Акционерное Общество
«Дальневосточная распределительная сетевая компания»
филиал «Амурские электрические сети»

Свидетельство СРО от 13 декабря 2010 года
№П-0110-02-2010-0096

ТП-10/0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой");

КЛ-10 кВ в г.Свободный (строительство), (АО "Амурстрой");

КЛ-0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой").

ПРОЕКТНО-СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1799-11-10/20

г.Благовещенск
2020

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Лист	Наименования	Примечание
1	Общие данные	
2-8	Общая пояснительная записка	7 листов
9	План - схема электроснабжения	
10	Объем работ	1 листа
11-13	Рабочие чертежи	3 листа

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначения	Наименования	Примечание
	Ссылочные документы	
Шифр А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях. Материалы для проектирования и рабочие чертежи	
ПУЭ 7 издание	Правила устройства электроустановок	
ГОСТ 32144-2013	Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения	
РД 34.20.185-94	Инструкция по проектированию городских электрических сетей	
ОТР.С.03.61.16	Комплектная трансформаторная подстанция напряжением 10(6)/0,4 кВ мощностью 100, 160, 250 и 400 кВА киоскового типа	
	Прилагаемые документы	
	Спецификация	1 листа

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Проверил		Соловьева Т.Г.			04.2020
Разработал		Прилипенко М.А.			04.2020

1799-11-10/20

ТП-10/0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой");
КЛ-10 кВ в г.Свободный (строительство), (АО "Амурстрой");
КЛ-0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой").

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
ПЗ	1	15

Общие данные

Филиал АО "ДРСК"
Амурские электрические сети ГРП

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Общая пояснительная записка

1 Исходные данные

1.1.1 Основанием для разработки рабочего проекта "ТП-10/0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой"); КЛ-10 кВ в г.Свободный (строительство), (АО "Амурстрой"); КЛ-0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой")." является технические условия №15-09/301/3826 от 24.09.2019 г. и техническое задание от 13 января 2020 г.

1.1.2 Предусмотрено строительство ТП 10/0,4 кВ, КЛ 10 кВ и КЛ 0,4 кВ до ВРУ заявителя.

1.1.3 Электрический адрес технологического присоединения:

Первая точка подключения: ПС 35/10 кВ "Южная", Ф.10 кВ "6";

Вторая точка подключения: ПС 35/10 кВ "Южная", Ф.10 кВ "22".

2 Конструктивное исполнение КЛ и ТП

2.1 Для электроснабжения многоквартирного жилого дома литер 6, расположенной в Амурской области, г. Свободный, квартал 454, кадастровый номер земельного участка: 28:05:011132:353, мощностью 192,5 кВт, предусмотрено строительство двух КЛ 0,4 кВ, строительство КЛ 10 кВ и ТП 10/0,4 кВ. Проектирование строительства выполнено в соответствии с нормами ПУЭ (издание 7). Категория надежности - II.

Для строительства КЛ-10 кВ применяется трехжильный кабель с алюминиевыми жилами, с бумажной пропитанной изоляцией, в алюминиевой оболочке, бронированный марки АВБбШв-10 3х120 мм^2 (ГОСТ 18410-73).

Для строительства КЛ-0,4 кВ применяется четырехжильный кабель с алюминиевыми жилами, с бумажной пропитанной изоляцией, в алюминиевой оболочке, бронированный марки АВБбШв-0,4 4х240 мм^2 (ГОСТ 18410-73).

Кабели рассчитаны на работу в различных атмосферных условиях при температуре окружающей среды от -50 до +50° С. Кабели могут быть проложены без предварительного подогрева при температуре не ниже -5°С.

Информация по КЛ 0,4 и 10 кВ:

Испытательное напряжение АВБбШв-10 3х120 и АВБбШв-0,4 4х240, длительно допустимая температура нагрева на жиле-+70 °С.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

На поворотах трасс кабелей не должен изгибаться больше допустимых норм. Минимальный радиус изгиба – 1425 мм.

Допустимые усилия натяжения во время прокладки кабеля при их протягивании в наиболее тяжелых участках определяются напряжениями, допустимыми для токоведущих жил, оболочек и изоляции и составляют для выбранного кабеля 14400 Н.

Длительно допустимые токовые нагрузки кабелей марки ААБл (ГОСТ-18410-73)

Количество жил и сечение, мм^2	Токовые нагрузки в земле, А	Характеристики	
		Масса, кг/м	Диаметр, мм (Дн)
АВБбШв 3х120	252	2,68	38,44
АВБбШв 4х240	374	6,46	59,61

План КЛ представлен на чертеже РД л. 12. Кабель прокладывается в траншее Т-2.

Строительная длина траншеи 10 кВ-40 м.

Строительная длина траншеи 0,4 кВ-210 м.

Ширина дна траншеи для прокладки силовых кабелей до 20 кВ должна быть не менее 300 мм для двух кабелей (шифр А5-92).

Траншея по всей длине трассы ограждается и вывешиваются предупредительные знаки, а в ночное время устанавливается сигнальное освещение. Постель под кабели выполняется песком. Защита кабелей от механических повреждений выполняется кирпичом.

Под наблюдением работников электрохозяйства переходы через теплотрассу, водопровод, канализацию, высоковольтный кабель выполняются в присутствии представителя владельца пересекаемого сооружения. Кабель на таких участках прокладывается в полиэтиленовых трубах, а на пересечении с теплотрассой защищается швеллерами.

По мере разработки траншеи выполняется песчаная подушка слоями 10 см с тщательным уплотнением каждого слоя по всей траншее. На песчаную подушку укладывается кабель змейкой с запасом 2,5% его длины и засыпается песком 10 см.

При прокладке в земле параллельно с другими эксплуатируемыми кабелями или инженерными коммуникациями вблизи зданий и сооружений должны соблюдаться расстояния в свету (не менее):

- между кабелями до 10 кВ – 0,1 м;

- от кабелей, эксплуатируемых другими организациями, и кабелей связи – 0,5 м;

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

- от стволов деревьев - 0,75 м;

- от фундаментов зданий и сооружений -0,6 м;

- от трубопроводов, водопровода, канализации, дренажа, газопроводов - 1 м;

- от автомобильной дороги, от бровки - 1 м;

- от бордюрного камня - 1,5 м;

При пересечении кабельными линиями других кабелей необходимо, чтобы кабели связи располагались выше силовых кабелей, а силовые кабели высшего напряжения прокладывают под кабелями низшего напряжения.

Параллельная прокладка силовых кабелей над и под трубопроводами в вертикальной плоскости не допускается.

Перед непосредственной прокладкой кабелей траншея должна быть осмотрена для выявления на трассе мест, содержащих вещества, разрушительно действующих на металлический покров и оболочку кабелей.

Лебедки и другие тяговые средства необходимо оборудовать регулирующими ограничивающими устройствами для отключения тяжения при появлении усилий выше допустимых.

