



Общество с ограниченной ответственностью "ЭНЕРГОСПЕКТР"

ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР"

344029, г.Ростов-на-Дону, ул.Инструментальная, 2.

ИНН/КПП 6166088699/616601001

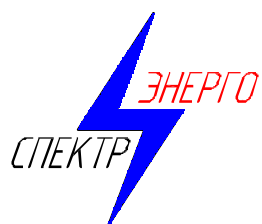
электронная почта: energospeter@yandex.ru

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Установка 2-БКРП (ТП) – 6/0,4 кВ. Строительство ЛЭП-6 кВ в расщелку кабельных линий ячеек 6 кВ №13, №14 от ЗРУ 6 кВ РП-6 кВ ПС 110/6 кВ БТ-3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юз-Строй")

Пояснительная записка
2022-355/1-ЭС.ПЗ
Организация строительства
2022-355/1-ЭС.ПОС

Том №1



Общество с ограниченной ответственностью "ЭНЕРГОСПЕКТР"

ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР"

344029, г.Ростов-на-Дону, ул.Инструментальная, 2.

ИНН/КПП 6166088699/616601001

электронная почта: energospkter@yandex.ru

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Установка 2-БКРП (ТП) – 6/0,4 кВ. Строительство ЛЭП-6 кВ в расщечку кабельных линий
ячеек 6 кВ №13, №14 от ЗРУ 6 кВ РП-6 Кв ПС 110/6 кВ БТ-3 для электроснабжения
комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск,
ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юг-Строй")

Пояснительная записка
2022-355/1-ЭС.ПЗ
Организация строительства
2022-355/1-ЭС.ПОС

Том №1

Директор

Ермаков А.Е

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

2022

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

1. Общие данные

Проектная документация по объекту "Установка 2-БКРП (ТП) – 6/0,4 кВ. Строительство ЛЭП-6 кВ в рассечку кабельных линий ячеек 6 кВ №13, №14 от ЗРУ 6 кВ РП-6 кВ ПС 110/6 кВ БТ-3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юг-Строй").

-, разработана на основании:

- технических условий на присоединение к электрическим сетям №40-22 от 04.03.2022 года выданных ООО "РэмЭнергоТранспорт";
- действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- материалов обследования и обмерных работ.

1.2 Сведения о районе строительства

Адрес объекта: РФ, Ростовская область, г.Батайск, ул.Ушинского, кадастровый номер 61:46:0010502:2564 (ИП Клименко С.В.).

Климатический район строительства – III В по СНиП 23-01-99* "Строительная климатология".

Расчетная температура наружного воздуха (средняя наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92) – минус 22°С.

Климатические условия в районе строительства:

- нормативное значение ветровой нагрузки: (III район по ПУЭ) 650 Па;
- нормативная толщина стенки гололеда: (IV район по ПУЭ) 20 мм;
- степень агрессивного воздействия окружающей среды: (III район по ПУЭ);
- число грозových часов в году: 60-80 часов.

Удельное сопротивление грунта в районе строительства составляет (согласно региональных геологических карт) не более 100 Ом*м.

Глубина промерзания грунтов – 87см.

1.3 Выбор вариантов трассы 4КЛ-6кВ и установки БКТП

Трасса прохождения кабельной линии напряжением 6 кВ и установка БКТП выбраны по результатам технического обследования на основании сравнения вариантов.

В проекте предусмотрен оптимальный вариант прохождения трассы 4КЛ-6кВ и установки БКТП, с учетом удобства строительства, минимального числа пересечений, рационального использования земельных угодий в соответствии с действующими нормативными документами и согласованный со всеми заинтересованными организациями.

Трасса 4КЛ-6кВ и установка БКТП выбраны по оптимальным техническим решениям, продиктованными условиями строительства, характеризуются следующим:

- имеется свободный подъезд строительного транспорта к месту строительства 4КЛ-6кВ и установки БКТП;
- строительство 4КЛ-6кВ и установка БКТП не требует переустройства существующих инженерных коммуникаций;
- нет необходимости в вырубке зеленых насаждений.

1.4 Характеристика проектируемого объекта

Точка присоединения к существующей сети: в рассечку кабельных линий ячеек 6 кВ №13, №14 от ЗРУ 6 кВ РП-6 кВ ПС 110/6 кВ БТ-3

Напряжение питающей сети: 6 кВ;

Передаваемая мощность: 500,0 кВт;

Категория потребителей по надежности электроснабжения – II;

Год ввода в эксплуатацию: 2022 г

Основные показатели проекта приведены в таблице 1.

Таблица 1

Поз	Наименование	Кол.
1	Протяженность КЛ-6 кВ кабелем АПвПу-6 сечением 3*185/35 (В1);км	0,210
2	Протяженность КЛ-6 кВ кабелем АПвПу-6 сечением 3*185/35 (В2);км	0,210
3	Протяженность КЛ-6 кВ кабелем АПвПу-6 сечением 3*185/35 (В3);км	0,210
4	Протяженность КЛ-6 кВ кабелем АПвПу-6 сечением 3*185/35 (В4); км	0,210
5	Оборудование	
	- двухдочная комплектная двухтрансформаторная подстанция в железобетонном объемном корпусе, проходная с кабельными вводами выводами 6 кВ и кабельными выходами 0,4 кВ. В комплект поставки входят оборудование согласно опросного листа 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1; компл	1
	- трехфазный масляный силовой трансформатор герметичного исполнения без маслорасширителя, энергосберегающий, мощностью 630 кВА, номинальное напряжение ВН 6 кВ, номинальное напряжение НН 0,4 кВ, со схемой соединения обмоток Д/Ун-0 ТМГ12-630/6-У1; шт	2
6	Расход материалов:	
	- кабель силовой с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена с алюмополимерной лентой поверх герметизированного экрана на номинальное напряжение 6 кВ, сечением 185/35, км	1,040
	- концевая термоусаживаемая муфта внутренней установки с наконечниками ЗПКВТп-10-150/240; компл	4
	- соединительная термоусаживаемая муфта ЗСТп-10-150/240, шт	4
	- металла, всего, кг	2397,9
	- в т.ч. конструкции, кг	2074,8
	- в т.ч. заземление приведенного к стали класса А1, кг	323,1

						2022-355/1-ЭС.ПЗ		
						Установка 2-БКРП (ТП) – 6/0,4 кВ. Строительство ЛЭП-6 кВ в рассечку кабельных линий ячеек 6 кВ №13, №14 от ЗРУ 6 кВ РП-6 кВ ПС 110/6 кВ БТ-3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юг-Строй")		
Изм.	Кол.изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Согласен	Лист	Листов
ГИП		Ермаков АЕ.		<i>АЕ</i>	06.22	П	1	7
Разработчик		Зыков КА.		<i>КА</i>	06.22			
Проверил		Ермаков АЕ.		<i>АЕ</i>	06.22			
Т. кинг								
Н. кинг								
Утвердил								
						Пояснительная записка		ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону

Лицевой лист			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инд. № инв.			

внутри, отделяющую трансформаторную камеру от распределительного устройства 6/0,4 кВ.

Фундаментный блок кабельный представляет собой монолитную конструкцию, изготовленную при помощи единой опалубки.

На месте монтажа фундаментный блок устанавливается на бетонную подготовку, после чего стыкуется с железобетонным блоком БКТП путем сварки закладных деталей. Сварные швы покрыть битумом.

При монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании необходимо руководствоваться указаниями и требованиями:

- "Правила устройств электроустановок";
- "Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок" ПОТ РМ 016-2001;
- "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей". (Подготовку к производству строительных и электромонтажных работ и их производство выполнить в соответствии с требованиями проекта и (НиП 3.01.01-85);
- "Правил безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов";
- а также другой нормативной документации по технике безопасности при производстве электромонтажных работ.

Верхняя часть стенового блока заливается с применением гидрофобного бетона, обеспечивающего стойкость к атмосферным осадкам. Кроме того, крыша изделия обрабатывается морозостойчивым гидроизоляционным материалом.

Наружная отделка ж. б. элементов - окраска водо - дисперсионными составами по ГОСТ-281196-89.

Фундаментный блок кабельный изготовлен из гидрофобного бетона с добавками, обеспечивающими гидроизоляцию изделия.

При монтаже необходимо выполнить герметизацию кабельных вводов и выводов.

Выполнить цементную или асфальтовую отмостку после устройства заземления и прокладки кабеля.

2.2 Гидроизоляция и защитные покрытия

Верхняя часть стенового блока заливается с применением гидрофобного бетона, обеспечивающего стойкость к атмосферным осадкам. Кроме того, крыша изделия обрабатывается морозостойчивым гидроизоляционным материалом.

Наружная отделка ж. б. элементов - окраска водо - дисперсионными составами по ГОСТ-281196-89.

Фундаментный блок кабельный изготовлен из гидрофобного бетона с добавками, обеспечивающими гидроизоляцию изделия.

При монтаже необходимо выполнить герметизацию кабельных вводов и выводов.

Выполнить цементную или асфальтовую отмостку после устройства заземления и прокладки кабеля.

						2022-355/1-ЭС.ПЗ		
						Установка 2 БКТП (ТП) - 6/0,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщель кабельных линий ячеек 6 кВ №13, №14 ст. ЗРБ 6 кВ РП 6 кВ ПС 110/6 кВ БТ-3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юг-Стресс")		
Изм.	Кол.изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П	2	Листов
ГМП		Ермаков АЕ.		<i>АЕ</i>	06.22			
Разработчик		Зыков КА.		<i>КА</i>	06.22			
Проверил		Ермаков АЕ.		<i>АЕ</i>	06.22			
Т. кинг								
Н. кинг								
Утвердил								
Пояснительная записка						ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону		

Поз	Наименование	Кол.
7	Нормативный срок продолжительности строительства, мес	2,0

1.5 Надежность электроснабжения

Эксплуатационная надежность проектируемого объекта обеспечивается следующим:

- строительство кабельных линий 6 кВ и установка БКТП соответствуют техническим нормам и требованиям ПУЭ;
 - проектом предусмотрены для строительства КЛ-6 кВ кабель силовой с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена с алюмополимерной лентой поверх герметизированного экрана на номинальное напряжение 6 кВ, сечением 185/35 мм²;
 - установка БКТП в центре нагрузок;
 - учтена перспектива роста электрических нагрузок;
 - проектом предусмотрены только сертифицированное оборудование и материалы, обеспечивающие качественные показатели при высокой экономичности и эксплуатационной надежности;
 - наличие аварийного запаса основных материалов, запасных частей и изделий.
- Электрооборудование и материалы, применяемые для строительства, унифицированы, т.е. максимально сокращена их номенклатура.
- Все элементы сети проверены на длительно допустимые нагрузки, которые необходимы для условий нормальной их эксплуатации.
- Совокупность всех вышеперечисленных мероприятий обеспечивает требуемую надежность проектируемого объекта.

2. Технологические решения

2.1 Трансформаторная подстанция 6/0,4 кВ

Данным проектом предусматривается установка комплектной двухтрансформаторной подстанции 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1 в железобетонном объемном корпусе, проходная с кабельными вводами 6 кВ и кабельными выходами 0,4 кВ. Общий вид и габаритные размеры подстанции представлен на листе 8 рабочих чертежей (том №3 2022-355/1-ЭС.ТП "Электроснабжение. Трансформаторная подстанция").

