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

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

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Том 2. РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1848-11-10/20 РД

г.Благовещенск
2020

Ведомость рабочих чертежей

Лист	Наименования	Примечание
2-3	Общие данные	2 листа
4	КРУ "Классика" D-12. План РП10 кВ "Жилой мкр"	
5	Принципиальная однолинейная схема. КРУ 10 кВ на базе ячеек серии D-12P	
6	Схема расположения фундаментов под РП10 кВ "Жилой мкр"	
7	РП 10 кВ. Балка Б1, Б1-1, Б2	
8	РП 10 кВ. Схема блок на отм. +0,730	
	РП 10 кВ. Схема расположения элементов зашивки цоколя	
10-11	Объёмы работ по строительству РП 10 кВ "ЖМР"	2 листа
12	Генеральный план электроснабжения 10 кВ ЖМР г. Свободный	
13	План трассы ЛЭП 10 кВ к ТП№20	
14-15	План-разрез по исполнению кабельных траншей	2 листа
16	План-разрез по пересечению теплотрассы и водопровода, КЛ-0,4 и КЛС	
17	Прокладка КЛ под дорогой, параллельно фундаменту зданий или зелеными насаждениями	
18	План пересечения ЛЭП 10 кВ с автодорогой и трубопроводом	
19	Профиль пересечения автодороги 10к-093 методом ГНБ. Завод кабеля в ТП	
20-22	Кабельный журнал	4 листа
23-29	Ведомость пересечений КЛ 10 кВ с объектами сторонних организаций	3 листа
30	Ведомость опор ВЛЗ 10 кВ	
31	Заземление опор ВЛЗ 10 кВ	
32	Установка разъединителя 10 кВ. Элементы разъединителя	
33	Анкерная (концевая) опора А20-1Н	
34	Угловая анкерная опора УА20-1Н	
35	Промежуточная опора П20-1Н	
36-43	Объёмы работ по строительству КЛ 10 кВ (1 этап)	8 листов
44	Объёмы работ по строительству ВЛЗ 10 кВ	
45-47	Объёмы работ по строительству КЛ 10 кВ (2 этап)	2 листа
48-49	Объёмы работ по строительству КЛ 10 кВ (3 этап)	2 листа
50-52	Конструктивное исполнение 2КТПН-10/0,4 кВ до 630 кВА	
53	Конструктивное исполнение 2КТПН-1000/10/0,4 кВ	
54	Конструктивное исполнение 2КТПН-1600/10/0,4 кВ	
55	Принципиальная схема сети электроснабжения 10 кВ	
56-75	Однолинейная схема главных цепей ТП№1-20	20 листов
76-80	Конструктивное выполнение заземляющих устройств. Фундаменты	5 листов
81-100	Ведомость объёмов работ по строительству ТП №1-20	20 листов
101	План трассы ВОЛС. Линейная схема. Линейная арматура ВОЛС. Спецификации.	
102	Принципиальная схема автоматики АВР	
103	Принципиальная схема телемеханики АВР	
104	Принципиальная схема гарантированного питания с АВР	
105	Принципиальная схема бесперебойного питания	
106	Схема панелей шкафа ТМ	
107	Структурная схема каналов связи	
108-109	Объёмы работ по строительству ВОЛС (1 этап)	2 листа

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначения	Наименования	Примечание
	Ссылочные документы	
Шифр 27.0002	Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО НИЛЕД-ТД	
Серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ	
ПУЭ 7 издание	Правила устройства электроустановок	
ГОСТ 32144-2013	Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения	
	Прилагаемые документы	
1848-11-10/20 СО.РП	Спецификация оборудования и материалов на строительство РП 10 кВ	
1848-11-10/20 СО.КЛ	Спецификация оборудования и материалов на строительство КЛ 10 кВ	
1848-11-10/20 СО.ВЛЗ	Спецификация оборудования и материалов на строительство ВЛЗ 10 кВ	
1848-11-10/20 СО.ТП	Спецификация оборудования и материалов на строительство ТП 10/0,4 кВ	
1848-11-10/20 СО. ВОЛС	Спецификация оборудования и материалов на строительство ВОЛС	
1848-11-10/20 СО. ТМ	Спецификация оборудования и материалов на шкаф телемеханики	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных мероприятий

Гл. инженер проекта _____

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Проверил					06.20
Разработал					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РП	1	109

Ведомость рабочих чертежей

Общие данные

Проект "Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)" разработан на основании архитектурно-строительного и технологических заданий в соответствии с действующими правилами, нормами и стандартами.

Электроснабжение выполнено в соответствии с дополнительным соглашением от 12.02.2020 №3 к договору на технологическое присоединение к электрическим сетям АО "ДРСК"" №1518-ТП от 29.06.2016 г. и №1519-ТП от 29.06.2016 г. - общей максимальной мощностью энергопринимающих устройств 9540 кВт.

Основной и резервный источник внешнего элеткроснабжения в соответствии с вышеуказанными "Техническими условиями" и информационным письмом от 17.08.2016 №15-15/490/3535 - подстанция 35/10 кВ "Северная" с двумя трансформаторами ТДНС-16000/35/10 кВ; точки присоединения: основное электроснабжение - линейные ячейки 10 кВ №4 на первой секции шин в РУ-10 кВ и №17 на второй секции шин в РУ-10 кВ и резервное электроснабжение - две линейные ячейки 10 кВ №5 и 18 на первой и второй секции шин в РУ-10 кВ.

Проектирование и прокладка питающих ЛЭП-10 кВ четырьмя кабелями от двух секций шин РУ-10 кВ ПС 35/10 "Северная" до границ земельного участка заявителя протяженностью 3,7 км выполнена согласно проекта шифр 383-053 от 2017. В связи с изменением координат установки РП-10, в данном проекте предусматривается прокладка дополнительных вставок кабельных линий длиной около 200 м. каждая.

Для электроснабжения проектируемых потребителей электроэнергии на напряжение 0,4 кВ предусматриваются двухтрансформаторные подстанции напряжением 10/0,4 кВ расчетной мощности от 100 кВА до 1600 кВА с герметичными трансформаторами, расчетной мощности. Питание трансформаторных подстанций выполняется двумя кабельными взаимно резервируемыми линиями 10 кВ от ячеек разных секций проектируемого распределительного пункта РП-10 кВ.

Для принятия и распределения электроэнергии на напряжение 10 кВ проектом предусматривается распределительный пункт РП-10 кВ - модульное здание заводской поставки с комплектным распределительным устройством 10 кВ с двумя секциями шин 10 кВ.

Внешнее электроснабжение РП-10 кВ предусмотрено: основное электроснабжение - линейные ячейки №4 на первой секции шин в РУ-10 кВ и №17 на второй секции шин РУ-10 кВ ПС 35/10 "Северная" и резервное электроснабжение - линейные ячейки 10 кВ №5 на первой и №18 на второй секции шин РУ-10 кВ - от двух секций РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ "Северная" двумя взаимно резервируемыми ЛЭП-10 кВ.

Питание проектируемых ТП-10/0,4 кВ выполнено двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями от разных секций РП-10 кВ.

В соответствии с требованиями ПУЭ для обеспечения II категории надежности электроснабжения схема обеспечивает наличие двух взаимно резервирующих источников питания. Для электроснабжения нагрузок I категории надежности предусматривается устройство АВР в соответственных электроустановках.

Марка РП 10 кВ КРУ-10 кВ "классика" на ячейках D12. КРУ должно изготавливаться в соответствии с ГОСТ 14693-90. КРУ предназначено для установки внутри помещения. Климатическое исполнение и категория размещения - У3. Степень защиты по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529) должна быть не ниже IP 41 для закрытых дверей, боковых и задней стен. Двери шкафа должны иметь не менее трех петель (указать количество),

унифицированные внутренние замки открывающиеся общим для всех шкафов ключем. В конструкции КРУ должно быть предусмотрено наличие клапанов и каналов для выброса продуктов горения дуги из всех отсеков в безопасную для персонала зону, вертикально вверх.

Внутреннее пространство каждого шкафа разделено перегородками на полностью изолированные отсеки (СШ, выключателя, линейный, РЗА).