После монтажа муфт и испытания линий повышенным напряжением траншея должна быть окончательно засыпана и утрамбована. Засыпка комьями мерзлой земли, грунтом, содержащим камни, куски металла и т.п., не допускается.

После проведения осмотра трассы составляется акт об окончании работы.

2.2 Выбора трансформаторной подстанции производится по значению полной мощности:

$S_{mp}=\sqrt{(P^2+Q^2)}/n\cdot k_{onm}=\sqrt{(192,5^2+57,75^2)}/(2\cdot 0,7)=144$ кВА.

n=2 (число устанавливаемых трансформаторов);

$k_{onm}=0,7$;

Проводим выбор трансформаторов в ТП марки ТМГ-250/10/0,4 УХЛ1.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

3 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Проект разработан с учетом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства Российской Федерации на основании нормативно-методических документов:

- Закон РФ "Об охране окружающей природной среды" от 10.01.2002;
- Закон РФ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.2003г.;
- Постановление Правительства Российской Федерации № 344 "О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления" (с изменениями на 1 июля 2005 года) от 12 июня 2003 года.
- СНиП 23-01-99 "Строительная климатология";
- Закон РФ "Об охране атмосферного воздуха" от 04.05.1999;
- "Электромагнитные поля в производственных условиях";
- Правила охраны атмосферного воздуха, Госкомприрода СССР, 1990;

При производстве строительных работ с соблюдением всех проектных требований стойких процессов воздействия на окружающую среду не возникает.

В период строительства загрязнение атмосферы будет происходить от следующих источников: автотранспорт и строительная техника; сварочный пост. В связи с рассредоточением в пространстве строительных машин и механизмов, работой их на открытом воздухе, накопление повышенной концентрации загрязняющих веществ не происходит ввиду быстрого рассеивания, превышения ПДК не будет.

После проведения осмотра трассы составляется акт об окончании работы.

При разработке траншеи для КЛ могут встречаться отдельные деревья, которые подлежат вырубке с последующим восстановлением.

ТП предназначена для передачи электроэнергии. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду .

При эксплуатации проектируемого объекта загрязнения атмосферного воздуха от устанавливаемого оборудования не будет происходить.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

4 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА.

В период строительно-монтажных работ и при эксплуатации ТП и КЛ должны строго выполняться требования действующих нормативных документов по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности:

- Правила технической эксплуатации электростанций и сетей, РД 34.20.501-95 с изменениями и дополнениями;
- Федеральный закон РФ "Об основах охраны труда в РФ" от 17.07.99 г. №181-ФЗ
- Типовая инструкция по охране труда для электромонтажников кабельных сетей, РД 34.03.287-97;
- Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий, ВППБ 01-02-95 (РД 34.03-301-95);
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок;

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

-использование технически совершенного оборудования;

-размещение оборудования, обеспечивающее его безопасное обслуживание;

-выполнение заземляющих устройств, элементов электроустановок с нормируемой ПУЭ величиной сопротивления;

-использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, конструкции которых обеспечивают безопасные условия их эксплуатации;

-механизация строительно-монтажных работ.

Пожарная безопасность на ТП обеспечивается применением несгораемых конструкций, заземлением оборудования. В соответствии с Инструкцией по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий, РД 153-34.0-49.101-2003, трансформаторная подстанция по противопожарным мероприятиям относится к III группе, объектами противопожарной защиты являются все сооружения ПС.

На территории временного строительства, склада хранения строительных материалов и автомобильной стоянки необходимо предусмотреть первичные средства пожаротушения.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

5 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Все основные работы должны выполняться по типовым технологическим картам и правилам Оргэнергостроя, по технологическим картам Центрального института типового проектирования Госстроя СССР, действующим в энергетическом строительстве:

- Земляные работы: разработка котлованов, траншей и обратная засыпка - 01.02, 01.03 ГОССТРОЙ;

- Транспортировка, хранение и монтаж силового оборудования - РТМ 16800 723-80.

До начала выполнения строительно-монтажных работ, в том числе подготовительных работ на объекте, заказчик обязан получить в установленном порядке разрешение на выполнение строительно-монтажных работ.

Строительно-монтажные работы ведутся в застроенной части города с интенсивным движением городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости от места работ, работы ведутся в стесненных условиях.

Раздел составлен на основании:

- СП 48.13330.2014 "Организация строительства";

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

- ВСН 33-82* -Минэнерго СССР "Инструкции по разработке проектов организации строительства (электроэнергетика).

В соответствии с ВСН 33-82* данный объект по степени сложности относится к "несложным".

Потребность в строительных конструкциях, материалах и оборудовании на весь объект реконструкции приведены в комплекте рабочей документации.

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

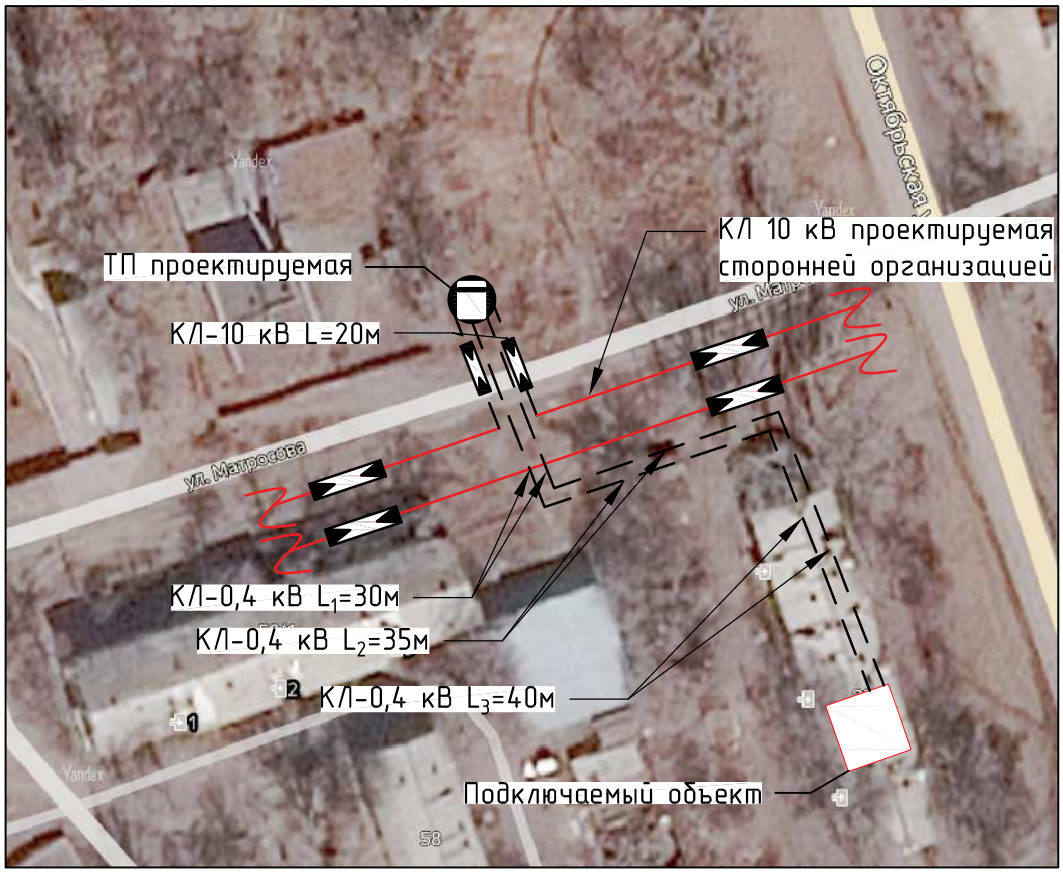
До начала прокладки КЛ необходимо выполнить следующие работы:

- подъездные дороги к монтажным площадкам и площадкам временной стоянки строительной техники;

- устройство площадок временного складирования материалов.