Комплектная двухтрансформаторная подстанция типа 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1 кВ предусмотрена в данном проекте производства ООО "Михайловская электротехническая компания" (ООО "МЭК"). Устанавливаемые в подстанции силовые трансформаторы типа ТМГ12-630/6-У1 предусмотрен производства Производственного объединения "Минский электротехнический завод имени В.И.Козлова".

БКТП состоит из:

1. Железобетонного объемного корпуса, в котором размещается силовой трансформатор, оборудование 6 и 0,4 кВ;
2. Объемного железобетонного фундаментного блока кабельного (ФБК-1), выполняющего роль фундамента и кабельного канала для подключения линий 6 и 0,4 кВ. Также в нем располагается резервуар для приема трансформаторного масла в случае аварии.

Блок БКТП состоит из двух частей: стенового блока и плиты-основания, соединенных между собой при помощи цементного раствора и сварки закладных деталей. Стеновой блок образует крышу и стены подстанции, представляет собой монолитную конструкцию, изготовленную с применением единой опалубки со смещаемыми бортами.

Железобетонный блок имеет металлические двери, ворота, решетки и металлическую перегородку

Лицевой лист					
Всего листов					
Подпись и дата					
Имя, И.И.И.					

2.3 Заземление 2БКТП 6/0,4 кВ

Заземление 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1 кВ выполняется комбинированным и состоит из 8-ми вертикальных заземлителей из стальных электродов \varnothing 18 мм длиной 3 м, забиваемых в траншею глубиной 0,7 м (с расстоянием от верха электрода до нулевой поверхности земли -0,5 м), и связывающего их горизонтального заземлителя из стальной полосы 5x40 мм, укладываемого на глубину 0,7 м.

В БКТПН смонтирован внутренний контур заземления. Внутренний контур заземления окрашен в черный цвет по всей длине с нанесенными знаками "Заземление" в местах подключений.

В корпусе БКТПН предусмотрены две наружные контактные площадки для присоединения внешнего контура или для заземления передвижных электроустановок.

К внутреннему контуру заземления присоединены:

- нейтраль силового трансформатора на стороне НН - стальной полосой 5x40 мм;
- корпус силового трансформатора;
- металлические не токоведущие части РУ-6 и 0,4 кВ - гибким медным проводником сечением 25 мм².

Общее сопротивление заземляющего контура в любое время года не должно превышать 4-х Ом.

В качестве магистралей заземления используются все опорные металлоконструкции, которые соединены электросваркой с арматурой КТП.

При монтаже устройства заземления руководствоваться рабочими чертежами серии А10-93 "Защитное заземление и зануление электрооборудования".

Обязательным является составление актов на скрытые работы:

- устройство контура защитного заземления.

2.4 Вентиляция

Вентиляция БКТП выполнена на основании СНиП II-58-75 п.5.32 и ПУЭ 2002г. п.4.2.102. Обмен воздуха осуществляется естественным путем через жалюзийные решетки, устанавливаемые в стене и воротах трансформаторной камеры, а также двери коридора обслуживания.

2.5 Схема электрических соединений

Схема электрических соединений приведена на Листе 8 рабочих чертежей (том №2 2017-294-ЭС.ТП "Электроснабжение. Трансформаторная подстанция").

Распределительное устройство 6 кВ комплектуется камерами КСО-298ВВ производства ООО "МЭК" с разъединителями РВЗ-10-630/20 и разъединителями РВФЗ-10-630/20. На ячейке силового трансформатора предусматривается установка вакуумного выключателя типа ВВ/TEL-10-20/1000 исполнение 048 с микропроцессорным устройством релейной защиты типа Сирус-2МЛ.

Соединение силового трансформатора с ячейкой трансформатора РУ-6 кВ выполняется кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена сечением 3x(1x95мм²).

Распределительное устройство 0,4 кВ подстанции 2БКТП состоит из низковольтных ячеек производства компании ООО "МЭК", приборов учета и контроля электроэнергии, отходящих фидеров на автоматических выключателях.

Для защиты на вводах предусмотрены вводные выдвижные автоматические выключатели типа ВА50-43Про номинальный ток In = 1600А.

Для защиты подстанций от атмосферных перенапряжений на стороне 0,4 кВ устанавливаются разрядники ОПН-0,38.

2.6 Блокировки

Требования безопасности по ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.3, ГОСТ 12.2.007.4, а также ГОСТ 17717:

- Камеры КСО должны быть оборудованы заземляющими ножами; Камеры КСО должны иметь блокировку, не допускающую включения или отключения разъединителей при включенном выключателе первичной цепи;

- Камеры КСО должны иметь блокировку между разъединителем и ножами заземления, не допускающую включения разъединителей при включенных ножах заземления либо включения ножей заземления при включенных разъединителях. Кроме того, в камерах КСО должна быть блокировка стационарных разъединителей с дверями или сетчатыми ограждениями, выполненными в виде дверей, не допускающая открывания дверей при включенных разъединителях.

В камерах КСО, которые снабжены заземляющими разъединителями, должна быть предусмотрена возможность установки необходимых устройств для осуществления следующих блокировок:

- блокировка, не допускающая включения заземляющего разъединителя, при условии, что в других камерах КСО, от которых возможна подача напряжения на участок главной цепи камеры, где размещен заземляющий разъединитель, коммутационные аппараты находятся во включенном положении;
- блокировка, не допускающая при включенном положении заземляющего разъединителя включения любых коммутационных аппаратов в других камерах КСО, от которых возможна подача напряжения на участок главной цепи камеры, где размещен заземляющий разъединитель.

В камерах КСО, которые снабжены заземляющими разъединителями, должна быть предусмотрена возможность запираания привода заземляющего разъединителя при включенных ножах при помощи замка.

Рукоятки приводов заземляющих ножей быть окрашены в красный цвет.

Двери камер КСО должны иметь рукоятку и закрываться (открываться) спецключом на замок рычажного типа, расположенный внутри камеры. Доступ спецключом к замку может перекрываться также дужкой навесного замка, устанавливаемого на месте эксплуатации.

Для исключения ошибочных операций с разъединителями, выключателями или заземлителями в приводах должно быть предусмотрено место для установки блок-замков типа МБГ.

2.7 Освещение и собственные нужды

В подстанции принято рабочее освещение напряжением ~220 В, ремонтное (переносное) напряжением ~36В. Освещение осуществляется светильниками с лампами накаливания. Питание сети освещения принято от ящика собственных нужд ЯСН. В ЯСН предусмотрена штепсельная розетка для подключения ручного электроинструмента.

В БКТП питание каждого ЯСН может осуществляться от разных секций шин 0,4 кВ. Выбор питания осуществляется ключем.

Исполнитель		
Взам. инж. Н		
Подпись и дата		
Инд. Н инж.		

						2022-355/1-ЭС.ПЗ		
						Установка 2 БКТП (ТП) - 6/0,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщель кабельных линий ячеек 6 кВ №13, №14 ст. ЗРБ 6 кВ РП 6 КВ ПС 11С/6 кВ БТ 3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юг Стресс")		
Изм.	Кол.ч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Состав	Лист	Листов
ГИП		Ермаков АЕ.		<i>АЕ</i>	06.22	П	3	
Разработчик		Зыков КА.		<i>КА</i>	06.22			
Проверил		Ермаков АЕ.		<i>АЕ</i>	06.22			
Т. кинг						Пояснительная записка		ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону
Н. кинг								
Утвердил								

2.8 Кабельная линия 6 кВ

Для строительства КЛ-6 кВ принят кабель трехжильный силовой с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена с алюмополимерной лентой поверх герметизированного экрана на номинальное напряжение 6 кВ, сечением 185/35 мм².

Проектируемая КЛ-6 кВ предусмотрена согласно типовому проекту серии А5-92 Выпуск 1 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях".

Кабельная линия 6 кВ предусматривается в расщелку существующей КЛ-6 кВ.

Кабельная линия 6 кВ прокладывается на землях г.Батайск в траншее Т8 на глубине не менее 0,7м от поверхности земли.

Кабель укладываются с запасом (змеёйкой 2%), укладывать кабель в виде колец (витков) запрещается.

Для защиты от механических повреждений кабель по всей длине трассы покрывается полнотелым кирпичом, за исключением прокладки в трубах.

При пересечении и сближениях кабельной трассы с инженерными коммуникациями, кабель защищается трубами ПНД диаметром 160 мм.

Выбор внутреннего диаметра труб для прокладки кабелей выполнен в соответствии с "Руководством по выбору, прокладке, монтажу, испытаниям и эксплуатации кабелей на напряжение от 6 до 35 кВ".

Соединение пластмассовых труб выполняются в пластмассовых патрубках сваркой.

При прокладке кабеля с инженерными коммуникациями выдержаны расстояния от:

- кустарников - не менее 0,75м (до 0,5м при прокладке в трубах);
- водопровода, канализации, дренажа, газопровода низкого (0,043 МПа), среднего (0,294МПа) и высокого давления (0,588 МПа) - не менее 1м;
- газопровода высокого давления (более 0,588 МПа) - не менее 2м;
- автомобильной дороги - не менее 1м от кювета и 1,5м от бордюрного камня;
- КЛ разных организаций и кабелей связи - не менее 0,5м.

Для оконцевания кабелей предусмотрены термоусаживаемые муфты.

При параллельной прокладке кабелей в траншее, концы кабелей, предназначенных для последующего монтажа соединительных муфт, следует располагать со сдвигом мест соединения не менее чем на 2м.

Так же следует предусматривать запас кабеля по длине (нахлест), равный 2м, необходимый для проверки изоляции на влажность, монтажа соединительных муфт и устройства компенсаторов, предохраняющих муфты от повреждения при возможных смещениях почвы и температурных деформациях кабеля, а также на случай переразделки муфт при их повреждении.

Проект разработан с учетом выполнения работ по строительству КЛ-6 кВ на "нулевой отметке", разбор и восстановления тротуарной плитки не предусматривается. Предусматривается разбор и восстановление асфальтового покрытия.

Обязательным является составление актов на скрытые работы:

- приемки траншеи под монтаж кабелей;
- протокол испытаний силового кабеля;
- протокол осмотра и проверки изоляции кабеля на барабане перед прокладкой;
- осмотра кабельной канализации в траншеях перед закрытием.

3. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Все работы (строительные, монтажные и специальные), должны выполняться в соответствии с:

- Правилами устройства электроустановок, изд.7;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», глава 6.4 «Обеспечение электробезопасности»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», глава 16 «Электромонтажные и наладочные работы»;
- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок ПОТЭЭ-2014;
- ППБ01-03 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.

Погрузочно-разгрузочные работы на строительных площадках должны производиться в соответствии с ГОСТ12.3.009-79 и ПБ10-382-00 «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», а также руководствоваться «Правилами техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта».

Грузоподъемные машины должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий на них.

Персонал подрядной организации, привлекаемый для производства работ, должен в полном объеме соответствовать требованиям главы ПОТЭЭ-2014, иметь при себе удостоверения установленной формы (приложение к ПОТЭЭ-2014) и быть обеспечен спец. одеждой, защитными очками и СИЗ.

Допуск в действующие электроустановки осуществлять в строгом соответствии с требованиями ПОТЭЭ-2014, в сопровождении оперативного персонала заказчика.

Производство электромонтажных и наладочных работ следует вести в строгой технологической последовательности и в соответствии с графиком работ и ППР. Завершение предшествующих работ является необходимым условием для подготовки и выполнения последующих.