Прокладка питающих ЛЭП-10 кВ от ПС 35/10 кВ "Северная" основного и резервного источника питания до границ земельного участка заявителя выполнено по проекту шифр 383-053-2017, далее до проектируемого РП 10 кВ, установленного на границе земельного участка, учтено в данном проекте аналогичными кабелями.

В проекте применены типы кабелей, соответствующие условиям окружающей среды и условиям прокладки кабелей.

Питание трансформаторных подстанций на напряжение 10 кВ от проектируемого РП-10 кВ предусматривается трёхжильными кабелями с алюминиевой оболочкой с бумажной изоляцией марки ААБл-10 расчетного сечения, проложенными в земляных траншеях. Кабели 10 кВ выбраны по экономической плотности тока, проверены по допустимым токовым нагрузкам.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	1848-11-10/20 РД			
						Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)			
						Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	109
Проверил					06.20	Общие данные			
Разработал					06.20				

Токи К.З. на ш.10кВ РП-10 « Жилой микрорайон Газпром»

Iiк.з.макс. на ш.10кВ ПС 35кВ Северная-5098 А

Iiк.з.min. на ш.10кВ ПС 35кВ Северная-3670А

Расстояние до проектируемого РП-10кВ 1.9км от ПС 35кВ Северная

Удельное сопротивление питающих линий 10кВ до РП 10кВ- Хл=0,40м/км, тогда полное

Хл=0,76 Ом

Хс=10500/1,73*5098= 1,19 Ом

Хс=10500/1,73*3670= 1,65 Ом

Для кабельных линий: уд. сопротивление Хл=0,08 Ом/км

Хл=0,152 Ом

Х∑=1,64+0,152=1,34 Ом

Х∑=1,19+0,152=1,79 Ом

Iiк.з.макс.=10500/1,73*1,34=4525 А

Iiк.з.мин.=10500/1,73*1,79=3376 А

Допустимые токи короткого замыкания, соответствующие максимально допустимым температурам при коротком замыкании и продолжительности короткого замыкания, равной 1 с.

При продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 секунды, значение будет равно К, где: К=1/√г, г – продолжительность короткого замыкания в секундах.

Продолжительность протекания тока короткого замыкания не должна превышать 4 с. Линия считается защищенной, когда отключающая способность коммутационного аппарата достаточна для отключения наибольшего возможного аварийного тока линии.

Расчетная таблица токов короткого замыкания

Режим питания	Точка к.з.	Uб, кВ	Iк.з., (А)		Время срабатывания МТЗ, t.c
			min	max	
ПС 35 кВ Северная РУ-10 кВ	к-1	10,5	3670	5098	0,5
Жилой микрорайон РП-10 кВ	к-2	10,5	3376	4525	0,4

Результаты расчетов по выбору кабельной продукции представлены на листе 55.

Прокладка кабельных линий 10 кВ предусмотрена по серии А5-92. Кабельные линии прокладываются в земляных траншеях на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Кабели защищаются от механических повреждений в местах пересечения с подземными коммуникациями, при прохождении под проезжей часть территории путем прокладки в гофрированные двухстенных трубах типа ДКС.

Для фиксации расстояния между кабелями, проложенными в траншеях в трубах ДКС, и исключения смещения труб при засыпке траншей грунтом, применены держатели расстояний (кластеры) двойные, по чертежу А11-2011.54 лист 4.

Кластеры установить под трубами ДКС на расстоянии не более 2 м друг от друга.

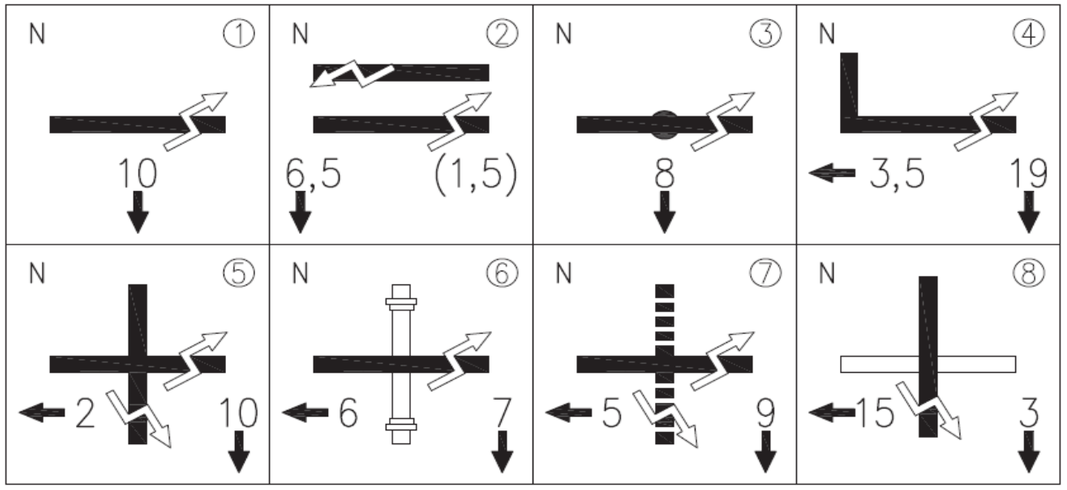
При строительстве ВЛЗ 10 кВ применяются железобетонная промежуточная (П20-1Н), анкерная (А20-1Н), угловая анкерная (УА20-1Н) опора на стойках СВ105-5 по типовой серии 27.0002, с подвеской провода СИП 3 расчетного сечения.

Переход из кабельного в воздушное исполнение ЛЭП 10 кВ предусмотрен на концевых анкерных опорах с линейным разъединителем 10 кВ (КРМ-1) по типовой серии 3.407.1-143.1.27

На скрыто проложенных кабелях в трубах и траншеях установить бирки у конечных пунктов (у каждой концевой и соединительной муфты). Бирки должны быть закреплены на кабелях капроновыми стяжными хомутами. На бирках должны быть обозначены марки, напряжения, сечения, номера или наименования линии для соединительных муфт номер и дата монтажа. Применить бирки макри У135 (круглая, диаметром 55х0,8 мм).

На трассе кабельной линии установить опозновательные знаки, в виде столбиков из бетона на поворотах трассы, в местах установки соединительных муфт, на пересечениях с автодорогами (с обеих сторон) и подземными сооружениями, у вводов в здания и через каждые 100 м на прямых участках.

Примерные образцы опозновательных знаков для трасс кабельных линий.