Строительство участков вблизи сооружений, находящихся под напряжением, необходимо выполнять с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ в соответствии с ПТБ и ПТЭ.

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.



Условные обозначения:

- КТП 10/0,4 кВ
- кабельная линия 10 кВ
- кабельная линия 0,4 кВ
- ВРУ заявителя

Примечания:

1. Общая протяженность (строительная длина) проектируемой КЛ-0,4 кВ от ТП 10/0,4 кВ до РУ заявителя составляет 105 м. Длина перехода через а/д КЛ-0,4 кВ 5 м.
2. Общая протяженность (строительная длина) проектируемой КЛ-10 кВ от КЛ-10 кВ (выполняемой по договору №2630) до проектируемой ТП 10/0,4 кВ составляет 20 м. Длина перехода через а/д КЛ-10 кВ 5 м.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Проверил		Соловьева Т.Г.			04.2020
Разработал		Прилипенко М.А.			04.2020

1799-11-10/20

ТП-10/0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой");
КЛ-10 кВ в г.Свободный (строительство), (АО "Амурстрой");
КЛ-0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой").

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РП	8	15

План-схема электроснабжения
Масштаб 1:1000

Филиал АО "ДРСК"
Амурские электрические сети ГРП

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

ОБЪЕМ РАБОТ

№ по порядку	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Строительно-монтажные работы ТП			
1	Планировка площадки под КТПН	$м^2$	40	
2	Подсыпка ПГС под фундамент КТПН	$м^3$	20	
3	Установка фундамента под КТПН с укладкой блоков ФБС	шт	14	
4	Монтаж КТПН 10/0,4 кВ в комплекте с двумя трансформаторами ТМГ	шт	1	
5	Установка вертикального заземлителя, до 5 метров	шт	8	Сталь круг. ∅ 16 мм
6	Разработка грунта под горизонтальный заземлитель	$м^3$	15,45	
7	Устройство горизонтального заземлителя	м	34	∅10 мм
8	Засыпка траншей под горизонтальный заземлитель	$м^3$	15,45	
9	Устройство металлосвязи между заземлителем и блоками ФБС; КТПН и нейтралью трансформатора ТМГ; нейтралью трансформатора и корпусом трансформатора	м	7	Сталь круг. ∅ 10 мм
10	Монтаж счетчика	шт	2	
11	Монтаж модема	шт	1	
12	Монтаж транформатора тока	шт	6	
13	Монтаж таймера	шт	1	
14	Монтаж испытательной коробки	шт	2	
	Пусконаладочные работы			
1	Трансформатор силовой	шт	2	
2	Испытание сборных и соединительных шин	шт	3	
3	Измерение мегаомметром сопротивление изоляции обмоток	шт	3	
4	Измерение токов утечки ОПН	шт	6	
5	Испытание коммутационных аппаратов напряжением до 35 кВ	шт	5	
6	Измерение полного сопротивление цепи "фаза-ноль"	шт	3	
7	Измерение сопротивлению растеканию тока ЗУ	шт	1	
8	Проверка наличия цепи между заземлителя и заземленными элементами	кол. точек	8	
9	Измерение сопротивление изоляции провода	шт	3	
	КЛ 10 кВ (Строительство)			
1	Рытье кабельной траншеи в грунте вручную	$м^3$	11	
2	Укладка кабеля АВБбШв-10 3х120 в траншею (основной, резерв)	км линии	0,02	2 кабеля
3	Устройство постели песком	$м^3$	3,6	2 кабеля по 20 метров
4	Установка концевой муфты	шт	2	
5	Установка соединительной муфты	шт	2	
6	Укладка кирпича в траншею	шт	334	в два ряда вдоль по широкой плоскости кирпича
7	Обратная засыпка траншеи ПГС	$м^3$	7,2	
8	Прокладка трубы типа ПНД	м	20	2 кабеля по 10 метров в трубе
9	Комплекс пуско-наладочных работ	шт	4	

Примечание:
Работы проводятся в охранной зоне ,в населенной местности и в стесненных условиях

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Проверил		Соловьева Т.Г.			04.2020
Разработал		Прилипенко М.А.			04.2020

1799-11-10/20

ТП-10/0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой");
КЛ-10 кВ в г.Свободный (строительство), (АО "Амурстрой");
КЛ-0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой").

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РП	9	15

Объем работ по строительству КТПН
Объем работ по КЛ 0,4 кВ

Филиал АО "ДРСК"
Амурские электрические сети ГРП

Формат А4

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

ОБЪЕМ РАБОТ

№ по порядку	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Строительно-монтажные работы КЛ			
	КЛ 0,4 кВ (Строительство)			
1	Рытье кабельной траншеи в грунте вручную	$м^3$	28,35	
2	Укладка кабеля АВБбШв-1-4х240 в траншею (основной, резерв)	км линии	0,19	
3	Устройство постели песком	$м^3$	9,45	
4	Установка концевой муфты	шт	4	
5	Укладка кирпича в траншею	шт	876	в два ряда вдоль по широкой плоскости кирпича
6	Обратная засыпка траншеи ПГС	$м^3$	18,9	
7	Прокладка трубы типа ПНД	м	20	2 кабеля по 10 метров в трубе
8	Комплекс пуско-наладочных работ	шт	4	

Примечание:
Работы проводятся в охранной зоне ,в населенной местности и в стесненных условиях

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Проверил		Соловьева Т.Г.			04.2020
Разработал		Прилипенко М.А.			04.2020

1799-11-10/20

ТП-10/0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой");
КЛ-10 кВ в г.Свободный (строительство), (АО "Амурстрой");
КЛ-0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой").