Безопасность труда в строительстве и эксплуатации обеспечивается выполнением всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Строительные, монтажные, наладочные работы и эксплуатацию электроустановок следует производить в строгом соответствии с требованиями ПУЭ и СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства» и СО 34.03.285-2002 «Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ».

Для обеспечения требований охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- применение типовых конструкций;
- размещение оборудования с обеспечением свободного обслуживания объектов

						2022-355/1-ЭС.ПЗ		
						Установка 2 БКРП (ТП) - 6/С,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщелку кабельных линий ячеек 6 кВ №12, №14 ст. ЗРБ 6 кВ РП 6 КВ ПС 11С/6 кВ БТ 3 для электроснабжения кремлека ж.д. стан. БСМБ, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ССС "Юг Стрел")		
Изм.	Кол.чл.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	П	4	ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону
ГИП		Ермаков АЕ.		<i>[Подпись]</i>	06.22			
Разработчик		Зыков КА.		<i>[Подпись]</i>	06.22			
Проверил		Ермаков АЕ.		<i>[Подпись]</i>	06.22			
Т. кингр								
Н. кингр								
Утвердил								
Пояснительная записка								

Исполнитель		
Взам. инж. Н		
Подпись и дата		
Инд. N табл.		

- устройство надежных заземлителей с нормируемыми показателями по сопротивлению;
 - использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых заложены принципы охраны труда;
 - выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.
- Бригады, выполняющие работы, должны быть оснащены средствами связи с руководящими работниками и диспетчерскими пунктами.

Подрядная организация, осуществляющая строительство, должна до начала строительства разработать проект производства работ в соответствии с требованиями СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» и указаниями настоящего проекта.

На объекте работ должны быть аптечки с медикаментами, набор фиксирующих шин и других средств, для оказания первой медицинской помощи пострадавшему.

1. Пожарная безопасность

Пожарная безопасность 4КЛ-6 кВ и 2БКТП 6/0,4 кВ обеспечивается применением негорюемых конструкций, их заземлением, свойством нераспространения горения изоляции и автоматическим отключением токов коротких замыканий.

Строительные материалы, используемые для строительства данного объекта, относятся к негорючим.

Противопожарное состояние объекта проектирования обеспечивается применением следующих мероприятий:

- в охранной зоне КЛ не должно быть посторонних предметов, строений, стога сена, штабелей леса, деревьев, угрожающих падением, складирования горючих материалов, разведения костров (исключением условий образования горючей среды);
- при строительстве КЛ не используются самовоспламеняющиеся материалы.

При проведении монтажных работ машинами и механизмами на территориях опасных в пожарном отношении, руководитель обязан предупредить об этом обслуживающий персонал, запретить курить и пользоваться открытым огнем и не допускать искрообразования.

Необходимо соблюдать необходимые меры предосторожности при проведении сварочных работ.

В диспетчерской службе должны быть противопожарные инструкции, согласованные с местной пожарной инспекцией. При возникновении пожара необходимо снять напряжение с электрооборудования. При тушении пожара следует применять углекислотные или порошковые огнетушители, которыми должны быть оснащены автомобили и подъемники.

Трансформатор комплектной трансформаторной подстанции является пожароопасным оборудованием, поскольку трансформаторное масло и промасляная изоляция трансформаторов является горючим материалом и могут воспламениться при выполнении пожароопасных работ (сварка, прогрев, подсушка, сушка). Подстанции комплектуются двумя силовым герметичным масляным трансформатором мощностью 630 кВА.

Противопожарные расстояния от комплектной трансформаторной подстанции до близлежащих жилых зданий (расстояния от масляных трансформаторов с массой масла в единице 60 кг. и более – 16 м.) удовлетворяют требованиям ПУЭ – 7 изд., п. 4.2.68. Это расстояние составляют до жилых зданий при степени огнестойкости этих зданий I и II:

Комплектная трансформаторная подстанция типа 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1 наружной установки по пожарной опасности согласно НПБ 105-95 относятся:

- к категории В-3 (относятся помещения силовых трансформаторов);

- к категории Д – (остальные помещения);
- степень огнестойкости – II.

При обнаружении утечки масла немедленно должны быть приняты меры по выявлению источников их появления и предотвращению новых поступлений (подтяжка фланцев, заварка трещин) с соблюдением мер безопасности на работающем маслonaполненном оборудовании.

При возникновении пожара на трансформаторе он должен быть отключен от сети всех напряжений, если не отключился от действия релейной защиты, и заземлен. Персонал должен вызвать пожарную охрану и далее действовать по оперативному плану пожаротушения.

Запрещается при пожаре на трансформаторе сливать масло из корпуса, так как это может привести к распространению огня на его обмотку и затруднить тушение пожара (РД 153-34.0-03.301-00 (ВППБ 01-02-95)).

Вентиляция камеры выполнена естественной в соответствии с ПУЭ – 7 изд., 4.2.104, п.4.2.107. Обмен воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, установленные в воротах для притока и вытяжки воздуха.

При производстве монтажных работ необходимо обратить особое внимание обеспечению пожарной безопасности (РД 16 363-87). Монтажные работы должны проводиться с учетом общих и местных правил пожарной безопасности и инструкций с привлечением специалистов по противопожарной безопасности.

При производстве монтажных работ необходимо выполнить ряд организационно-технических мер:

- 1) оборудовать монтажную площадку надежной телефонной связью и средствами пожаротушения в соответствии с противопожарными мероприятиями, согласованными с пожарной охраной;
- 2) назначить лиц, ответственных за пожарную безопасность;
- 3) организовать постоянное наблюдение за пожарной безопасностью на все время проведения огнеопасных работ.

При выполнении строительных работ значительное внимание следует уделять противопожарным мероприятиям. Необходимо, чтобы площадка строящейся воздушной линии была расчищена от сухого валежника, хвороста, кустарника и других горючих материалов.

Для проведения огневых работ, выполняемых во время монтажа и строительства, необходимо выполнить ряд организационных и технических мероприятий по проведению огневых работ (РД 34.03.305-88).

Для проведения огневых работ во временных местах выдается наряд, являющийся разрешением на их выполнение.

Все огневые работы должны проводиться только после тщательной подготовки места работ и аппаратуры (сварочные агрегаты, шланги, паяльные лампы и т. д.), а также очистки установок, емкостей и трубопроводов от воспламеняющихся и горючих жидкостей, паров и пылей различных веществ, горючих материалов в радиусе не менее 5 метров.

Выполнение сварочных и других огневых работ разрешается:

- после оформления допуска;

						2022-355/1-ЭС.ПЗ		
						Установка 2 БКТП (ТП) - 6/0,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщель кабельных линий 6 кВ №12, №14 ст. ЗРБ 6 кВ РП 6 КВ ПС 11С/6 кВ БТ 3 для электроснабжения кремлека жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юг Стресс")		
Изм.	Кол.чл.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Согласен	Лист	Листов
ГИП		Ермаков АЕ.		<i>АЕ</i>	06.22	П	5	
Разработчик		Зыков КА.		<i>КА</i>	06.22			
Проверил		Ермаков АЕ.		<i>АЕ</i>	06.22			
Т. кинг						Пояснительная записка		ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону
Н. кинг								
Утвердил								

Лицевой лист			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инд. № инв.			

- выполнения противопожарных мероприятий;
- выполнения анализа воздушной среды для определения допустимых концентраций в зоне работ;
- защиты люков и других отверстий технологических устройств от попадания искр и испарения паров жидкости.

О подготовке места к работам вносится запись в оперативный журнал предприятия.

На строительном объекте должны быть назначены приказом лица, ответственные за противопожарную безопасность на строительной площадке.

На строительной площадке должны быть предусмотрены места для курения.

Строительная площадка в период подготовительных работ должна быть оборудована комплексом первичных средств пожаротушения. Для локализации небольших очагов загорания необходимо иметь полотна из асбеста или грубошерстной ткани.

Для обеспечения безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара на проектируемой воздушной линии на предприятии распоряжением главного инженера (технического руководителя) необходимо определить возможность по условиям технологии обесточивания данного оборудования в случае возникновения пожара.

Проектируемая трансформаторная подстанция типа 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1 наружной установки не входят в «Перечень зданий, помещений и сооружений предприятий РАО «ЕЭС РОССИИ», подлежащих оборудованию установками пожарной сигнализации» (РД 153-34.0-03.301-00 (ВППБ 01-02-95)).

5. Организация эксплуатации

К обслуживанию подстанций допускается только специально обученный технический персонал, имеющий соответствующую квалификационную группу по технике безопасности и знающий конструкцию и особенности эксплуатации подстанций.

В подстанции предусмотрены следующие конструктивные особенности, позволяющие безопасно обслуживать подстанцию:

- определить удельное сопротивление грунта. Если оно не превышает 100 Ом*м – применить разработанный в проекте чертеж заземляющего устройства подстанции. При удельном сопротивлении грунта более 100 Ом*м необходимо рассчитать и выполнить индивидуальный чертеж заземляющего устройства. При особых климатических условиях района строительства уточнить требования к морозостойкости бетона, марки стали, защиты от коррозии и др.;

- все оборудование, находящееся под напряжением, размещено внутри ячеек со сплошной металлической оболочкой и недоступно для случайного прикосновения;

- для наблюдения за контактами выключателей нагрузки и заземляющими разъединителями на дверях ячеек РУВН имеются смотровые окна;

- ячейки РУВН оборудованы механической блокировкой положения выключателя нагрузки и заземляющего разъединителя;

- ячейки РУНН оборудованы механической блокировкой положения выключателя нагрузки и дверей, не позволяющей открыть дверь при включенном выключателе нагрузки;

- двери отсеков РУВН, РУНН и трансформаторов запираются реечными замками.

Запрещается в подстанциях, находящихся под напряжением:

- оперирование вводным разъединителем РУНН без снятия нагрузки с отходящих линий 0,4 кВ;

- демонтаж цепей заземления;
- демонтаж ограждающих устройств, блокирующих устройств, а также производства каких-либо ремонтных работ;
- заходить в отсек силового трансформатора.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ проводить работы на токоведущих частях подстанции, не заземлив их. Накладывать заземление или включать заземляющие разъединители разрешается только после проверки отсутствия напряжения в электрической цепи. При производстве работ, на встроеном в подстанцию оборудовании, требуется соблюдать правила техники безопасности, указанные в ПТЭ, ПТБ и ПУЭ. В соответствии с ПУЭ 2002г., в цепях до 1кВ и глухо-заземленной нейтралью, в порядке заземления защитных мер по электробезопасности принята система TN-C-система TN, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем протяжении. Совмещенные нулевые рабочие и нулевые защитные проводники должны иметь буквенное обозначение PEN и цветное обозначение: голубой цвет по всей длине и желто-зеленые полосы на концах. Буквенно-цифровые и цветные обозначения одноименных шин в каждой электроустановке должны быть одинаковыми.

Техническое обслуживание подстанции заключается в периодических и внеочередных осмотрах и ремонтах, в соответствии с отраслевыми нормами и правилами и правилами эксплуатации.