Взам. инв.№

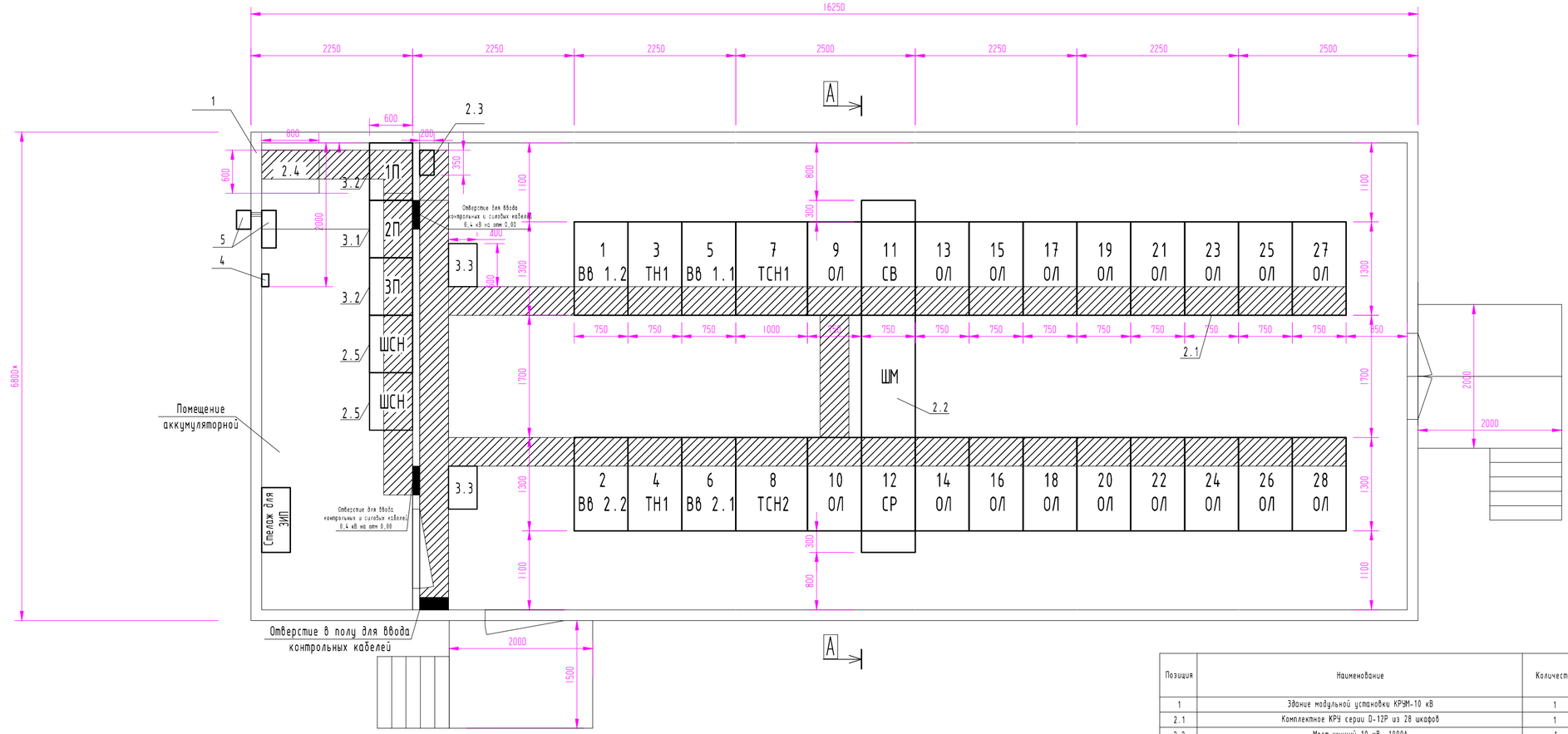
Подп. и дата

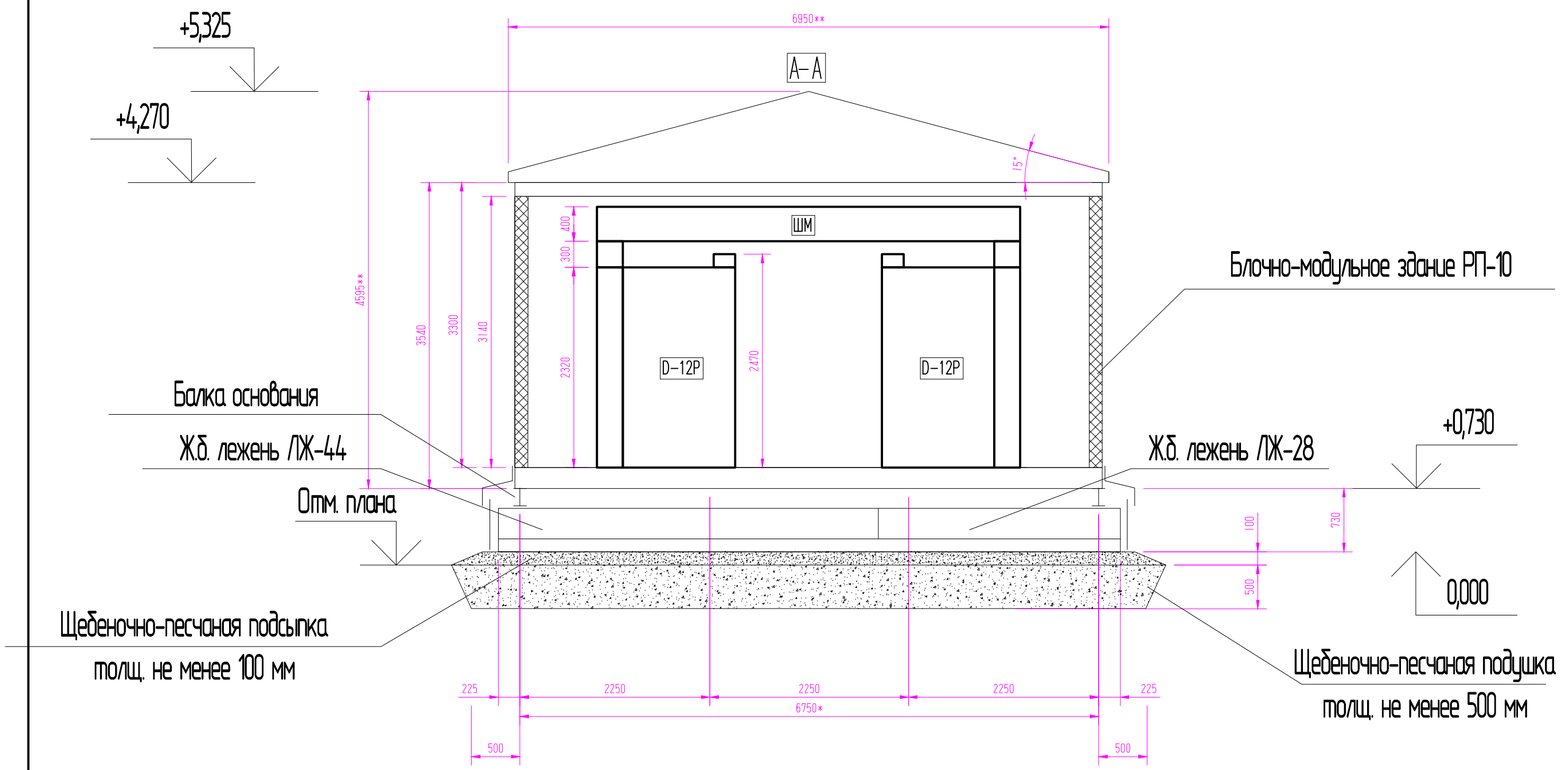
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

1848-11-10/20 РД

Лист 3





Позиция	Наименование	Количество	Примечание
1	Здание модульной установки КРУМ-10 кВ	1	ООО "ЭТЗ "Вектор"
2.1	Комплектное КРУ серии D-12P из 28 шкафов	1	ООО "ЭТЗ "Вектор"
2.2	Мост шинный 10 кВ, 1000А	1	ООО "ЭТЗ "Вектор"
2.3	Шкаф АИСКУЭ АИИС КУЭ, габарита 500*350*200	1	
2.4	Шкаф телемеханики (ТМ 42U 600x800)	1	
2.5	Шкаф собственных нужд	2	
3.1	Шкаф с аккумуляторными батареями	1	
3.2	Шкаф с зарядно-выпрямительным устройством	2	
3.3	Шкаф ввода питания оперативных шинок	2	
4	Телефонный аппарат VoIP Grandstream GXP1610	1	
5	Кондиционер (сплит-система)	1	

Кабельные лотки

Примечания:

1. Модульное здание SKP с инженерными системами, кабельные лотки для прокладки контрольного кабеля;
2. Высота установки здания 700 мм.
3. Предусмотреть стелаж для ЗИП.
4. За относительную отметку 0,000 для Здания РП-10 кВ принята отметка низа ж.б. лежня, соответствующая отметке 182,1 на ГП.
5. Объем вынутого грунта под фундаменты здания РП 10 кВ составит 80 м^3.