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РП	10	15

Объем работ по строительству КТПН
Объем работ по КЛ 0,4 кВ

Филиал АО "ДРСК"
Амурские электрические сети ГРП

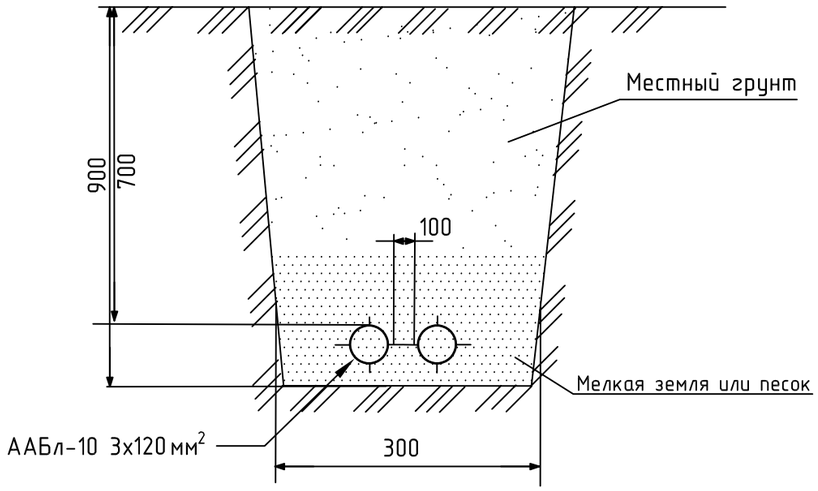
Формат А4

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Кабельный журнал

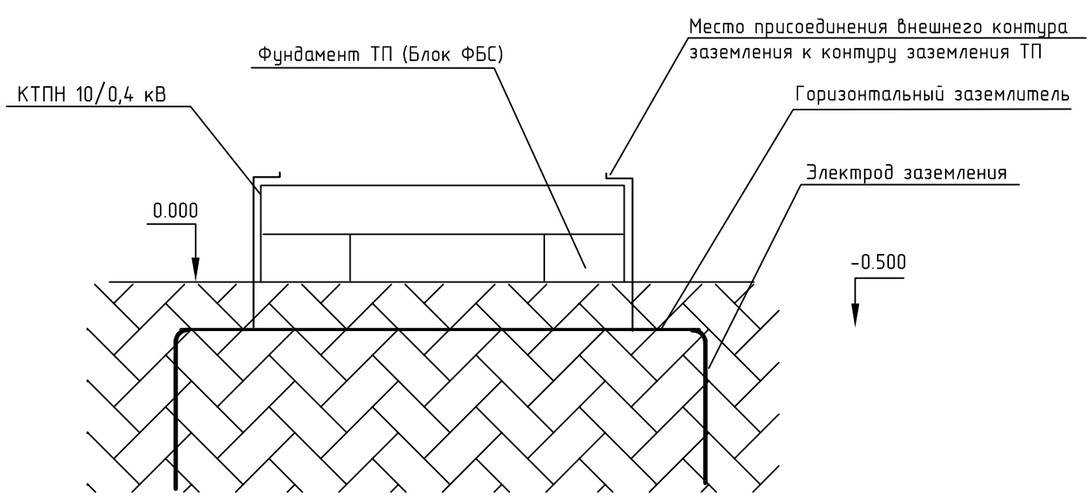
№	По проекту						Проложено		
	Направление		Кабель	Сечение, мм^2	Длина, м	Способ прокладки, м (в т.ч. в трубе)	Кабель	Сечение, мм^2	Длина, м
	начало	конец							
1	КЛ проектируемая сторонней организацией	ТП проектируемая	АВБбШв	3х120	10	в траншее (Т-2)			
2	ТП проектируемая	Границы участка заявителя	АВБбШв	4х240	20	в траншее (Т-2)			
3	ТП проектируемая	КЛ проектируемая сторонней организацией	АВБбШв	3х120	10	в траншее (Т-2)			

Прокладка кабеля в траншее

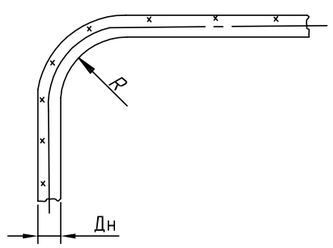


1. Кабель напряжением 10-0,4 кВ прокладывается на глубине 0,7 м согласно ПУЭ п.2.3.84.
2. Кабели в траншее укладываются змейкой с запасом по длине 2,5%.
3. Механическую защиту кабеля выполнить красным кирпичом.
4. На пересечениях с инженерными сооружениями, автодорогами кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах.
5. На участке стесненной трассы траншея прокладывается без откосов с креплением стенок инвентарными щитами, при обратной засыпке крепления следует разобрать.
6. Постель под кабели выполнить песком. Обратную засыпку траншеи выполнить ПГС.

Заземляющее устройство для 2КТПН



Изгиб кабеля (по А5-92):



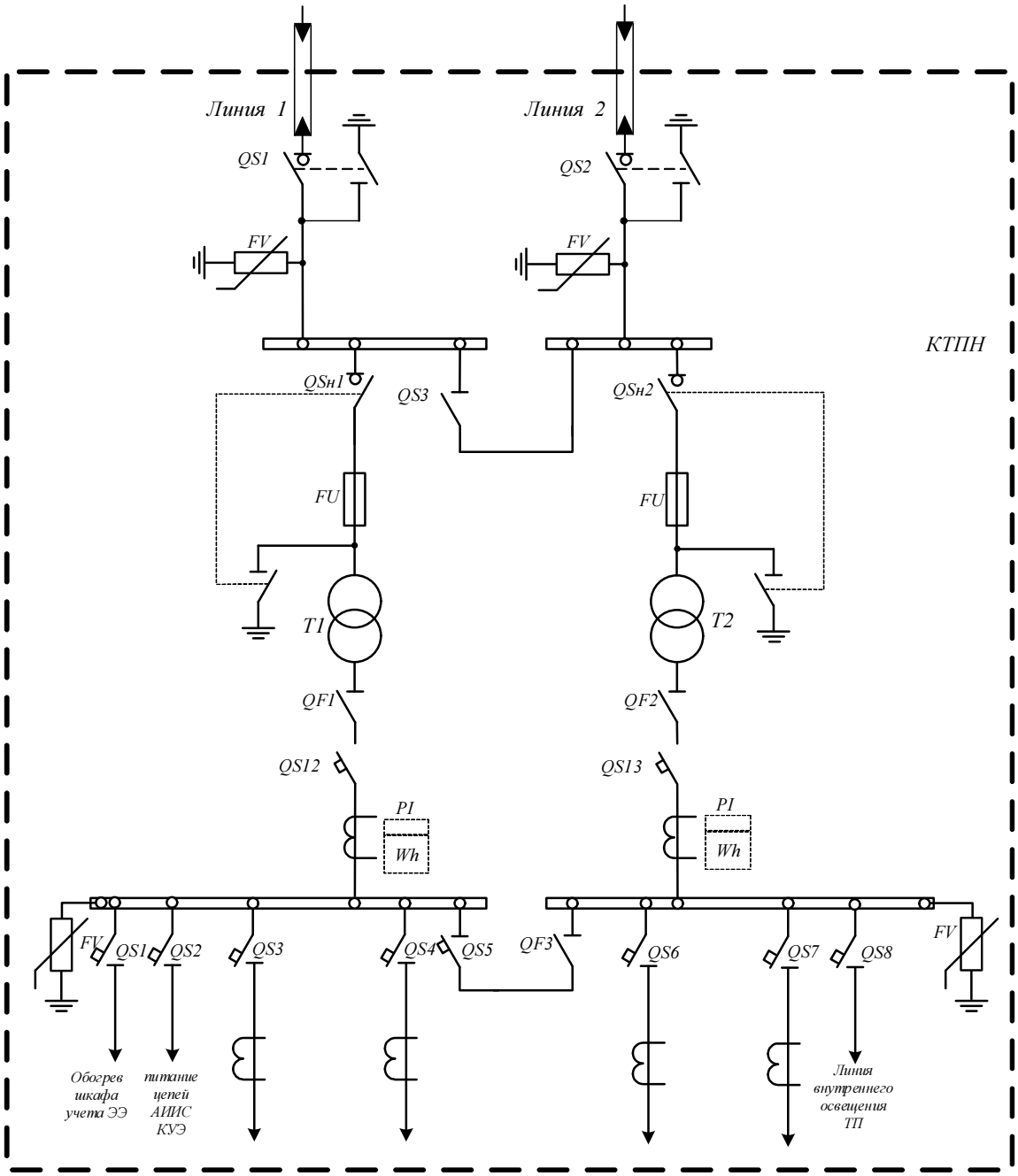
Кабели с бумажной изоляцией пропитанной нестекающим составом:

- многожильные в алюминиевой оболочке - 25 Дн;

Взам. инв.№	Подп. и дата	Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	1799-11-10/20		
						ТП-10/0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой"); КЛ-10 кВ в г.Свободный (строительство), (АО "Амурстрой"); КЛ-0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой").		
						Рабочая документация	Стадия: РП	Лист: 11 / Листов: 15
Проверил		Соловьева Т.Г.			04.2020	Кабельный журнал. Ввод кабеля в ТП	Филиал АО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП	
Разработал		Прилипенко М.А.			04.2020			

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.



FV – Ограничитель перенапряжения
QS 1,2; QSн – Выключатель нагрузки
QS 3 – Секционный разъединитель
FU – Предохранители 10 кВ
T - Силовой трансформатор

QS - Выключатель автоматический

QF1- QF3 – Рубильник
PI – Прибор учета электроэнергии

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Проверил		Соловьева Т.Г.			04.2020
Разработал		Прилипенко М.А.			04.2020

1799-11-10/20

ТП-10/0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой");
КЛ-10 кВ в г.Свободный (строительство), (АО "Амурстрой");
КЛ-0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой").

Комплектная трансформаторная подстанция

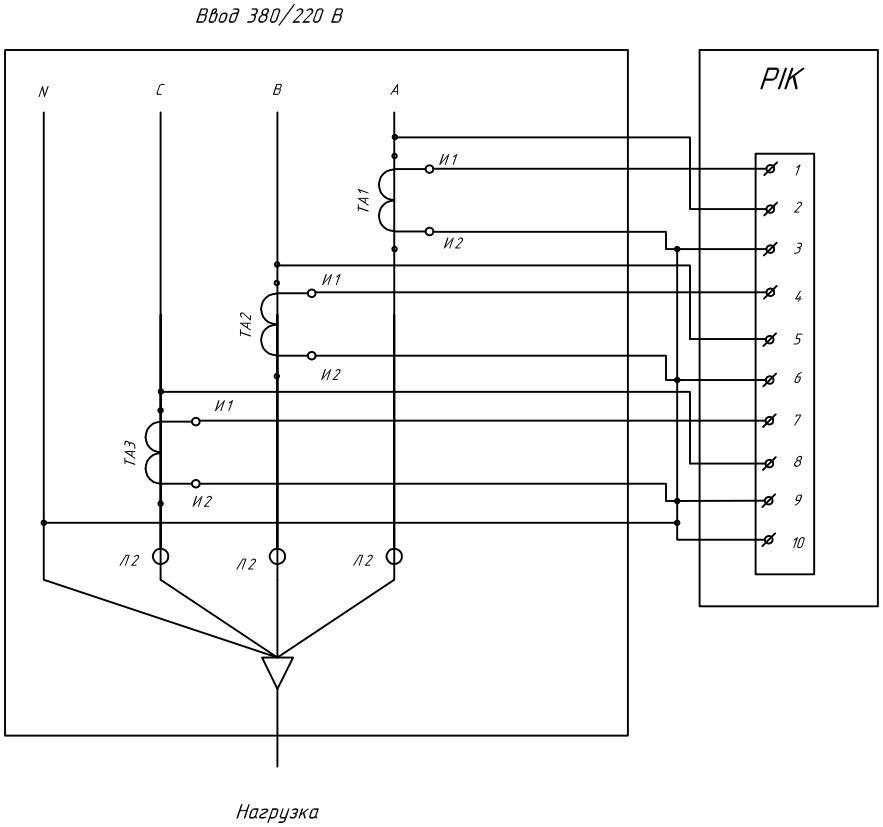
Стадия	Лист	Листов
РП	12	15

Схема электрическая принципиальная РУНН

Филиал АО "ДРСК"
Амурские электрические сети ГРП

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Схема электрическая подключение счетчика



Данная схема выполнена для измерительных цепей счетчика CE303-543 JAVZ.
Измерительные цепи выполнить кабелем КВВГЭнг 4х4.

TA1...TA3 – трансформатор тока ТОП-0,66
PIK – счётчик трёхфазный электронный CE303-543 javz

Условное обозначение	Номин. напряжение, В	Номин. и макс. ток, А	Класс точности A/R	Кол-во тарифов	Диапазон рабочих тем-р, С
CE303-543 JAVZ	3*230/ 400	5(10)	0,5S/ 0,5	4	-40...+60

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Проверил		Соловьева Т.Г.			04.2020
Разработал		Прилипенко М.А.			04.2020

1799-11-10/20

ТП-10/0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой");
КЛ-10 кВ в г.Свободный (строительство), (АО "Амурстрой");
КЛ-0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой").