Перечень основных проверок технического состояния и ремонтов подстанции:

- периодические осмотры (периодичность согласно ПТЭЭП, оборудование из работы не выводится);
- внеочередные осмотры (после отключения тока короткого замыкания осматриваются отсеки, через которые прошел ток короткого замыкания);
- текущий ремонт (периодичность устанавливается лицом, ответственным за электрохозяйство, устраняются дефекты, выявленные при осмотрах, оборудование выводится из работы);
- капитальный ремонт (производится в соответствии с ПТЭЭП и местными инструкциями).

Кроме вышеперечисленных мероприятий, возможно проведение аварийно-восстановительных ремонтов, содержание и объем которых определяется проведением, полученными оборудованием.

По окончании ремонтных работ, необходимо проводить приема-сдаточные испытания подстанции, согласно требованиям ГОСТ 14695-80 и ПУЭ.

Проведение всех ремонтов и осмотров оформляется записями в эксплуатационной документации или актами, где должны быть проведены перечни выявленных и устраненных дефектов и отражены результаты испытаний.

Эксплуатационные условия:

температура окружающего воздуха для умеренного климата от -45оС до +40оС (исполнение «У»);

						2022-355/1-ЭС.ПЗ			
						Установка 2 БКРП (ТП) - 6/С,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщепку кабельных линий ячеек 6 кВ №13, №14 ст. ЗРБ 6 кВ РП 6 кВ ПС 11С/6 кВ БТ 3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООС "Юг Стресс")			
Изм.	Кол.изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Согласен	Лист	Листов	
ГИП		Ермаков АЕ.		<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22	П	6		
Разработчик		Зыков КА.		<i>К.А. Зыков</i>	06.22				
Проверил		Ермаков АЕ.		<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22				
Т. кинг						ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону			
Н. кинг					Пояснительная записка				
Утвердил									

Лицевая сторона

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

- температура окружающего воздуха для холодного климата от -60оС до +40оС (исполнение «У»);
- высота над уровнем моря до 1000 м;
- относительная влажность воздуха не более 80% при +25 оС.

Силовой трансформатор ТМГ не используется для работы:

- во взрывоопасной среде, которая содержит газы, испарения, пыль повышенной концентрации и т.п.;
- при частых включениях со стороны питания до 10 раз в течение 24 часов;
- при тряске и прочих вибрациях.

6. Качество электрической энергии

Показатели качества электрической энергии в электрических сетях, регламентируемые отраслевыми стандартами и иными нормативными документами должны быть не ниже норм, установленных ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения» в точке присоединения с сетью электроснабжающей организации. Отклонение напряжения около удаленного потребителя электроэнергии в нормальном режиме должно составлять не более 10%.

К конкретным техническим мероприятиям относятся снижение потерь напряжения в элементах проектируемой сети путем выбора сечения и других параметров применяемых проводов и кабелей, а также распределение нагрузок присоединенных к сети потребителей электрической энергии для исключения несимметрии напряжения.

Потеря напряжения, с учетом принятых проектных решений по строительству КЛ-6 кВ в конце линии составляет 0,01%, что удовлетворяет требованиям ГОСТ 32144-2013.

На все принимаемое при монтаже оборудование, должны быть сертификаты Госстандарта России на электромагнитную совместимость.

Все вышеперечисленные мероприятия ведут к повышению надежности электроснабжения потребителя и повышению качества электроэнергии.

Контроль качества электрической энергии проводят в соответствии с нормативными документами, утвержденными в установленном порядке с периодичностью контроля в соответствии с ГОСТ 32144-2013.

В связи с тем, что нагрузка носит производственно-бытовой характер – компенсация реактивной мощности не требуется.

Проверка выполнения качества электрической энергии в точке общего присоединения

№ п/п	Наименование	ГОСТ 32144-2013	Значение	Определение соответствия ПКЭ установленным нормам
1	2	3	4	5
1	Точка общего присоединения (ТОП)	ячейка №13 и №14 РП-6 кВ по КЛ-6 кВ №341 и КЛ-6 кВ №333 (собственник ООО "Строй Гарант") от ПС 110/6/6 кВ "БТ-3"		
1.1	Номинальное напряжение в ТОП Un, кВ	6		
1.2	Разрешенная мощность Pr, кВт	1500,0		
2	Тип нагрузки потребителя	Бытовая		
3	Значение ПКЭ в ТОП			
3.1	Отклонение частоты Of, Гц			Изменения
	- нормально допустимое значение	п.5.6	±0,2	
	- предельно допустимое значение	п.5.6	±0,4	
3.2	Установившееся отклонение напряжения, ΔUy%		2,45	Расчетным путем
	- предельно допустимое значение		от ±10	
3.3	Длительность провала напряжения, при глубине 100% Δtn, с	п.5.7	30	Наблюдения и регистрация
3.4	Частота провала напряжения FUn, %	прил.Г	табл. Г.6	
3.5	Кэффициент искажения синусоидальности напряжения Ku, %	п.5.4.1	табл. 1	Изменения в ТОП
	- нормально допустимое значение		10,0	
	- предельно допустимое значение		10,0	

Исполнитель	
Взам. инж. Н	
Подпись и дата	
Инд. N табл.	

						2022-355/1-ЭС.ПЗ		
						Установка 2 БКРП (ТП) - 6/С,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщелии кабельных линий ячейки 6 кВ №13, №14 ст. ЗРБ 6 кВ РП 6 кВ ПС 110/6 кВ БТ-3 для электроснабжения жилого сектора, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юг-Строй")		
Изм.	Контр.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П	7	Листов
Гип	Ермаков А.Е.			<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22			
Разработчик	Зыков К.А.			<i>К.А. Зыков</i>	06.22			
Проверил	Ермаков А.Е.			<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22	Пояснительная записка		ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону
Т. контр								
Н. контр								
Утвердил								

1. Общие данные

1.1 Основание и исходные данные

Проектная документация по объекту "Установка 2-БКРП (ТП) – 6/0,4 кВ. Строительство ЛЭП-6 кВ в рассечку кабельных линий ячеек 6 кВ №13, №14 от ЗРУ 6 кВ РП-6 КВ ПС 110/6 кВ БТ-3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юг-Строй)", разработана на основании:

- технических условий на присоединение к электрическим сетям №40-22 от 04.03.2022 года выданных ООО "РэмЭнергоТранспорт";

- действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;

- материалов обследования и обмерных работ.

При разработке проекта организации строительства использованы следующие директивные, нормативные документы и исходные данные:

- СНиП 12-01-2004 "Организация строительства".

- СНиП 1.04.03-85 "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений".

- ВСН 33-82* "Ведомственные строительные нормы по разработке проектов организации строительства (Электроэнергетика) Минэнерго СССР".

- СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве".

- СН 494-77 "Нормы потребности в строительных машинах".

- СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства".

- СНиП 3.01.03-84 "Геодезические работы в строительстве".

- Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства ЦНИИОМТП Госстроя СССР.

- Методические примеры проектов организации строительства различных промышленных объектов, разработанных ЦНИИОМТП Госстроя СССР.

- Табель временных зданий и сооружений для энергетического строительства Минэнерго СССР.

- Технологические карты и схемы на производство отдельных видов работ.

- Справочник проектировщика по организации строительства и производства строительно-монтажных работ.

- Табель машин и механизмов для мехколонн по строительству ВЛ и подстанций 35-750кВ, разработанный институтом "Оргэнергострой", согласованный Главтехстроем, Главцентрэлесетьстроем, Главвостокэлесетьстроем и утвержденный Зам. Министра энергетики и электрификации СССР 27.07.87.

- Проектные решения, принятые в отдельных частях проекта.

- Материалы топографических и инженерно-геологических изысканий.

- Сводная и локальные сметы проекта.

1.2 Сведения о районе строительства

Адрес объекта: РФ, Ростовская область, г. Батайск, ул. Ушинского, кадастровый номер 61:46:0010502:2564 ул. Ушинского, кадастровый номер 61:46:0010502:2564.

Климатический район строительства – III В по СНиП 23-01-99* "Строительная климатология".

Расчетная температура наружного воздуха (средняя наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92) – минус 22°С.

Климатические условия в районе строительства:

- нормативное значение ветровой нагрузки: (III район по ПУЭ) 650 Па;

- нормативная толщина стенки гололеда: (IV район по ПУЭ) 20 мм;
- степень агрессивного воздействия окружающей среды: (II район по ПУЭ);
- число грозových часов в году: 60-80 часов.

Удельное сопротивление грунта в районе строительства составляет (согласно региональных геологических карт) не более 100 Ом*м.

Глубина промерзания грунтов – 87см.

1.3 Характеристика проектируемого объекта

Точка присоединения к существующей сети: ячейка в рассечку кабельных линий ячеек 6 кВ №13, №14 от ЗРУ 6 кВ РП-6 КВ ПС 110/6 кВ БТ-3

Напряжение питающей сети: 6 кВ;

Передаваемая мощность: 500,0 кВт;

Категория потребителей по надежности электроснабжения – II;

Год ввода в эксплуатацию: 2022 г

1.4 Техническое обеспечение

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и техническим условиям и исключать возможность их повреждения и порчи.

1.5 Транспортная инфраструктура

Транспортная инфраструктура в районе строительной площадки развита, в условиях городской застройки. Существующая сеть автомобильных дорог с твердым покрытием обеспечивает нормальную доставку оборудования и материалов. Строительство временных дорог проектом не предусматривается.

Доставка материалов для строительства, осуществляется с базы материально-технического обеспечения по автомобильным дорогам общего пользования до приобъектного склада. Приобъектный склад устраивается возле строительной площадки.

Все работы выполняются строительными механизмами в соответствии с табелем строительной организации.

Вывоз лишнего грунта осуществляется на расстояние 15 км автомобилями-самосвалами грузоподъемностью до 7 т.

1.6 Проведение работ в условиях стесненной городской застройки

Строительные и монтажные работы выполняются в строгом соответствии с технологическими картами. Механизация строительно-монтажных работ. При строительстве в стесненных условиях планируется путем применения строительных машин, имеющих небольшие габариты, высокую маневренность и обладающие нормативным уровнем шума.

Эксплуатация строительных машин, отработавших два и более нормативных срока, не

						2022-355/1-ЭС.ПОС		
						Установка 2-БКРП (ТП) - 6/0,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в рассечку кабельных линий ячеек 6 кВ №13, №14 от ЗРУ 6 кВ РП-6 КВ ПС 110/6 кВ БТ-3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юг-Строй")		
Изм.	Кол.чч	Листы	№Док.	Подп.	Дата	Согласн	Листы	Листов
ГИП		Ермаков АЕ.		<i>АЕ</i>	06.22	П	1	9
Разработчик		Зыков КА.		<i>КА</i>	06.22			
Проверил		Ермаков АЕ.		<i>АЕ</i>	06.22			
Т. кинг						Проект организации строительства		
Н. кинг								
Утвердил								
						ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону		

№ п/п	№ документа	Взам. инв. №	Подпись и дата	Имя, И. Фамилия

кается.

Котлованы и траншеи устраиваются с учетом обеспечения сохранения свойств грунтов оснований. Разрытия, не предусмотренные проектом, не допускаются. При необходимости дополнительных разрытий – оформляется разрешение.

Подрядная организация, до начала работ в пределах охранных зон линий электропередач, обязана предварительно получить письменное разрешение на производство работ с организациями, эксплуатирующими эти линии.

До начала производства работ должны быть поданы заявки на отключение объектов сети, на которых предусматривается выполнение работ, требующих отключения. Необходимо своевременно уведомить потребителей о причине отключения и его продолжительности.