** - размер для справок. Уточняется при размещении заказа.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Пров.					06.20
Разраб.					06.20

1848-11-10/20 РД

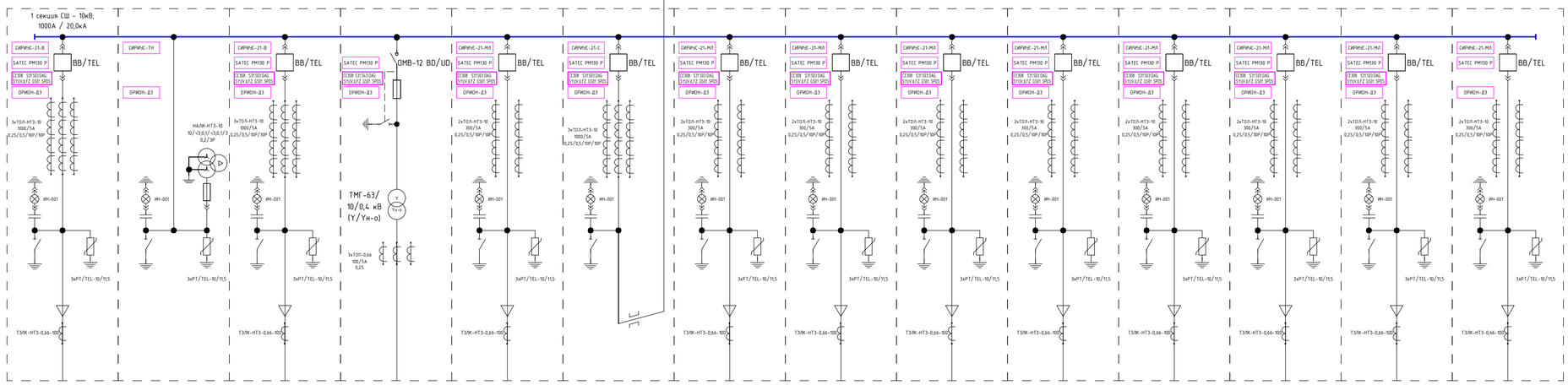
РП-10 кВ Жилой микрорайон

Стадия	Масса	Масштаб
РП	4	109
Лист 1	Листов 1	

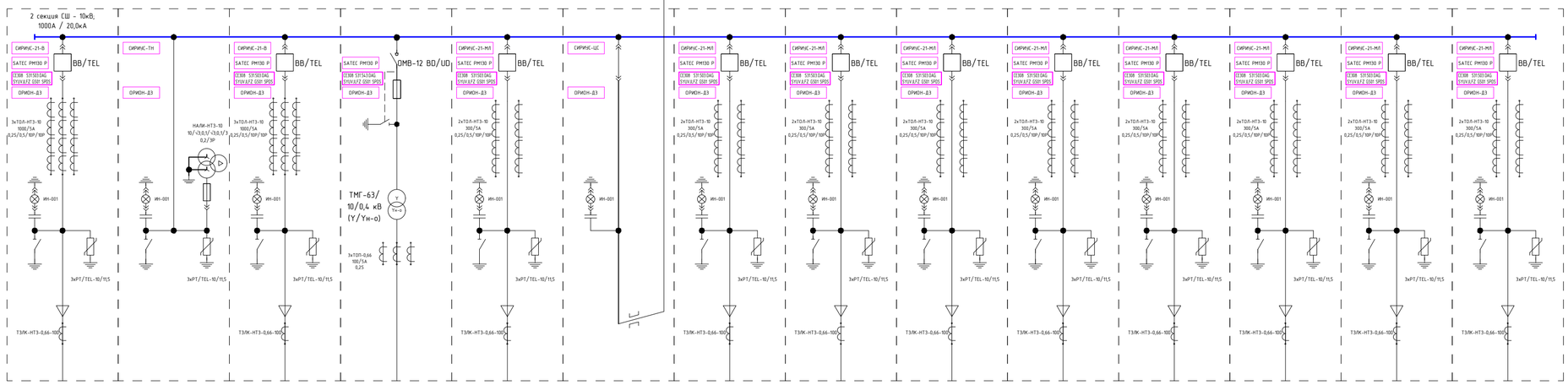
КРУ "Классика" D-12

План РП-10 кВ "Жилой мкр"

Формат А2



Номер ячейки по плану	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
N сх. главных цепей	03.00	11.00	03.00	13.00*	03.00	02.00+16.00+17.20	03.00	03.00	03.00	03.00	03.00	03.00	03.00	03.00
Наименование ячейки	Ввод N1.2	ТН N1	Ввод N1.1	ТСН N1	ОЛ	СВ	ОЛ	ОЛ	ОЛ	ОЛ	ОЛ	ОЛ	ОЛ	Резерв
Номинальный ток главных цепей, А	1000	630	1000	630	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000



Номер ячейки по плану	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
N сх. главных цепей	03.00	11.00	03.00	13.00*	03.00	09.00+16.00+17.20	03.00	03.00	03.00	03.00	03.00	03.00	03.00	03.00
Наименование ячейки	Ввод N2.2	ТН N2	Ввод N2.1	ТСН N2	ОЛ	СР	ОЛ	ОЛ	ОЛ	ОЛ	ОЛ	ОЛ	ОЛ	Резерв
Номинальный ток главных цепей, А	1000	630	1000	630	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

* - нетиповая ячейка

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Проверил					06.20
Разработал					06.20

1848-11-10/20 РД

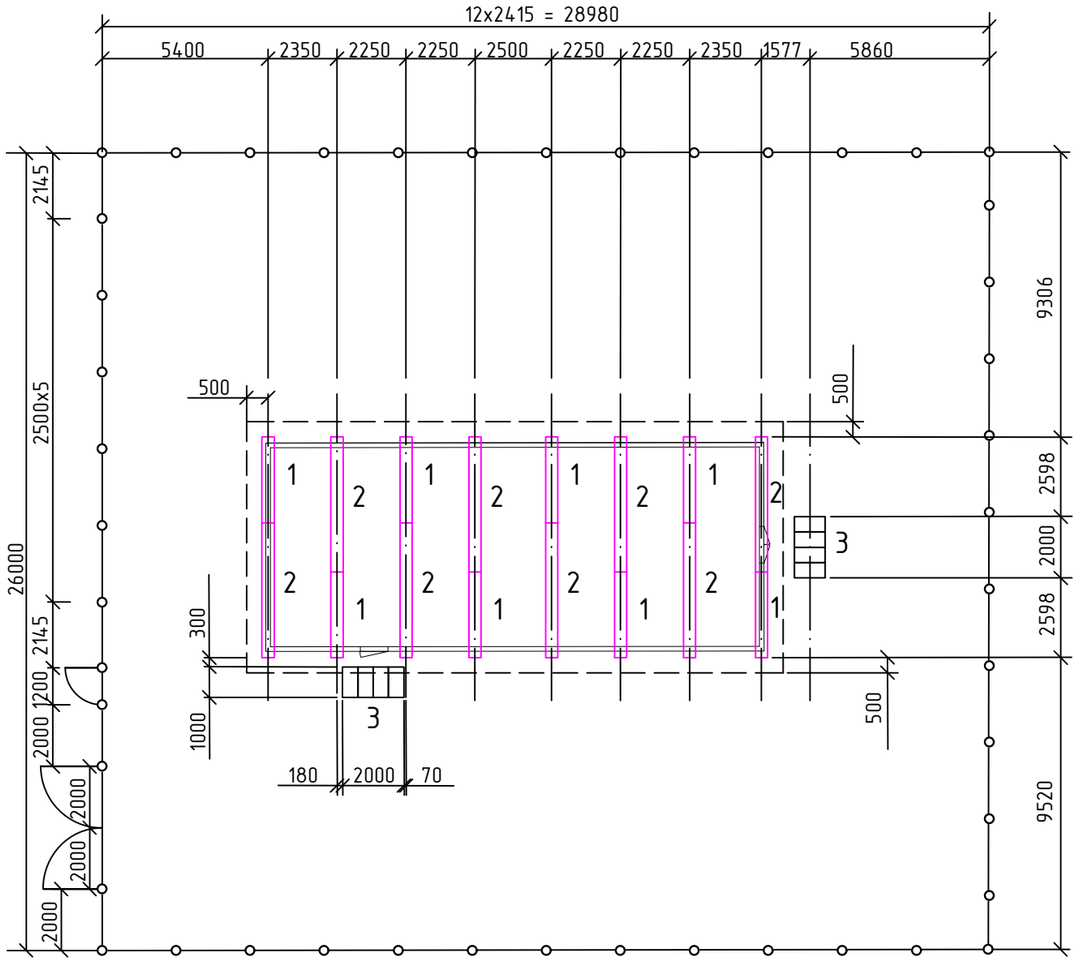
Рабочая документация

Стадия	Масса	Масштаб
РП	5	109
Лист 1	Листов 1	

Принципиальная однолинейная схема
КРУ-10кВ на базе ячеек серии D-12P.