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РП	13	15

Схема электрическая подключение счетчика

Филиал АО "ДРСК"
Амурские электрические сети ГРП

Формат А4

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

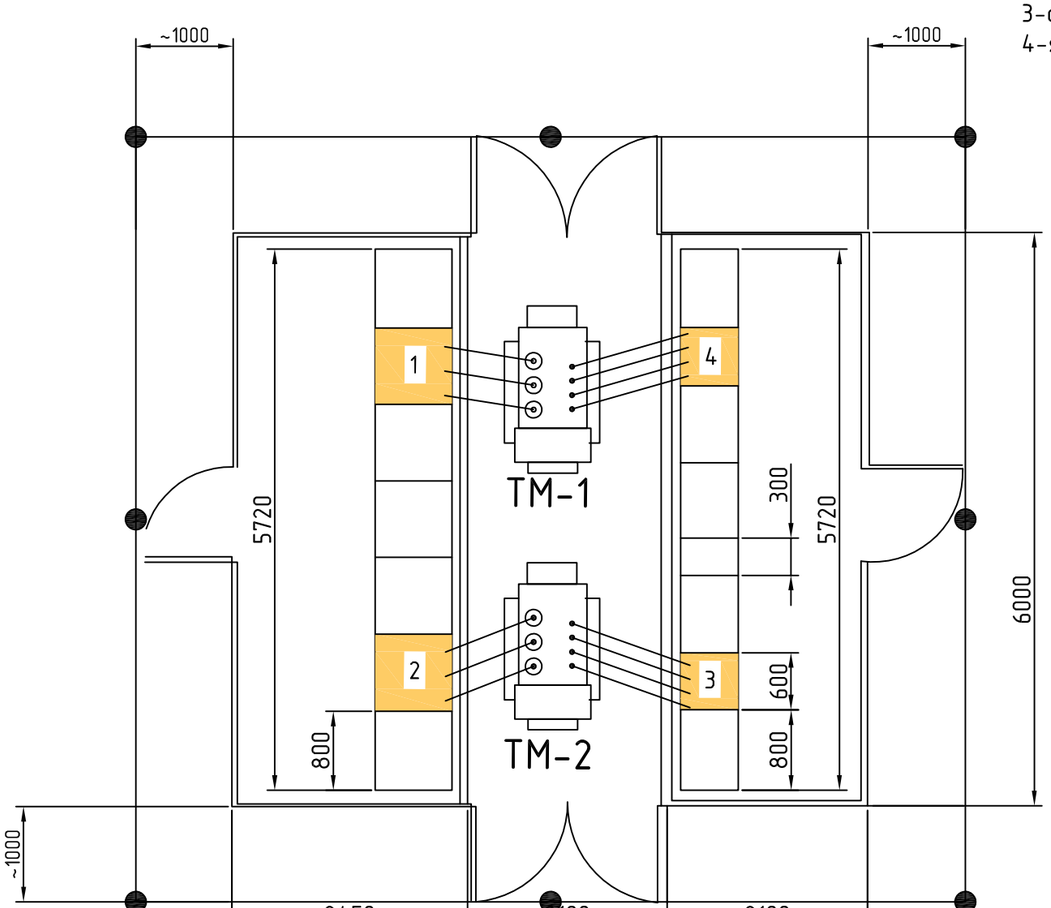
Электрооборудование, токоведущие части, изоляторы, крепления, ограждения, несущие конструкции, изоляционные и другие расстояния должны быть выбраны и установлены таким образом, чтобы:

1) вызываемые нормальными условиями работы электроустановки усилия, нагрев, электрическая дуга или иные сопутствующие ее работе явления (искрение, выброс газов и т.п.) не могли причинить вред обслуживающему персоналу, а также привести к повреждению оборудования и возникновению короткого замыкания (КЗ) или замыканию на землю;

2) при нарушении нормальных условий работы электроустановки была обеспечена необходимая локализация повреждений, обусловленных действием КЗ;

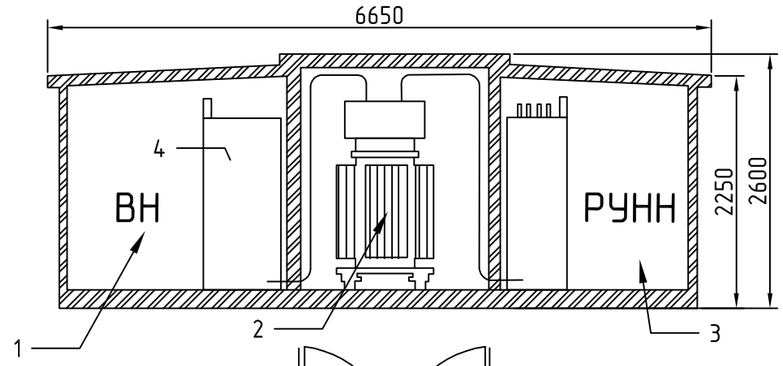
3) при снятом напряжении с какой-либо цепи относящиеся к ней аппараты, токоведущие части и конструкции могли подвергаться безопасному техническому обслуживанию и ремонту без нарушения нормальной работы соседних цепей;

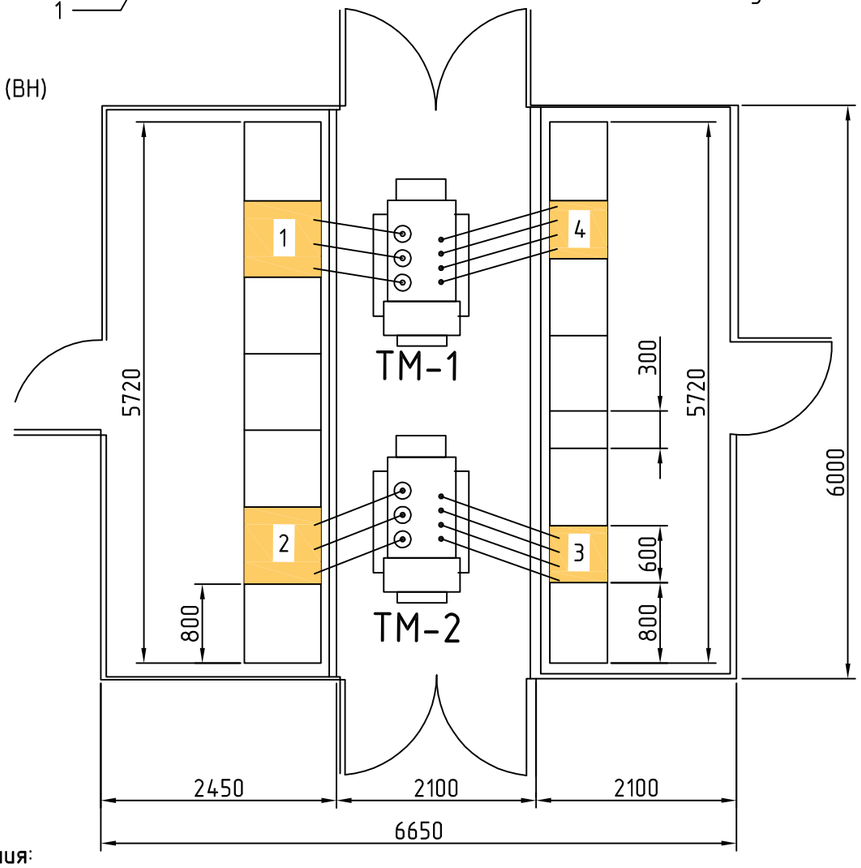
4) была обеспечена возможность удобного транспортирования оборудования.