Трассы кабельных линий в зоне производства работ рекомендуется обозначить вешками.

Весь персонал, занятый на строительстве объекта в охранной зоне действующих коммуникаций, должен быть ознакомлен с расположением трасс и проинструктирован о порядке производства земляных работ о мерах безопасности и предупреждены об ответственности за повреждение этих линий.

Работы в охранных зонах линий электропередачи должны выполняться под наблюдением прораба, а также под надзором представителя Батайского РЭС который должен периодически присутствовать на месте производства работ.

Запрещается начинать работы в охранной зоне линий электропередачи без представителя организации, эксплуатирующей линию.

При производстве земляных работ над кабельными линиями электропередачи выемка грунта должна производиться лопатами.

Запрещается применение ломов и подобных инструментов.

После окончания земляных работ и засыпки кабелей представитель организации, эксплуатирующий линии электропередачи, совместно с ответственным производителем работ оформляет окончание земляных работ соответствующим документом.

Территория строительной площадки огораживается инвентарными сигнальными ограждениями согласно ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительномонтажных работ. Технические условия».

Высота стоек сигнальных ограждений должна быть 0,8 м.

2. Производство работ

2.1 Производство работ КЛ-6 кВ

Последовательность технологических операций при выполнении строительномонтажных работ по монтажу кабелей регламентируется следующими технологическими картами, разработанными АООТ РОСЭП:

-технологические карты на строительство КЛ до 35кВ по типовому проекту А5-92.

Ручной способ производства работ производится там, где трасса проходит вдоль частных домовладений, пересекает многочисленные функционирующие выпуски телефонной сети, канализации; имеющиеся элементы благоустройства: парадники, тротуары, клумбы, цветники, а также из-за сближения трассы с зелеными насаждениями невозможно выставить землеройную технику на траншею. Раскатку кабеля в готовые траншеи производить при помощи раскатчика на одноосном автоприцепе. На кабельных барабанах и мобильных зданиях, необходимо нанести наименование и номер телефона исполнителя работ.

В случае обнаружения в ходе работ объектов, имеющих историческую, культурную или иную ценность, исполнитель работ приостанавливает ведущиеся работы и извещает об обнаруженных объектах в учреждения и органы, предусмотренные законодательством.

Строительство, предусмотренное проектом, не имеет сложной и неосвоенной технологии производства работ. Все строительномонтажные работы выполняются в соответствии с

требованиями СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства».

Технология прокладки кабельной линии следующая:

Подготовительные работы

После геодезической разбивки траншеи ответственный руководитель строительных работ совместно с представителями электромонтажной и эксплуатирующей организации должны осмотреть на месте намеченную проектом трассу прокладки кабелей.

Кабель проложить в траншее на глубине не менее 0,7м от поверхности земли, а при пересечении с а/д – не менее 1,0м. Рытье траншеи, котлованов для монтажа муфт, а также устройство вводов и пересечений производит строительная организация. К рытью траншеи и прокладке в них кабелей приступают, как правило, после окончания всех других работ по сооружению подземных коммуникаций и окончательной планировки территории.

Вывозить барабаны на трассу рекомендуется не более чем за один день до прокладки, чтобы избежать возможных повреждений при длительном хранении барабанов на трассе.

Установить барабаны с кабелем на отдающие устройства так, чтобы при размотке конец кабеля сходил сверху.

Расставить на трассе кабеля оборудование и приспособления для прокладки согласно ППР.

Для обеспечения плавного схода кабеля с барабана установить направляющие рольганги, ширина первого из них должна быть не менее ширины барабана.

Расставить по трассе линейные ролики. Расстояние между роликами должно быть не более 4м. На поворотах трассы установить угловые ролики, обеспечивающие поворот кабеля с радиусом не более допустимого. Ролики должны свободно и легко вращаться.

Установить тяговое устройство (лебедку) у конца трассы или за кабельным колодцем.

Установить телефонную или УКВ связь между местами расположения лебедки, барабанов, поворотов, перегородак и переходов трассы.

Смонтировать на конце кабеля проволочный чулок или клиновой захват. Забандажировать чулок тонкой стальной проволокой и липкой ПВХ лентой. Соединить чулок или захват коротким тросом с противозакручивающим устройством.

Растянуть трос тяговой лебедки по трассе. Соединить его с противозакручивающим устройством.

Прокладка кабелей в траншее

Примерная схема расстановки рабочих при протяжке кабеля:

- барабан, на тормозе – 1 человек;
- рольганги на сходе кабеля с барабана – 1 человек;
- спуск кабеля в траншею (вход, выход из туннеля) – 1 человек;
- на лебедке – 2 человека;
- сопровождение конца кабеля – 1 человек;
- на каждом углу поворота – 1 человек;
- на каждом проходе в трубах через перегородки или перекрытия, у входа в камеру или здание – 1 человек;

						2022-355/1-ЭС.ПОС		
						Установка 2 БКРП (ТП) - 6/С,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщель кабельных линий 6 кВ №13, №14 ст. ЗРБ 6 кВ РП 6 кВ ПС 11С/6 кВ БТ 3 для электроснабжения кремлевского жилого массива, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООС "Юг-Стресс")		
Изм.	Кол.чч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Сгодия	Лист	Листов
				<i>Ермаков АЕ</i>	06.22	П	2	
				<i>Зыков КА</i>	06.22			
				<i>Ермаков АЕ</i>	06.22			
Т. кингр						Проект организации строительства		
Н. кингр								
Утвердил								
						ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону		

Лицевой лист			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инд. № листа			

-на прямых участках - по необходимости.

Руководитель работ сопровождает движение конца кабеля по трассе. Команду на включение лебедки при протяжке дает только руководитель работ. Команду на остановку лебедки может дать любой, заметивший неполадки при протяжке.

Скорость прокладки не должна превышать 30 м/мин и должна выбираться в зависимости от характера трассы, погодных условий и усилий тяжения.

В случае, если усилие тяжения превышает допустимую величину, то необходимо остановить прокладку и проверить правильность установки и исправность линейных и угловых роликов, наличие смазки (воды) в трубах, а также проверить возможность заклинивания кабеля в трубах. Дальнейшая протяжка кабеля возможна только после устранения причин превышения допустимых усилий тяжения.

Барабан с кабелем необходимо подтормаживать так, чтобы не было рывков, ослабления и провисания витков кабеля и в то же время не создавать чрезмерных усилий торможения.

При спуске кабеля в траншею или входе в туннель необходимо следить, чтобы кабель не соскальзывал с роликов не терся о трубы и стенки в проходах.

На входе в пластмассовые трубы необходимо следить за тем, чтобы не повреждались защитные покрытия кабелей.

Сопровождающие конец кабеля должны следить за тем, чтобы кабель шел по роликам, при необходимости подправляют ролики, а также направляют конец кабеля специальным крюком

Отсоединить тяговый трос и снять чулок или захват с конца кабеля. В случае если на барабане находится кабель для нескольких участков трассы, или если длина кабеля существенно больше длины участка, необходимо обрезать кабель.

После обрезки кабеля закапировать концы кабелей.

При необходимости концы кабеля завести в камеры, при этом необходимо соблюдать допустимые радиусы изгиба кабеля.

Снять кабель с роликов, уложить и закрепить его по проекту.

Кабели укладываются с запасом, равным 1-2% его длины (змейкой), укладывать кабель в виде колец (витков) запрещается. Укладку кабеля змейкой при тяжении лебедкой следует проводить после окончания раскатки кабеля с барабана в процессе перекладки его с монтажных роликов на дно траншеи. При прокладке кабелей параллельно с другими кабельными или коммуникациями или при их пересечении, а также при прокладке вблизи зданий и других сооружений необходимо соблюдать расстояния, предусмотренные в проекте в соответствии с требованиями ПУЭ.

Муфты необходимо размещать на уровне прокладки кабелей. В месте монтажа соединительных муфт траншея должна быть расширена на 0,85м на участке длиной 7 м для одной муфты и на 1м на участке длиной 9 м для двух муфт.

Соединение пластмассовых труб следует выполнять в пластмассовых патрубках сваркой или горячей осадкой раструбов.

После прокладки кабелей необходимо произвести осмотр трассы с участием представителя эксплуатирующей организации.

При прокладке в траншее произвести присыпку кабеля песчано-гравийной смесью или мелким грунтом толщиной не менее 100мм и провести испытания оболочки кабеля.

После испытания оболочки, проложенный в траншее кабель присыпают слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака, толщина слоя для кабелей на напряжение до 35 кВ

должна составлять 100мм. Поверх присыпанного слоя земли согласно ПУЭ, кабель при прокладке в земле на всем протяжении необходимо защитить от механических повреждений. Кабель 6 кВ по всей длине трассы покрыть кирпичом, за исключением прокладки в трубах.

После присыпки кабелей и закрытия их кирпичом, представители электромонтажной и строительной организации составляют «Акт осмотра кабельной канализации в траншеях и каналах

перед зарытием», который является официальным документом, разрешающим засыпку траншеи грунтом.

Окончательную засыпку траншей и котлованов следует проводить после монтажа соединительных муфт и испытания кабельной линии повышенным напряжением в течение суток. В случае задержки засыпки более чем на сутки испытания должны быть проведены повторно.

Опознавательные знаки кабельной трассы наносят в виде надписей или на стены постоянных зданий и сооружений, или на специальные столбики из бетона или профильной стали, на поворотах трассы, в местах установки соединительных муфт на пересечениях с дорогами (с обеих сторон) и подземными сооружениями, у вводов в здания и через каждые 100м на прямых участках трассы.

2.2 Перечень основных актируемых работ

Перечень работ на которые составляются акты освидетельствования и приемки скрытых работ перед производством последующих работ:

- акт осмотра канализации из труб перед закрытием;
- акты о выполнении уплотнения (герметизации) вводов и выпусков кабелей в местах их прохода через подземную часть наружных стен зданий;
- акт приемки траншей, каналов, туннелей и блоков под монтаж кабелей (форма 14а);
- акт осмотра кабельной канализации в траншее и каналах перед закрытием (форма 17)
- протокол испытания силового кабеля напряжением свыше 1000В представляется только в случае отсутствия протокола заводских испытаний (или его копии). Испытание выполняется заказчиком в соответствии с требованием п.18.40 ПУЭ-7;
- протокол осмотра и проверки сопротивления изоляции кабелей на барабанах перед прокладкой (форма 15);
- протокол прогрева кабелей на барабанах перед прокладкой их при низких температурах (форма 16);
- акт освидетельствования кабельных муфт.

2.3 Производство работ БКТП 6/0,4 кВ

Установка кабельного сооружения

Подъем кабельных сооружений осуществляется за специальные монтажные петли.

ВНИМАНИЕ: расстояние между кабельными сооружениями, должен составлять 150-170 мм. Данное расстояние гарантирует правильную установку бетонной оболочки, в виду ее конструктивной особенности.

Перед обратной засыпкой при необходимости произвести дополнительную гидроизоляцию кабельного этажа.