Формат А2

Схема расположения фундаментов под РП-10 кВ "Жилой мкр.". Масштаб 1:2000



Спецификация элементов к схеме расположения фундаментов

Поз	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Масса, ед. кг	Примечание
		РП 10 кВ (модульное здание)	1		
1	3.407.1-157.8.1	Лежень ЛЖ-28	3	750	
2		Лежень ЛЖ-44	46	1200	
3	3.407.1-157	Плиты П10.5	8	73	

Примечание:

1. Под модульное здание РП 10 кВ выполнить щебеночную подушку толщиной не менее 500 мм с габаритами, превышающими разбивочные оси здания на 500 мм в каждую сторону. Подушку отсыпать слоями по 20-30 см с тщательным послойным уплотнением до Kom=0,95.
2. Под лежнями выполнить щебеночно-песчаную подготовку (70% щебня и 30% песка) переменного сечения от 500 мм и более в зависимости от уклона площадки. Подготовку выполнить с уплотнением вибротрамбовкой. Основание под лежни должно быть горизонтальным, отметка каждой группы лежней должна быть одинаковой.
3. Бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать ПБК №Гидроизол" в 2 слоя по грунтовке битумным праймером.

Взам. инв.№

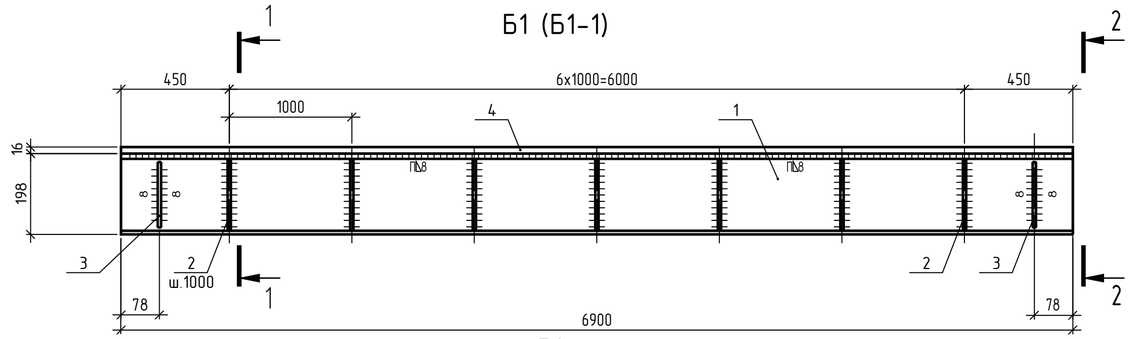
Подп. и дата

Инв.№ подл.

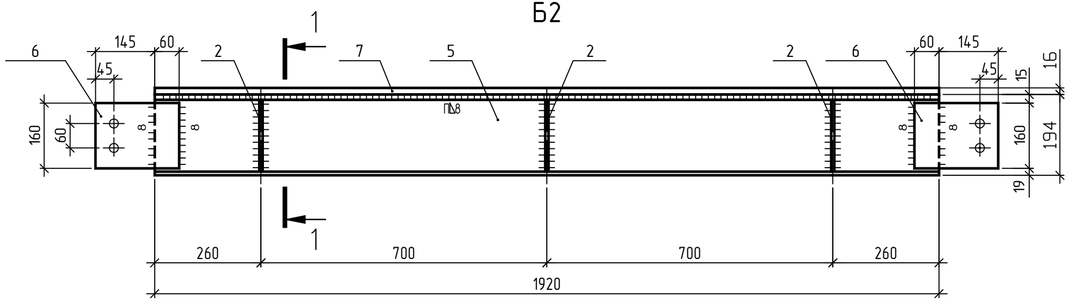
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	1848-11-10/20 РД			
						Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2x11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)			
						Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
							РД	6	109
Проверил					06.20	Схема расположения фундаментов под РП 10 кВ "Жилой мкр"			
Разработал					06.20				

Формат А3

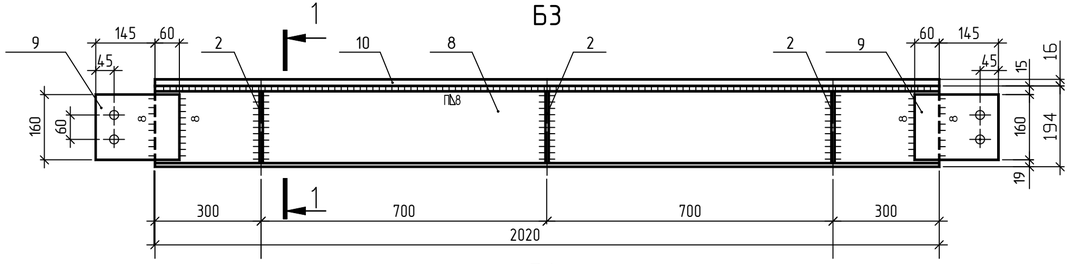
Б1 (Б1-1)



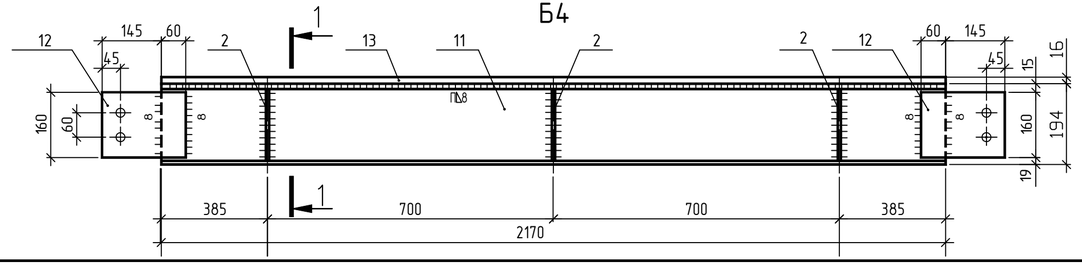
Б2



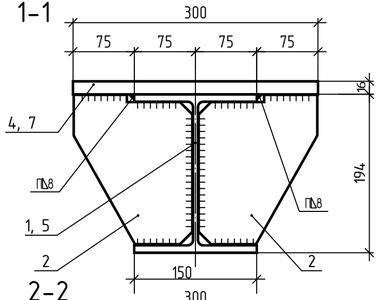
Б3



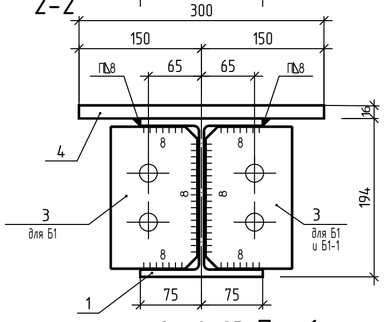
Б4



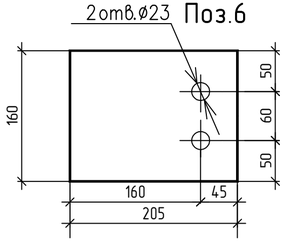
1-1



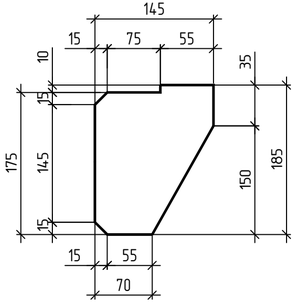
2-2



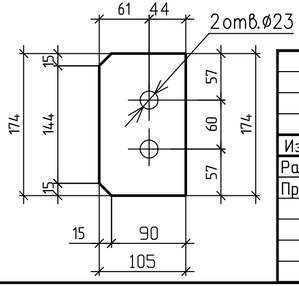
Поз.6



Поз.2



Поз.3



Спецификация на балки Б1, Б1-1, Б2, Б3, Б4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Приме-чание
		Балка Б1		499,8	
1		Двутавр 20Ш1 ГОСТ Р 57837-2017 L=6900	1	211,2	
2		-145х8 ГОСТ 19903-2015 L=185	14	1,7	
3		-105х8 ГОСТ 19903-2015 L=174	4	1,2	
4		-300х16 ГОСТ 82-70 L=6900	1	260,0	
		Балка Б1-1		497,4	
		Поз. 1, 2, 4 см. Б1			
3		-105х8 ГОСТ 19903-2015 L=174	2	1,2	
		Балка Б2		147,6	
5		Двутавр 20Ш1 ГОСТ Р 57837-2017 L=1920	1	58,8	
2		-145х8 ГОСТ 19903-2015 L=185	6	1,7	
6		-160х12 ГОСТ 19903-2015 L=205	2	3,1	
7		-300х16 ГОСТ 82-70 L=1920	1	72,4	
		Балка Б3		149,4	
8		Двутавр 20Ш1 ГОСТ Р 57837-2017 L=2020	1	60,6	
2		-145х8 ГОСТ 19903-2015 L=185	6	1,7	
9		-160х12 ГОСТ 19903-2015 L=205	2	3,1	
10		-300х16 ГОСТ 82-70 L=2020	1	72,4	
		Балка Б4		164	
8		Двутавр 20Ш1 ГОСТ Р 57837-2017 L=2170	1	65,1	
2		-145х8 ГОСТ 19903-2015 L=185	6	1,7	
9		-160х12 ГОСТ 19903-2015 L=205	2	3,1	
10		-300х16 ГОСТ 82-70 L=2170	1	82,5	