Условные обозначения:
1-высоковольтный отсек (ВН)
2-отсек силового трансформатора
3-отсек РУ НН
4-ячейки ВН

Конструктивное исполнение КТП





Условные обозначения:
1 ,2-Трансформаторная ячейка 10 кВ
3, 4-Трансформаторная ячейка 0,4 кВ

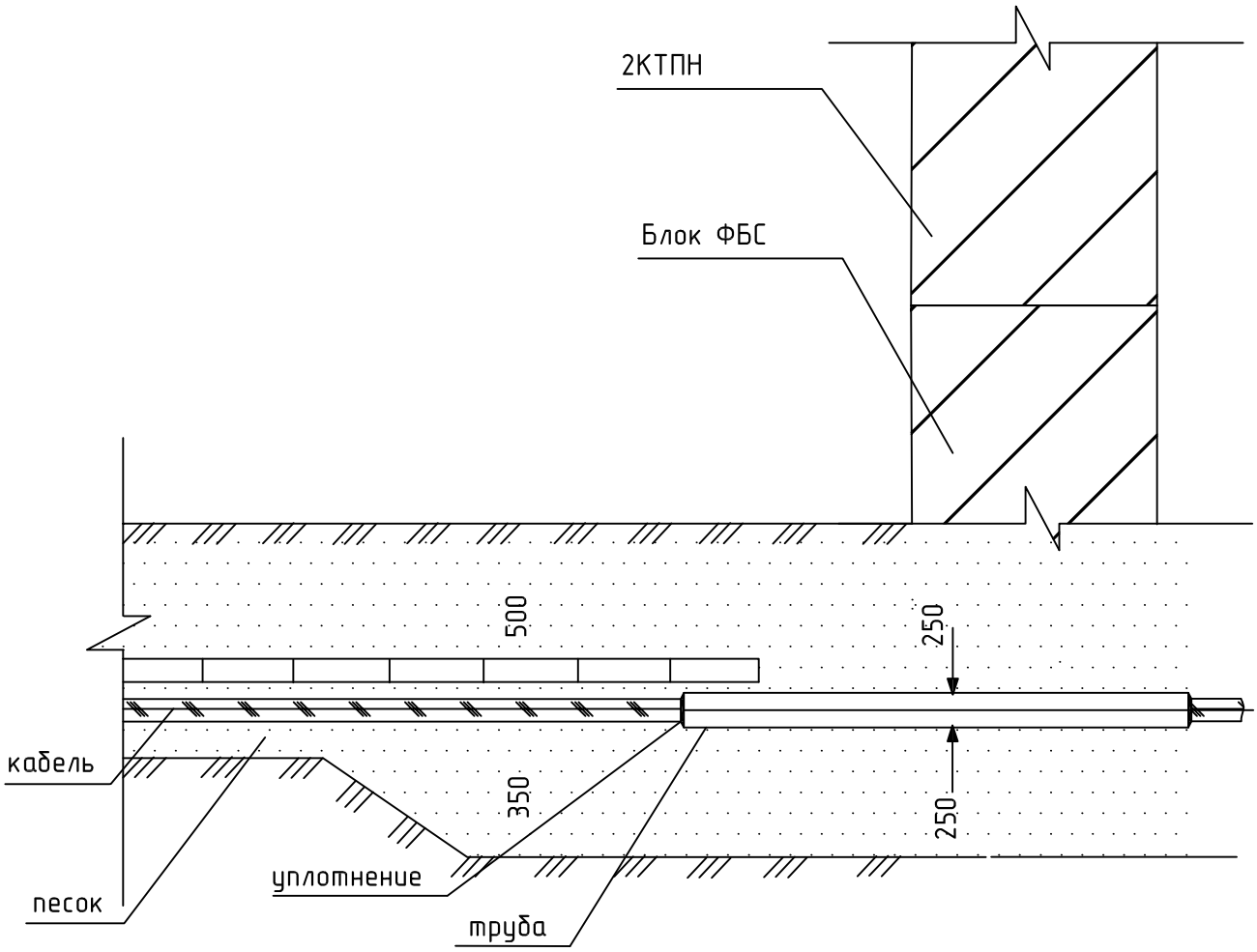
						1799-11-10/20		
						ТП-10/0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой"); КЛ-10 кВ в г.Свободный (строительство), (АО "Амурстрой"); КЛ-0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой").		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			
						Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
							РП	14	15
Проверил		Соловьева Т.Г.			04.2020	Общий вид КТПН	Филиал ОАО "ДРСК" Амурские электрические сети ГРП	
Разработал		Прилипенко М.А.			04.2020			

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А3

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Ввод кабеля в ТП



Ввод кабеля в здание из траншеи выполняют через отрезок полиэтилетовой трубы. Концы труб должны выступать за стены здания в траншею не менее чем на 0,6 м. В месте ввода кабеля в трубу пространство между кабелем и трубой для герметизации забивают легко пробиваемым материалом (цемент, глина с песком 1:9). Этим исключают возможность проникновения воды из траншеи в здание.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Проверил		Соловьева Т.Г.			04.2020
Разработал		Прилипенко М.А.			04.2020

1799-11-10/20

ТП-10/0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой");
КЛ-10 кВ в г.Свободный (строительство), (АО "Амурстрой");
КЛ-0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой").