Установка бетонного блока

- перед установкой бетонного блока БКТП на кабельное сооружение по периметру при необходимости уложить гидроизоляционный материал;
- установить оболочки БКТП на кабельные сооружения;

						2022-355/1-ЭС.ПОС		
						Установка 2 БКТП (ТП) - 6/0,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщель кабельных линий ячеек 6 кВ №13, №14 ст. ЗРБ 6 кВ РП 6 КВ ПС 11С/6 кВ БТ 3 для электроснабжения жилого массива, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юг-Строй")		
Изм.	Кол.изм.	Листы	№Док.	Подп.	Дата	Согласен	Листы	Листов
						П	3	
ГИП		Ермаков АЕ.		<i>[Подпись]</i>	06.22	Проект организации строительства ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону		
Разработчик		Зыков КА.		<i>[Подпись]</i>	06.22			
Проверил		Ермаков АЕ.		<i>[Подпись]</i>	06.22			
Т. кинг								
Н. кинг								
Утвердил								

№ п/п	№ табл.	Полный и фамилия	Взам. табл. №

- демонтировать рым-гайки и шпильки с крыши подстанции, образовавшиеся отверстия заделать раствором;
- гидроизоляция крыши оболочек выполняется нанесением второго слоя мягкой кровли (окончательный монтаж выполняется на месте установки подстанции, комплект мягкой кровли поставляется вместе с подстанцией);
- установить лестницы возле дверей, ворот и спуском в кабельный этаж трансформаторной подстанции. Лестницы поставляются вместе с подстанцией при высоте кабельного этажа 1700 мм;
- подсоединить контур заземления БКТП к внешнему контуру, применяя электросварку.
- в проем пола под трансформатором устанавливается маслоприемник с гравийной засыпкой, выполненный в соответствии с требованиями ПУЭ и имеющий трубу для откачки масла из маслоприемника. Панель пола в отсеке трансформатора имеет уклон 2° в сторону маслоприемника.
- закатить силовые трансформаторы и зафиксировать их по центру отсека;
- заземлить корпуса трансформаторов.

Монтаж трансформаторной подстанции.

- выполнить соединение вторичных цепей между блоками согласно электрическим схемам;
- подключить силовые кабельные соединения. Соединения РУВН - Трансформатор перемиčky поставляются вместе с подстанцией.

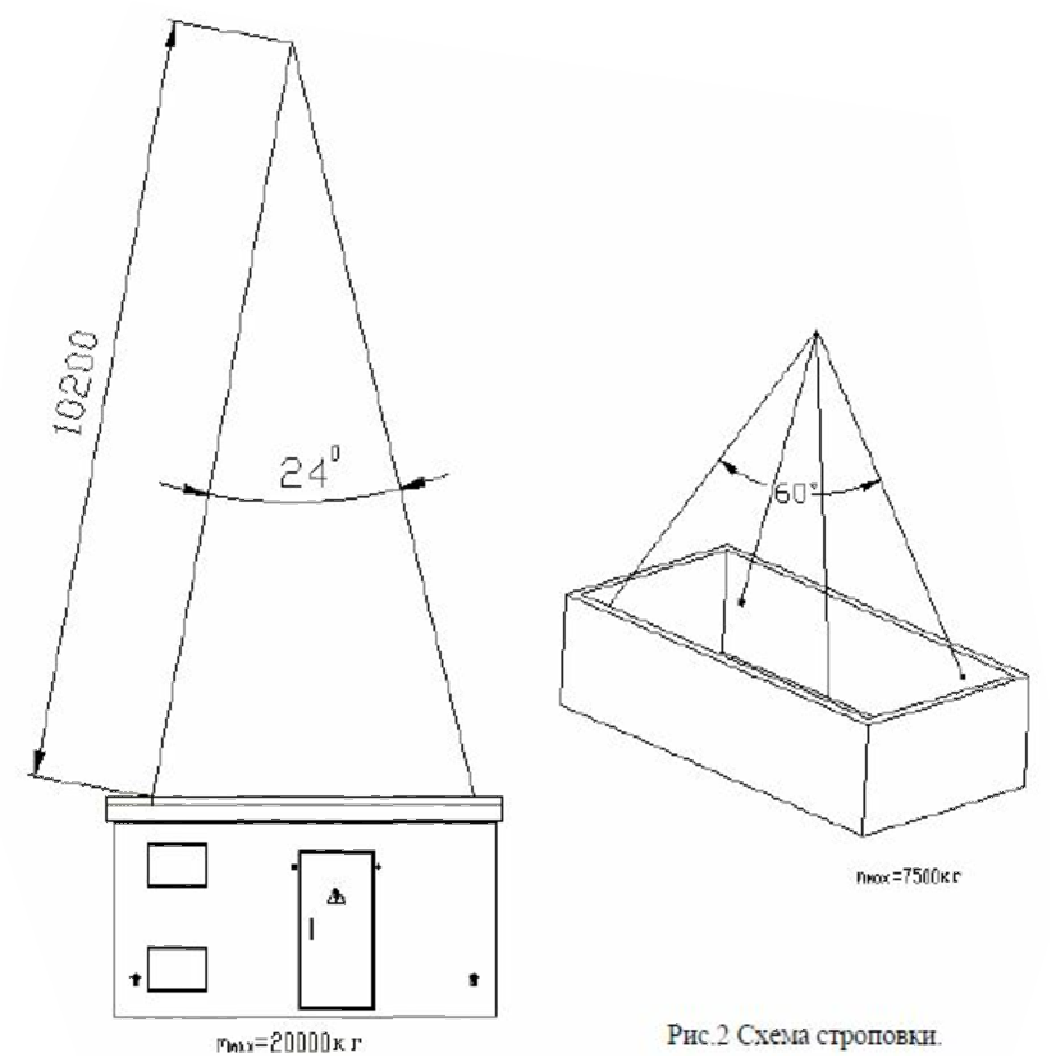


Рис.2 Схема строповки.

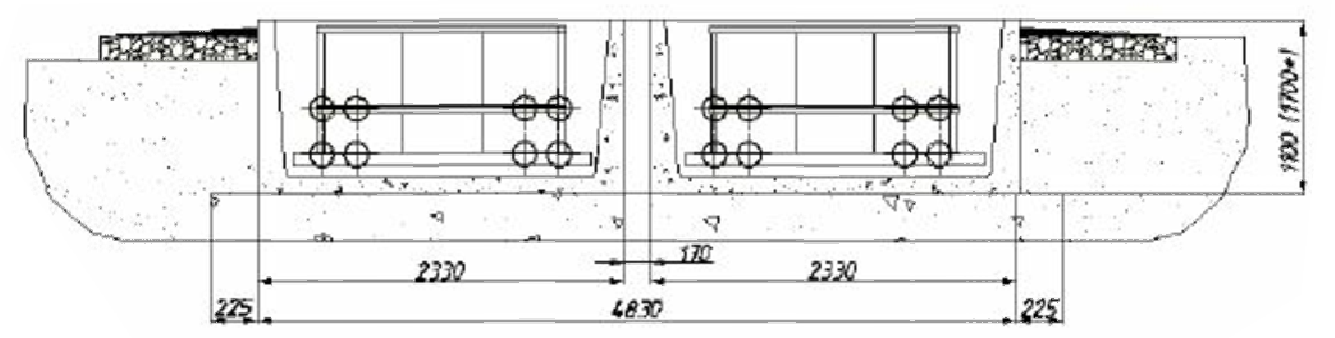


Рис.3 Установка кабельного сооружения.

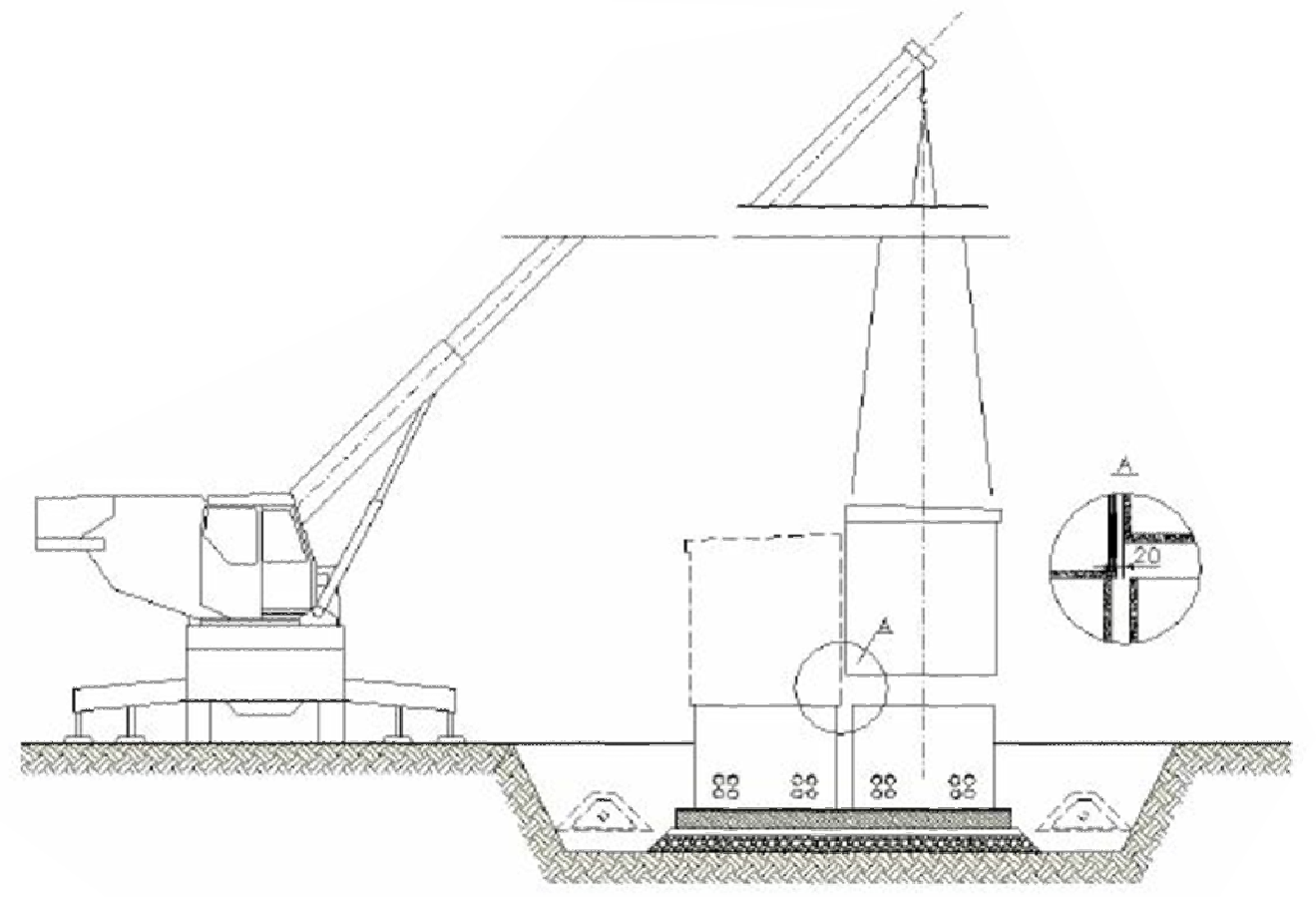


Рис.4 Монтаж БК(Р)ТП(Н).

Исполнитель	
Взам. инж. Н	
Подпись и дата	
Инж. Н. Павл.	