1. Швы приварки полосы к верхней полке двутавра производить полуавтоматом в среде углекислого газа по ГОСТ 8050-85 сварочной проволокой СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70.
2. Двутавры 20Ш1 выполнять из стали С345 по ГОСТ 27772-2015. Все остальные элементы выполнять из стали С245 по ГОСТ 27772-2015.
3. Антикоррозионную и огнезащиту см. лист 1.1...1.10.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.					05.20
Провер.					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Строительство РП 10 кВ "ЖМР" (1 этап)

Стадия	Лист	Листов
Р	7	109

РП 10 кВ. Балка Б1, Б1-1, Б2

Согласовано

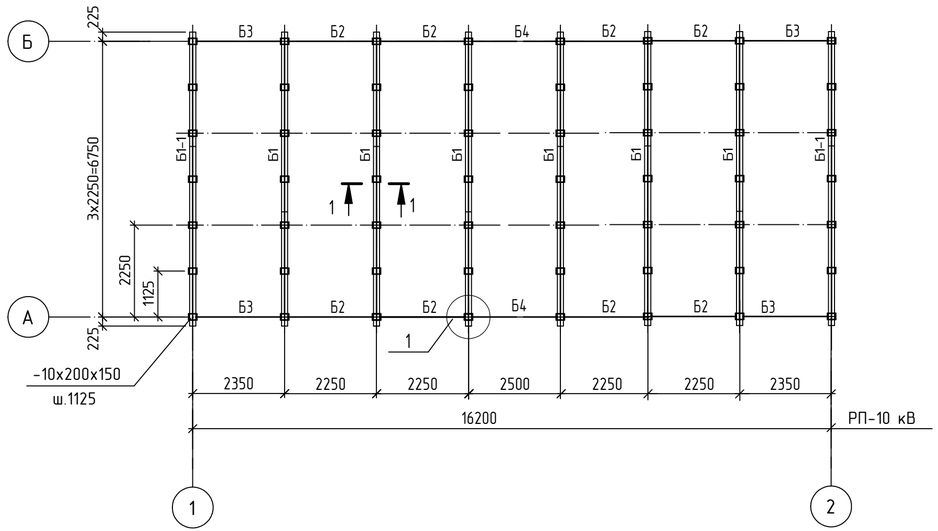
Взам. инв. N

Подп. и дата

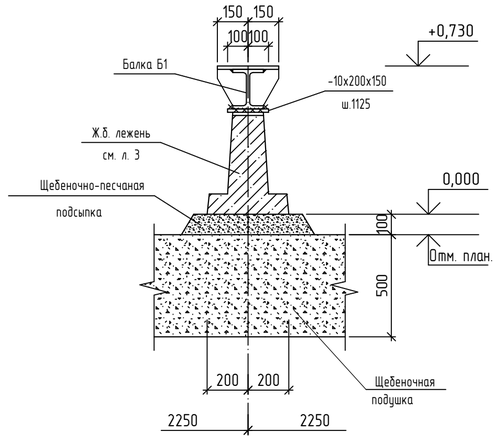
Инв. N подл. 43-19

Формат А4х3

РП 10кВ. Схема балок на отм. +0,730

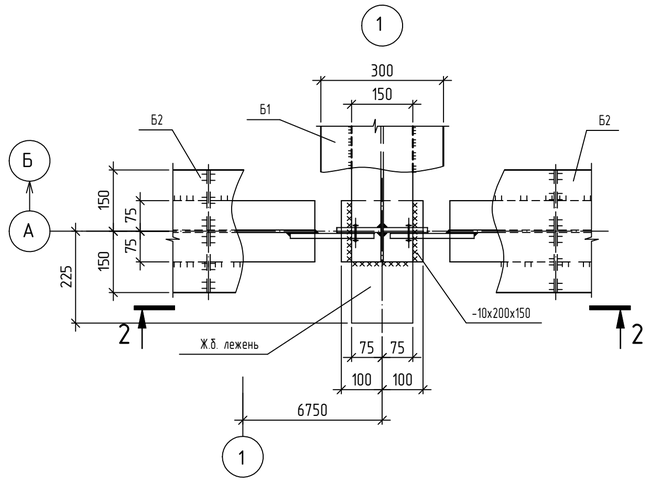


1-1

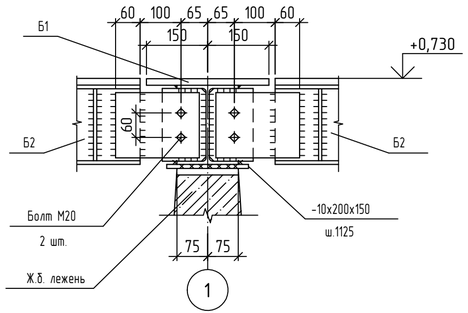


Спецификация к схеме расположения элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на РП 10 кВ	Масса ед.,кг.	Приме-чание
		Балки			
Б1	902-1-АС лист 7	Балка Б1	6	499,8	
Б1-1		Балка Б1-1	2	497,4	
Б2		Балка Б2	8	147,6	
Б3		Балка Б3	4	149,4	
Б4		Балка Б4	2	164	
	ГОСТ 19903-2015	-10х200х150, С245	56	2,4	



2-2



1. За относительную отметку 0,000 принята отметка низа ж/б лежня.
2. Основанием является суглинок тугопластичный с R=343 кПа.
3. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75.
4. Антикоррозионную и огнезащиту см. лист 1.1...1.10.
5. Бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрыть ПБК "Гидроизол" в 2 слоя по грунтовке битумным праймером.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1848-11-10/20 РД			
						Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)			
Разраб.					05.20	Строительство РП 10 кВ "ЖМР" (1 этап)	Стадия	Лист	Листов
Пробер.					05.20		Р	8	109
						РП 10 кВ. Схема балок на отм.+0,730			