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РП	15	15

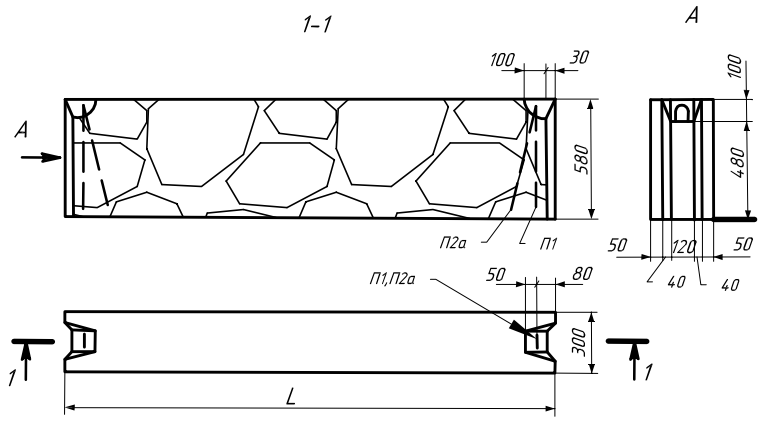
Ввод кабелей в ТП

Филиал АО "ДРСК"
Амурские электрические сети ГРП

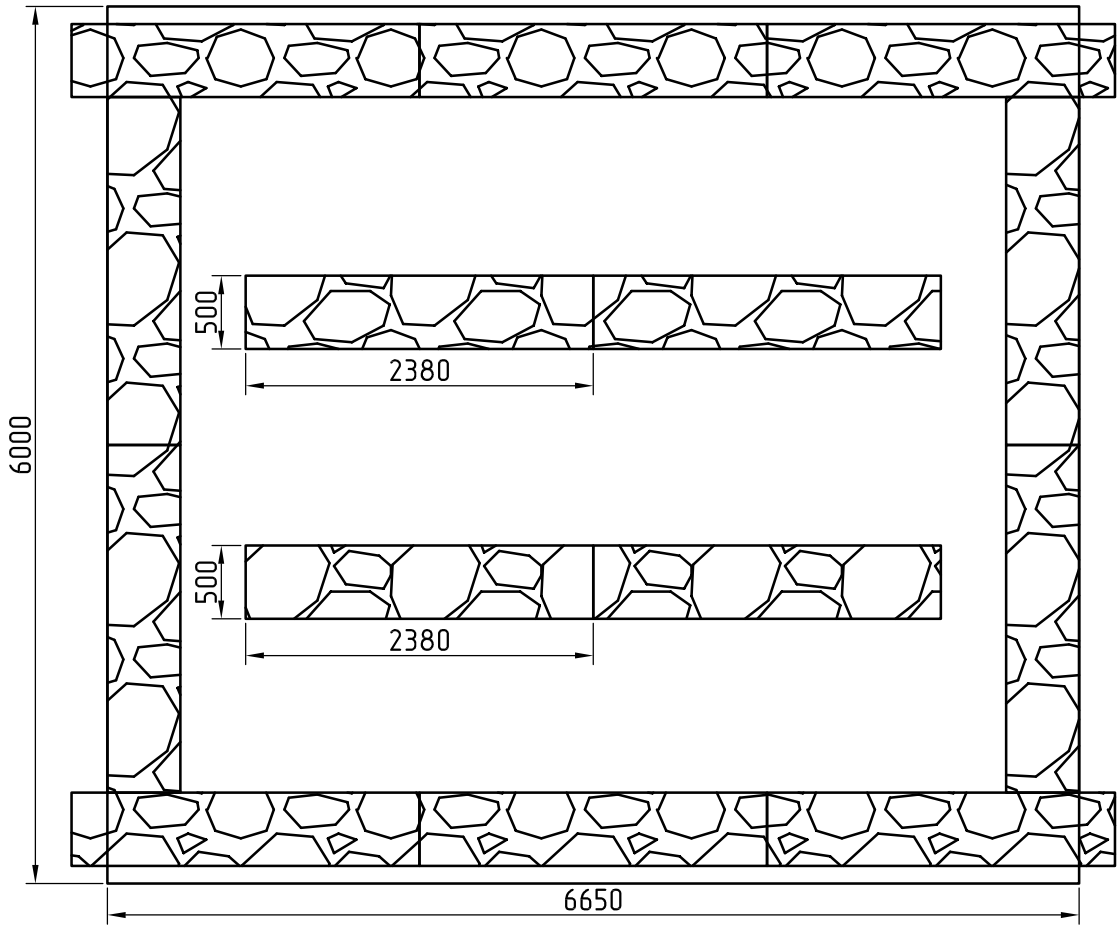
TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Сводка данных по применяемым блокам ФБС			
Наименование	Размеры (ДхШхВ, мм)	Объем, $м^3$	Масса, т
ФБС 24.5.6-т	2380х500х580	0,679	1,63

Общий вид блоков ФБС



Блоки шириной 400, 500 и 600 мм



Масштаб 1:50

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Проверил		Соловьева Т.Г.			04.2020
Разработал		Прилипенко М.А.			04.2020

1799-11-10/20

ТП-10/0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой");
КЛ-10 кВ в г.Свободный (строительство), (АО "Амурстрой");
КЛ-0,4 кВ в г. Свободный (строительство), (АО "Амурстрой").

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РП	15а	15

Расположение блоков ФБС

Филиал АО "ДРСК"
Амурские электрические сети ГРП

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Материалы для ТП (Строительство)							
	1 ОБОРУДОВАНИЕ							
1.1	Комплектная трансформаторная подстанция тупиковая (под воздушные вводы)	2КТПН-250/10/0,4 УХЛ1			шт	1		
1.2	Силовой трансформатор	ТМГ 250/10/0,4			шт	2		
1.3	Ограничитель перенапряжения	ОПН-10			шт	6		
	2 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ							
2.1	Блок ФБС	ФБС 24.4.6			шт	14		
	3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
3.1	Сталь Ø10 мм				м/кг	41/25,4		
3.2	Сталь Ø16 мм				м/кг	40/63,2		
	4 МАТЕРИАЛЫ							
4.1	Электроды сварочные				кг	3		
4.2	ПГС				$м^3$/т	20/32		
4.3	Краска				кг	0,8		
4.4	Песок				$м^3$	0,3		
	5 ОБОРУДОВАНИЕ							
5.1	Счетчик электрической энергии	CE 303 S31 543 JAVZ			шт	2		
5.2	Модем	GSM TELEOFIS RX108-L2 2xSIM			шт	1		
5.3	Трансформатор тока	ТШП-0,66 300/5			шт	6		
5.4	Таймер	ТЭ-15			шт	1		
5.5	Коробка испытательный	КИ У3			шт	1		
	КЛ 10 кВ (Строительство)							
	1 ПРОВОДА И КАБЕЛИ							
1.1	Кабель с бумажной изоляцией (бронированный)	АВБбШв-10 3х120			км	0,042		
	2 ЛИНЕЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
2.1	Муфта концевая внутренней/наружной установки	ЗКВТп-10-70/120			шт	2		
2.2	Наконечники кабельные алюминиевые	ТА-120			шт	6		
2.3	Соединительная муфта с болтовым соединителем в комплекте	ЗСТп-10-70/120			шт	2		
	3 СТРОИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ							
3.1	Кирпич	КР 100			шт	334		
3.2	Труба пластмассовая d=90 мм	ПНД90			км	0,02		
3.3	Песок				$м^3$	3,6		
3.4	ПГС				$м^3$	7,2		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Проверил		Соловьева Т.Г.			04.2020
Разработал		Прилипенко М.А.			04.2020

1799-11-10/20

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Филиал АО "ДРСК"
Амурские электрические сети ГРП

Формат А3

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	КЛ 0,4 кВ (Строительство)							
	1 ПРОВОДА И КАБЕЛИ							
1.1	Кабель с бумажной изоляцией (бронированный)	АВБбШв-1-4х240			км	0,22		
	2 ЛИНЕЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
2.1	Муфта концевая внутренней/наружной установки	4КВТп-1-150/240			шт	4		
2.2	Наконечники кабельные алюминиевые	ТА-240			шт	16		
	3 СТРОИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ							
3.1	Кирпич	КР 100			шт	876		
3.2	Труба пластмассовая d=90 мм	ПНД90			м	20		
3.3	Песок				$м^3$	9,45		
3.4	ПГС				$м^3$	18,9		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Проверил		Соловьева Т.Г.			04.2020
Разработал		Прилипенко М.А.			04.2020

1799-11-10/20

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Стадия	Лист	Листов
РП	2	2

Филиал АО "ДРСК"
Амурские электрические сети ГРП

Формат А3

TRIAL MODE - a valid license will remove this message. See the keywords property of this PDF for more information.