						2022-355/1-ЭС.ПОС		
						Установка 2 БКРП (ТП) - 6/С,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщепку кабельных линий ячеек 6 кВ №13, №14 ст. ЗРБ 6 кВ РП 6 кВ ПС 11С/6 кВ БТ 3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юг Стресс")		
Изм.	Кол.чч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Сподия	Лист	Листов
						П	4	
ГИП		Ермаков А.Е.		<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22	Проект организации строительства		
Разработчик		Зыков К.А.		<i>К.А. Зыков</i>	06.22			
Проверил		Ермаков А.Е.		<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22			
Т. конгр								
Н. конгр								
Утвердил						ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону		

3. Сведения об объемах основных строительных и монтажных работ

№ п/п	Наименование характеристики	Показатель характеристики
Том №2 2022-355/1-ЭС.КЛ "Электроснабжение. Кабельная линия 6 кВ"		
1	Рытье траншеи Т8 в грунте II категории вручную; м3	170,1
2	Обратная засыпка траншеи просеянным песком; м3	56,7
3	Прокладка кабеля в траншеи Т8 открытым способом; м	4*206,0
4	Прокладка полиэтиленовой трубы Ø160 SDR17 в траншеи Т8; м	4*4,0
5	Прокладка кабеля в трубах в траншеи Т8; м	4*4,0
6	Укладка кирпича в траншею Т8 (несгораемая перегородка); шт	824
7	Укладка плиты ПЗК 480x240x16 в траншею Т8; шт	1030
8	Уплотнение кабеля в трубе; шт	8
9	Монтаж соединительной термоусаживаемой муфты ЗСТп-10-150/240; компл	4
10	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом; м3	113,4
11	Прокладка кабеля по конструкциям проектируемой 2БКТП-6/0,4 кВ; м	4*20,0
12	Монтаж концевой термоусаживаемой муфты внутренней установки с наконечниками ЗКВТпН-10-150/240; компл	4
Том №3 2022-355/1-ЭС.ТП "Электроснабжение. Трансформаторная подстанция"		
1	Рытье котлована под проектируемую 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1	82,8
2	Монтаж заземляющего устройства для проектируемой 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1	1
3	Устройство фундамента для проектируемой 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1	1
4	Монтаж проектируемой трансформаторной 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1	1
5	Монтаж трансформатора ТМГ12-630/6/0,4 кВ в проектируемую 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1	2
6	Устройство отмостки под проектируемую трансформаторную 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1 из к/з а/б смеси I марки тип Б h = 0,4 м; м2	25,42

4. Обоснование применения коэффициентов в локальных сметных расчетах

Обоснование применения коэффициента 1,15 в локальном сметном расчете

Стесненные условия в застроенной части городов характеризуются наличием трех из указанных ниже факторов:

- интенсивного движения городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости от места работ, обуславливающих необходимость строительства короткими захватками с полным завершением всех работ на захватке, включая восстановление разрушенных покрытий и посадку зелени;

- жилых или производственных зданий, а также сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости от места работ;

- стесненных условий складирования материалов или невозможности их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест;
- при строительстве объектов, когда плотность застройки объектов превышает нормативную на 20 % и более;
- при строительстве объектов, когда в соответствии с требованиями правил техники безопасности, проектом организации строительства предусмотрено ограничение поворота стрелы дашенного крана.

В связи с тем, что проектируемая линия электропередачи 10 кВ предусмотрена в застроенной части города и с пересечением автодороги и тротуара, применение данного коэффициента обоснована.

5. Продолжительность строительства

Срок продолжительности строительства назначается договором подряда между Заказчиком и Подрядчиком. В качестве рекомендуемого на основании СНиП 1.04.03-85 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I, п. 15 срок продолжительности строительства для комплекса электроснабжения в составе линий электропередач 6 кВ протяженностью 0,010 км и комплектной трансформаторной подстанции может быть принят 1,0 месяц (включая подготовительный период 0,5 месяца).

Расчет продолжительности строительства:

Расчет выполнен в соответствии СНиП 1.04.03-85 раздел 1 пункт 6:

$$T_n = T \times K_c \times K_{пн} \times K$$

Где, T = 1,5 месяц - нормативная продолжительность строительства при отсутствии усложняющих факторов;

K_{пн} - поправочный коэффициент, учитывающий условия строительства линии вблизи объектов, находящихся под напряжением:

$$K_{пн} = 1 + 0,2 \times (ПН/ВЛ) = 1 + 0,2 \times (0,010/0,010) = 1,2$$

K_с - поправочный коэффициент, учитывающий условия строительства линий в городах (стесненные условия)

$$K_c = 1 + 0,1 \times (С/ВЛ) = 1 + 0,1 \times (0,010/0,010) = 1,1$$

2022-355/1-ЭС.ПОС					
Установка 2 БКРП (ТП) - 6/С,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщелью кабельных линий 6 кВ №12, №14 ст. ЗРБ 6 кВ РП 6 кВ ПС 11С/6 кВ БТ-3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООС "Юг-Стресс")					
Изм.	Кол.чч	Лист	№Док.	Подп.	Дата
ГИП		Ермаков А.Е.		<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22
Разработчик		Зыков К.А.		<i>К.А. Зыков</i>	06.22
Проверил		Ермаков А.Е.		<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22
Т. кингр					
Н. кингр					
Утвердил					
Проект организации строительства				Согласно	Лист
				П	5
ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР"				г.Ростов-на-Дону	

K – поправочный коэффициент, учитывающий процент строительства линии = 1,0

$$T_n = 1,5 \times 1,2 \times 1,1 \times 1,0 = 1,98 \text{ месяц}$$

6. Потребность в строительных кадрах и во временных зданиях и сооружениях.

Основой для определения численности работников на строительной площадке является максимальное количество рабочих основного производства, занятых в одну смену:

$$N_{\text{max осн.}} = 5 \text{ чел.}$$

Численность дополнительно привлекаемого персонала принимается в размере 10% от количества рабочих, принятого по графику. Данные суммируются, и полученный результат используется в дальнейших расчетах:

$$N_{\text{доп.}} = 5 * 0,1 \approx 1 \text{ чел.}$$

Количество инженерно-технических работников (ИТР) в одну смену принимается в размере 11-14% от суммарной численности работников основного и вспомогательного производства:

$$N_{\text{итр}} = 5 * 0,11 \approx 1 \text{ чел.}$$

Общее расчетное количество работников, занятых на строительной площадке в смену, определяется как сумма всех категорий работников:

$$N_{\text{расч. в 1 смену}} = 5 + 1 + 1 \approx 7 \text{ чел.}$$

Для обеспечения персонала бытовыми условиями, на участке строительства устанавливается временный бытовой блок-контейнер типа «Универсал».

Площадки складирования выполнить по грунту в пределах полосы отвода. Допускается производить погрузо-разгрузочные работы на спланированных площадках с твердым грунтом. Для отвода поверхностных вод должен быть сделан уклон 1-2° в сторону внешнего контура площадки складирования. Места производства погрузо-разгрузочных работ, включая проходы и проезды, должны иметь достаточное освещение. На площадке для складирования грузов должны быть обозначены границы складирования, проходов и проездов между ними. Не допускается размещать грузы и материалы в проходах и проездах. Предусмотреть между штабелями проходы шириной не менее 1,0 м. Обеспечить складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов и ТУ на эти материалы и изделия.

7. Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, воде и прочих ресурсах.

Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах.

Наименование	Марка (индекс)	Кол-во	Технические характеристики
Тягач для перевозки грузов	ЗИЛ 131	1	г.п. 12,4 т.
Кран автомобильный	КС-3577	1	
Экскаватор на колесном ходу	ЭО-4121А	1	0,65 м.куб.
Бурильно-крановая машина на автомобильном ходу или тракторном ходу	БКМ-2,5/2	1	Д. бур. = 0,35 – 0,8 м. г.п. бур. 2,5(3) м.
Автогидроподъемник	АГП-22	1	Высота подъема до 22 м.
Агрегат сварочный	АСБ-300	1	
Автомобиль бортовой	ГАЗ-66	1	
Генератор передвижной		1	Мощность 4 кВт.

Исчисление

Имя, И. Фамилия

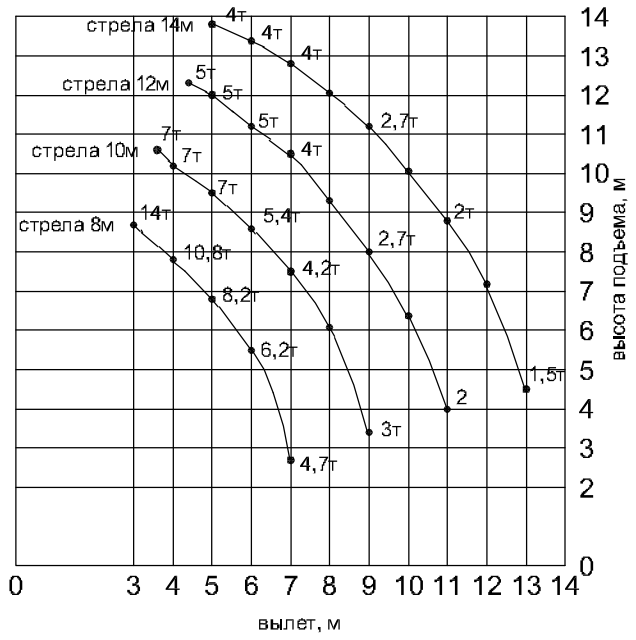
Подпись и дата

Взам. инв. N

Наименование здания	Расчетные данные			Характеристики выбранного временного здания			
	Кол-во работников	Норма на расчетное кол-во людей, м.кв.	Расчетная площадь, м.кв.	Шифр проекта	Полезная площадь, м.кв.	Размер в плане, м.	Кол-во зданий
Санитарно-бытовые							
Гардеробная (с помещением для отдыха и обогрева)	7	0,9	6,3	1129-02 0	15,5	6x3	1
Туалет	1	1 кабинка на 20 человек	-	-	-	1,5x1,5 (диаметр м)	1

						2022-355/1-ЭС.ПОС		
						Установка 2 БКРП (ТП) - 6/С,4 кв. Строительство ЛЭП 6 кв в расщелью кабельных линий 6 кв №13, №14 ст. ЗРБ 6 кв РП 6 кв ПС 11С/6 кв БТ 3 для электроснабжения крмглека жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юг Стресс")		
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Согласно	Лист	Листов
ГИП		Ермаков А.Е.		<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22	П	6	
Разработчик		Зыков К.А.		<i>К.А. Зыков</i>	06.22			
Проверил		Ермаков А.Е.		<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22			
Т. кинг						Проект организации строительства		
Н. кинг								
Утвердил								
						ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону		

Грузовысотные характеристики крана КС-3577



Производственные потребности воды в смену

№ п/п	Потребитель	Расход воды по СНиП	Расход воды в смену, л
1	Хозбытовые нужды.	-	80
2	Автомшины (мойка заправка)	150 л/с	840

Расход воды на пожаротушение определен в зависимости от площади застройки и составляет 2 л/с (ППБ 01-03).

Электроэнергия в строительстве расходуется на внутреннее освещение бытового блок-контейнера и наружное освещение. Общая потребность электроэнергии рассчитывается на период максимального расхода и в часы наибольшего ее потребления.

Расчёт мощности потребителей

№ п/п	Потребитель	ед. изм.	Кол-во	Удельная мощность, кВт	Суммарная мощность, кВт
1	Бытовой блок-контейнер.	шт.	1	2,2	2,2
2	Наружное освещение.	м. кв.	25	0,015	0,5

Для нужд строительства следует предусмотреть один мобильный источник питания для производственных нужд, освещения стройплощадки и бытового помещения.