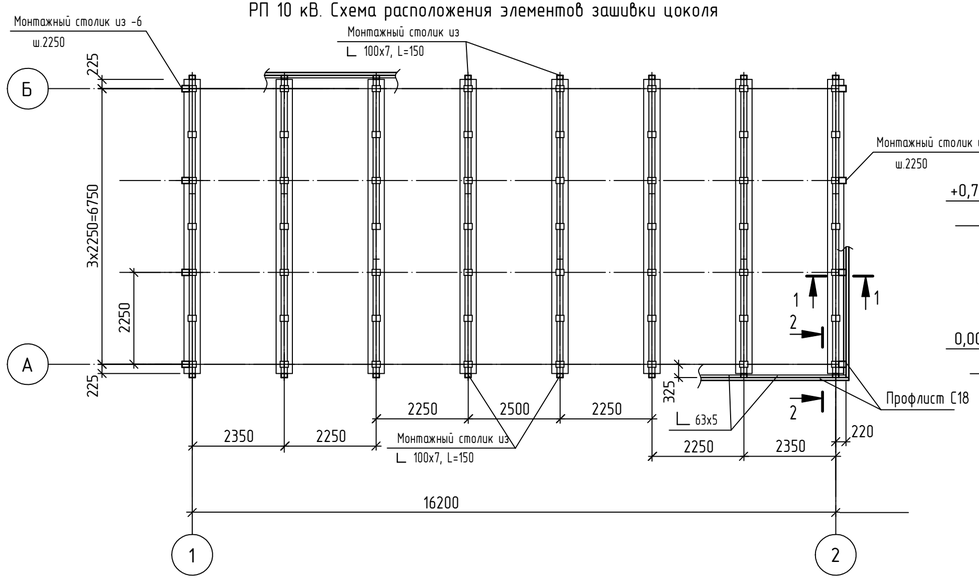
Согласовано

Инв. N подлин. | Подпись и дата | Взамен инв. N

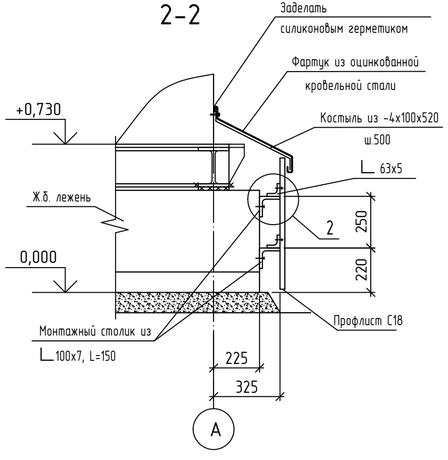
4.3-19

Формат А4х3

РП 10 кВ. Схема расположения элементов зашивки цоколя

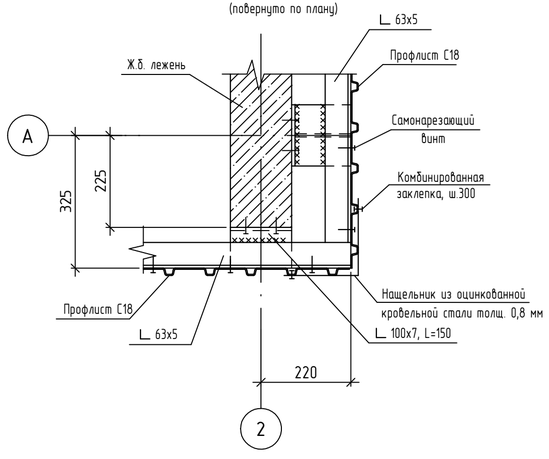


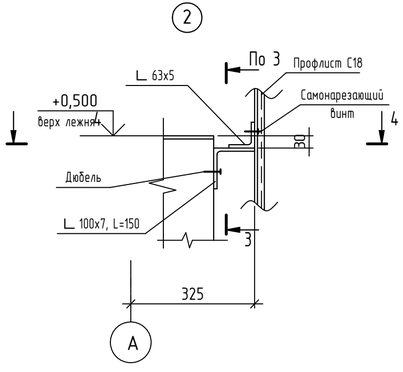
2-2



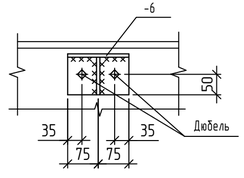
4-4

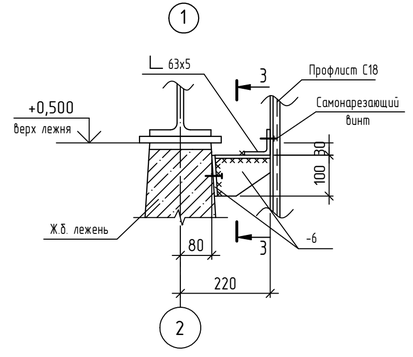
(повернуто по плану)





3-3





Спецификация к схеме расположения элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на РП 10 кВ	Масса ед.,кг.	Приме-чание
С18	ГОСТ 24045-2016	Профлист С18-1000-0.7 ОД-ХВ 221	31,0	7,4	м²
	ГОСТ8509-93	∟ 63х5	454,0		Общ.вес
		∟100х7, L=150	32	1,6	
	ГОСТ 19903-2015	-4х100х520, С245	96	1,7	
		-6, С245	35,2		Общ.вес
		Оцинкованная рулонная сталь	33,3	6,78	м²
		ОЦ Б-О-0.8х500 ГОСТ19904-90 / ОН-МТ-1 ГОСТ 14918-80			

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка низа ж. б. лежня.
2. Стальные конструкции зашивки цоколя выполнить из стали С245 по ГОСТ 27772-2015.
3. Цвет обшивки цоколя подобрать в соответствии с паспортом отделки фасадов здания.
4. Обшивку цоколя в месте ввода кабеля вырезать по месту.
5. Монтажные столики пристрелить к ж.б. лежням 2-мя дюбелями. Профлист крепить к уголкам 63х5 самонарезающими винтами через волну.
6. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75.
7. Металлические элементы зашивки цоколя, кроме профлиста и нащельников, окрасить методом холодного цинкования композицией "Цинол" (2 слоя) +"Алпол" (1 слой).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.					05.20
Провер.					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Строительство РП 10 кВ "ЖМР" (1 этап)

Стадия	Лист	Листов
Р	9	109

РП 10 кВ. Схема расположения элементов зашивки цоколя

Согласовано

Инв. N подл. 43-19 | Подпись и дата | Взамен инв. N

Формат А4х3

ОБЪЕМ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Строительство РП 10 кВ. "Жилой микрорайон" (28 яч.)			
	Земляные работы			
1	Разработка грунта мех. с погрузкой на гр. авт. на глубину до 0,5 м	$м^3$	80	(8х20)х0,5
2	Разработка грунта механизированная в отвал на глубину до 1,5 м	$м^3$	385,89	(24,65х12,6)х1,5-80$м^3$
3	Монтаж/демонтаж съемной опалубки деревянной, высотой 1,5 м	$м^2$	98,4	(22+10,8)х2х1,5
4	Обратная засыпка котлована песком, толщина слоя 1000 мм	$м^3$	237,6	(22+10,8)х1м
5	Уплотнение грунта мех. трамбовками, толщина слоя не более 250 мм	$м^3$	237,6	
6	Устройство щебеночной подушки толщина слоя 500 мм	$м^3$	80	(8х20)х0,5м
7	Уплотнение щебня мех. трамбовками, толщина слоя не более 250 мм	$м^3$	80	
8	Устройство щебеночно-песчаной подсыпки под лежни	$м^3$	16	(8х20)х0,1м
9	Уплотнение щебня мех. трамбовками, толщина слоя не более 250 мм	$м^3$	16	
10	Обратная засыпка котлована песком, толщина слоя до 1500 мм	$м^3$	148,29	кабельные траншеи вокруг РП
11	Планировка площадей механизированная	$м^2$	621,5	28,9х26-16,65х7,8
12	Перевозка излишнего грунта грузовыми а.м., г.п до 15 т до 5 км	$м^3$/т	80/120	
13	Разравнивание грунта в низменных местах и ямах до 0,25 м	$м^2$	320	
	Контур заземления			
1	Забивка вертикального заземлителя диаметром 18 мм, на глубину 5м	шт	8	
2	Монтаж горизонтального заземлителя, сталь полосовая 40х4мм	м	81	
3	Устройство металлосвязи ростверка, элементов и оборудования РП	м	50	после монтажа оборудования РП-10
4	Комплекс пуско-наладочных работ для ввода контура заземления РП	компл	1	
	Фундамент			
1	Перевозка ж.б. изделий бортовым а.м., г.п 15 т., класс груза 1, 10 км	т	15,6	8х(1,2+0,75)
2	Обмазка битумом за 2 раза основания ж.б. лежней	$м^2$	23,04	
3	Укладка лежней ЛЖ-28	шт/$м^3$/т	8/4,48/6	
4	Укладка лежней ЛЖ-44	шт/$м^3$/т	8/7,04/9,6	
5	Устройство металлического ростверка 6,8х16,25м	т	4,3	
	Модульное здание РП-10 кВ			
1	Прокладка трубы ДКС в подготовленных траншеях в местах захода-выхода кабелей из РП-10 кВ (20 шт-каб. 10 кВ. 1 шт-ОК)	м.п.	126	21х6
2	Монтаж модульного здания 16250х6800х4600 мм	шт	1	
3	Монтаж оборудования КРУ-10 кВ серии D-12 (28 ячеек)	компл	1	
4	Монтаж шинного моста 10 кВ, 1000 А	компл	1	
5	Монтаж шкафа АИИС КУЭ, 500х350х200	компл	1	
6	Монтаж шкафа телемеханики, ТМ 42U 600х800 мм	компл	1	
7	Монтаж шкафа собственных нужд, 600х800 мм	компл	2	
8	Монтаж шкафа с аккумуляторными батареями, 12В-100Ач х 17 шт	компл	1	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	10	109