8. Производственный контроль.

Требуемое качество и надежность сооружений должны обеспечиваться строительной организацией путем осуществления комплекса технических, экономических и организационных мер эффективного контроля на всех стадиях строительства.

9. Техника безопасности

Все строительно-монтажные работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП 12-04-2002 и ГОСТ Р 12.3.048-2002. Погрузочно-разгрузочные работы на строительных площадках должны производиться в соответствии с ГОСТ 12.3.009-79 и ПБ10-382-00 «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», а также руководствоваться «Правилами техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта».

Все установки для распределения электроэнергии на строительных площадках при возведении либо сносе зданий должны отвечать требованиям ГОСТ Р 50571.23-2000, МЭК 60364-7-704-89 «Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 704. Электроустановки строительных площадок».

При эксплуатации машин, имеющих подвижные органы, необходимо предупредить доступ людей в опасную зону работы, граница которой находится на расстоянии не менее 5 м от предельного положения рабочего органа. Опасные для нахождения людей зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные плакаты и сигналы, видимые как в дневное, так и в ночное время.

При перевозке людей и грузов автотранспортом и при механизированном производстве работ необходимо соблюдать требования «Правил дорожного движения».

На объекте должны быть средства оказания первой медицинской помощи. Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности и охране труда, возлагается на руководителя работ.

10. Мероприятия по охране окружающей среды на период строительства

Для предотвращения развития негативных инженерно-геологических процессов и изменений в почве, в режиме грунтовых и поверхностных вод в период производства строительных работ необходимо предусмотреть: осуществление необходимой технологической последовательности, как в подготовительный период, до начала производства основных работ на площадке строительства, так и в основной период строительства.

Работы подготовительного и основного периодов выполняются с максимально возможным совмещением между собой.

						2022-355/1-ЭС.ПОС		
						Установка 2 БКРП (ТП) - 6/С,4 кв. Строительство ЛЭП 6 кв в расщелью кабельных линий 6 кв №12, №14 ст ЗРП 6 кв РП 6 кв ПС 11С/6 кв БТ 3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юг-Строй")		
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Согласен	Лист	Листов
ГИП		Ермаков АЕ.		<i>[Подпись]</i>	06.22	П	7	
Разработчик		Зыков КА.		<i>[Подпись]</i>	06.22			
Проверил		Ермаков АЕ.		<i>[Подпись]</i>	06.22			
Т. кингр						Проект организации строительства		
Н. кингр								
Утвердил								
						ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону		

Лицевой лист

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инд. N подл.

При производстве строительно-монтажных работ на пересечениях и сближениях с автодорогами необходимо выставлять сигнальщиков. Сигнальщики должны находиться на расстоянии 100 м в обе стороны от места пересечения или сближения ВЛ с дорогами и иметь при себе днем красные флажки, а ночью -- красные фонари.

Временные санитарно-бытовые помещения должны быть оборудованы огнетушителями.

Для отопления мобильных (инвентарных) зданий должны использоваться электронагреватели заводского изготовления.

Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей местах, с применением водяных калориферов.

Устройство сушилок в тамбурах и других помещениях, располагающихся у выходов из зданий, не допускается.

На строительной площадке должны быть предусмотрены места для курения.

При эксплуатации временных бытовых сооружений необходимо своевременное выполнение противопожарных мероприятий и соблюдения противопожарных требований.

Имя, И. Фамилия	Подпись и дата	Взам. инв. N

						2022-355/1-ЭС.ПОС		
						Установка 2 БКРП (ТП) - 6/С,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщель кабельных линий ячеек 6 кВ №13, №14 ст. ЗРБ 6 кВ РП 6 Кв ПС 110/6 кВ БТ 3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юг Строст")		
Изм.	Кол.чч	Листг	№Док.	Подп.	Дата	Согласия	Листг	Листгуб
ГИП		Ермаков А.Е.		<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22			
Разработчик		Зыков К.А.		<i>К.А. Зыков</i>	06.22	П	9	
Проверил		Ермаков А.Е.		<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22			
Т. кингр								
Н. кингр						Проект организации строительства		
Утвердил								
						ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону		



**ВЫПИСКА
ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

22.03.2022

3307

**Союз «Саморегулируемая организация «Краснодарские проектировщики»
Союз «СРО «Краснодарские проектировщики»**

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих
подготовку проектной документации
350033, Российская Федерация, Краснодарский край, г.Краснодар, ул. им Суворова, д.129, помещение 25
www.sro93.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-156-06072010
выдана Обществу с ограниченной ответственностью "ЭНЕРГОСПЕКТР"

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью "ЭНЕРГОСПЕКТР" ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР"
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	6166088699
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1136193005750
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	344029, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Инструментальная, д. 2, помещ. 205.
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	351
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	16.07.2018
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	16.07.2018 протокол Совета №506
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены	16.07.2018

саморегулируемой организации (число, месяц, год)	
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	-
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	-

3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, **осуществлять подготовку проектной документации**, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства **по договору подряда** на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
16.07.2018	-	-

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый	X	не превышает двадцать пять миллионов рублей
б) второй		не превышает пятьдесят миллионов рублей
в) третий		не превышает триста миллионов рублей
г) четвертый		составляет триста миллионов рублей и более
д) пятый*		-
е) простой*		-

*заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договорам строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый		не превышает двадцать пять миллионов рублей
б) второй		не превышает пятьдесят миллионов рублей
в) третий		не превышает триста миллионов рублей
г) четвертый		составляет триста миллионов рублей и более
д) пятый*		-

*заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)

-

4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ*

-

* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия

Исполнительный директор



(подпись)

Хот Алий Гиссович

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
для присоединения к электрическим сетям

(для юридических лиц или индивидуальных предпринимателей в целях технологического присоединения энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых составляет до 670 кВт включительно (с учетом ранее присоединенных в данной точке присоединения энергопринимающих устройств))

ТУ №40-22

"04" марта 2022г.

Общество с ограниченной ответственностью
«РемЭнергоТранспорт»

Общество с ограниченной ответственностью «Юг-Строй»

(полное наименование заявителя-юридического лица, Ф.И.О., заявителя — индивидуального предпринимателя)

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя ЛЭП 6 кВ, РП(ТП) - 6/0,4 кВ.
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: 2-БКРП(ТП) – 6/0,4 кВ, Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133.
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет 666 (шестьсот шестьдесят шесть кВт 0 Вт).
4. Максимальная мощность ранее присоединенных энергопринимающих устройств заявителя составляет 100 (сто кВт 0 Вт).
5. Категории надежности:
 - I - (первая) — 65,3 кВт (шестьдесят пять кВт триста Вт) — заявитель обеспечивает самостоятельно;
 - II - (вторая) — 500,7 кВт (пятьсот кВт семьсот Вт)
 - III - (третья) — 100 кВт (сто кВт 0 Вт)
6. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение 6 кВ.
7. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя в течение 12 месяцев с момента заключения договора.
8. Точка (точки) присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения: в расщелку кабельных линий (место определить при проектировании) ячеек 6 кВ №13, №14 от ЗРУ 6 кВ РП 6 кВ ПС 110/6 кВ БТ-3, максимальная мощность 500,7 кВт.
9. Основной источник питания ПС 110/6 кВ БТ-3 - ф341.
10. Резервный источник питания ПС 110/6 кВ БТ-3 - ф333.
11. Сетевая организация осуществляет:
 - 10.1. Выполнить комплекс мероприятий по созданию технической возможности для технологического присоединения объекта ООО «Юг-Строй», мощностью 500,7 кВт по второй категории надежности для заявителя с резервированием мощности по сети сетевой организации в необходимом объеме.

(указываются требования к усилению существующей электрической сети в связи с присоединением новых мощностей (строительство новых линий электропередачи, подстанций, увеличение сечения проводов и кабелей, замена или увеличение мощности трансформаторов, расширение распределительных устройств, модернизация оборудования, реконструкция объектов электросетевого хозяйства, установка устройств регулирования напряжения для обеспечения надежности и качества электрической энергии, а также по договоренности Сторон иные обязанности по исполнению технических условий, предусмотренные пунктом 25.1 Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям))

11. Заявитель осуществляет:

11.1 Запроектировать и выполнить мероприятия:

- выполнить расчет уставок устройств релейной защиты и автоматики распределительных устройств (вакуумных выключателей) в ЗРУ-6 кВ РП-6 кВ ПС 110/6 кВ БТ-3 и проектируемой РП(ТП)-6/0,4 кВ.

- реконструкцию кабельных линий 6 кВ от ЗРУ 6 кВ РП 6 кВ ПС 110/6 кВ БТ-3 до проектируемого РП(ТП)-6/0,4 кВ Заявителя. Тип ЛЭП 6 кВ, их протяженность, марку и сечение проводников определить проектом. Трассы ЛЭП 6 кВ согласовать со всеми заинтересованными организациями;

- РП(ТП)-6/0,4 кВ с трансформаторами расчетной мощности и 4 вакуумными выключателями для защиты вводов 2-БКРП(ТП) 6/0,4 кВ и отходящих кабельных линий.

11.2. Предусмотреть установку релейной защиты, сетевой, противоаварийной и режимной автоматики, обеспечивающих регистрацию аварийных событий и процессов, устройств телемеханики, связи, изоляции и защиты от перенапряжений, устройств контроля и поддержания качества электрической энергии.

11.3. В границах земельного участка запроектировать и выполнить строительство РП(ТП)-6/0,4 кВ с трансформаторами расчетной мощности.

11.4. Учет электроэнергии выполнить в соответствии с Правилами организации учета электрической энергии на розничных рынках, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 4 мая 2012 г. № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии».

11.5. Проектом предусмотреть мероприятия, обеспечивающие качество электроэнергии, согласно ГОСТ 32144-2013 в присоединенной сети.

11.6. Осмотр и допуск энергопринимающих устройств в эксплуатацию производится после выполнения заявителем настоящих технических условий и подачи заявления на проведение осмотра энергопринимающих устройств в сетевую организацию.

11.7. Допуск энергопринимающих устройств в эксплуатацию производится после осмотра и разрешения представителя сетевой организации.

11.8. В случае установки собственного источника питания (дизель-генератора или другого источника) порядок включения его в работу необходимо согласовать с сетевой организацией дополнительно.

11.9. Выполнить проектную документацию по выполнению настоящих технических условий в объеме, предусмотренном для заявителя в проектной организации, имеющей разрешение на право проектирования инженерных сетей. Проектная документация, до начала строительства, должна быть согласована с сетевой организацией.

11.10. После ввода в эксплуатацию передать на баланс сетевой организации ООО «РемЭнергоТранспорт» энергопринимающие устройства (2-БКРП(ТП) 6/0,4 кВ и ЛЭП 6 кВ, относящиеся к 2-БКРП(ТП) 6/0,4 кВ).

11.11. Выполнить расчет компенсации реактивной мощности и установить компенсирующие устройства с автоматическим включением мощности конденсаторных батарей (при необходимости) для обеспечения $\text{tg } \varphi$ не более 0,4 на границе раздела балансовой принадлежности между электрическими сетями сетевой организации и заявителем.

12. Срок действия настоящих технических условий составляет 2 года со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

Главный инженер

ООО «РемЭнергоТранспорт»



Чаленко Ю.В.