Объем работ по строительству РП 10 кВ "ЖМР" (1 этап)

ОБЪЕМ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
9	Монтаж шкафа с зарядно-выпрямительным устройством ВТЗП 40/220	компл	2	
10	Монтаж шкафа ввода питания оперативных шинок	компл	2	
11	Монтаж телефонного аппарата	шт	1	
12	Монтаж кондиционера (сплит-система)	компл	1	
	Ограждение РП-10 кВ			
1	Бурение котлованов на глубину до 1 м, диам. 250 мм	м/м^3	43/2,15	
2	Бурение котлованов на глубину до 1 м, диам. 350 мм	м/м^3	3/0,3	
3	Монтаж винтовых свай до 50 кг, до 2 м	шт	46	
4	Бетонирование свай	шт/м^3	46/2,45	
5	Монтаж опорных стоек ограждения	шт/т	46/0,858	
6	Монтаж забора метал. из профнастила С-10, 2 лаги, Н=2 м	м.п.	105	
7	Устройство ворот распашных, высота 2 м, ширина проезда 4 м	шт	1	
8	Устройство калиток размером 2мх1,2м с ручкой и замком	шт	1	
9	Окрашевание металлоконструкций забора суриком за 1 раз	м^2	55	
11	Окрашевание метал. сетчатого ограждения РП (26мх29м), за 2 раза	м^2	55	
12	Разработка грунта на глубину до 0,6 м, в траншеях 300 мм (мех.)	м^3	18,9	
13	Устройство противоподкопной сетки	м.п.	105	
14	Обратная засыпка разработанным грунтом (мех.)	м^3	18,9	
	Комплекс пуско-наладочных работ для ввода РП-10 кВ			
1	Микропроцессорные устройства типа "Сириус"	компл	26	
2	Наладка дуговой защиты типа Орион-ДЗ	компл	28	
3	Наладка шкафа собственных нужд	компл	2	
4	Наладка оборудования АИИСКУЭ (ПУ, ТТ- 25 компл, УСПД-1 шт)	компл	1	1 компл ТТ= 3шт
5	Наладка оборудования телемеханики	компл	1	
6	Испытание трансформаторов ТМГ 10/0,4 кВ (ТСН)	компл	2	
7	Наладка и испытание коммутационных аппаратов 10 кВ	компл	52	
8	Наладка Зарядно-выпрямительных устройств	компл	2	
9	Шеф-наладочные работы СОПТ	компл	1	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	11	109

Объем работ по строительству РП 10 кВ "ЖМР" (1 этап)

Улица Кутузова

Улица №1

Улица №2

Улица 3-я линия

Улица Кольцова

Улица Шевченко

Улица Пирогова

Улица Ленина

Улица Мира

Улица Набережная

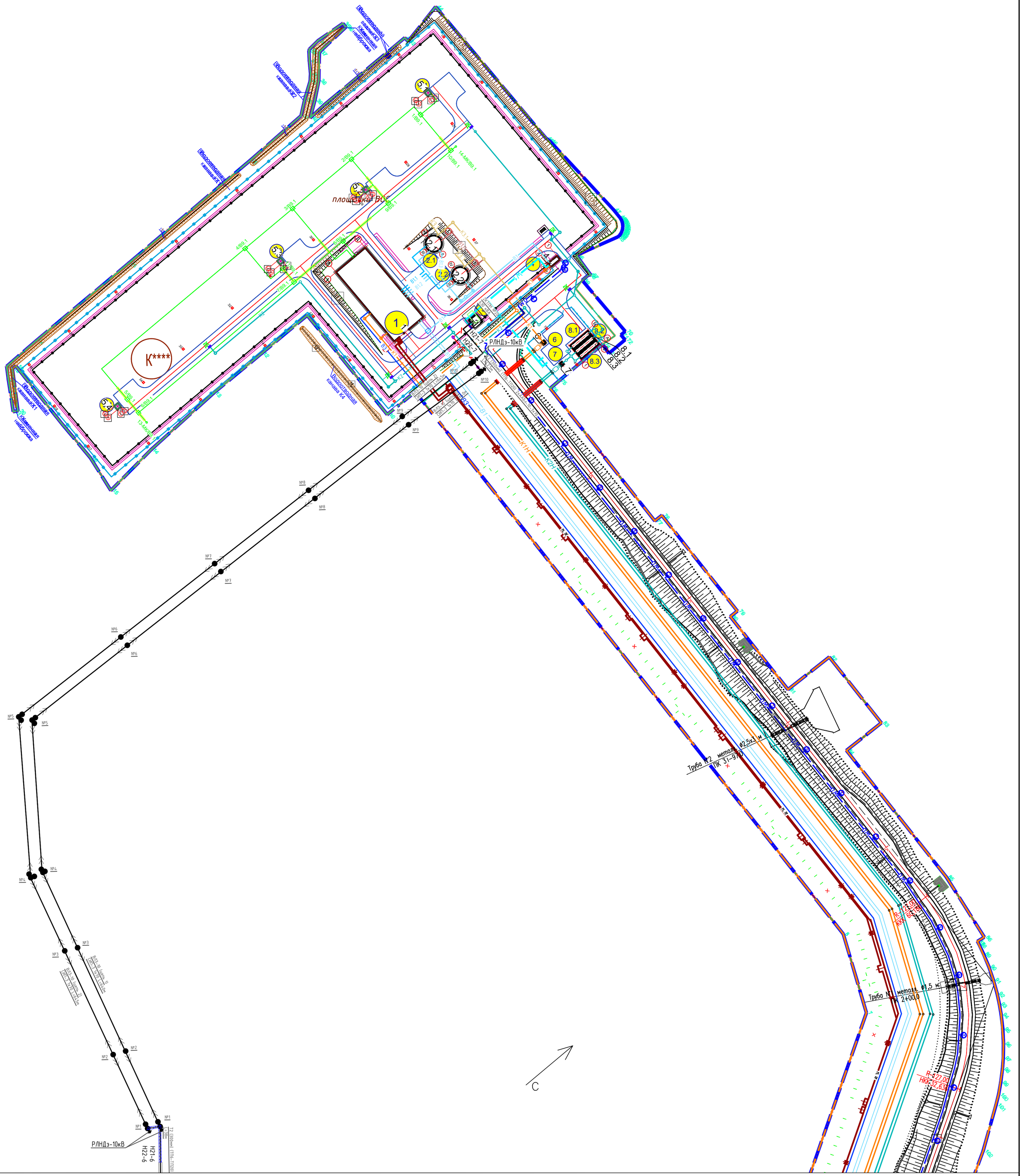
Улица Нагорная

Улица Подгорная

Улица 50 лет Октября

Улица Лермонтова

Улица Кутузова



						1848-11-10/20 РД	
						Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.					05.20	Рабочая документация	Стадия: РД; Лист: 13; Листов: 109
Провер.					05.20		
Н.контр.						План трассы ЛЭП 10 кВ к ТП№20	

Согласовано

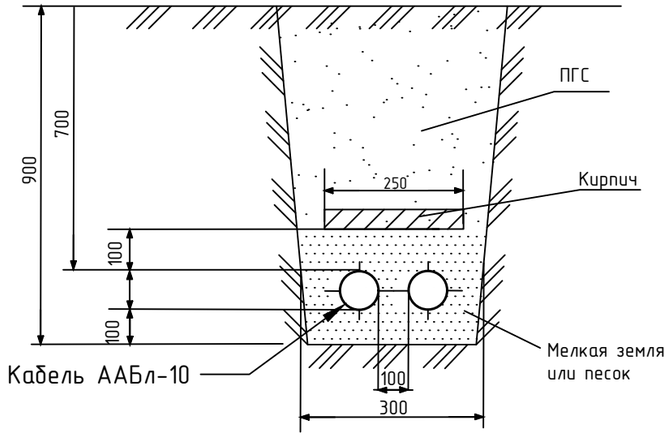
Взам. инв.№

Подп. и дата

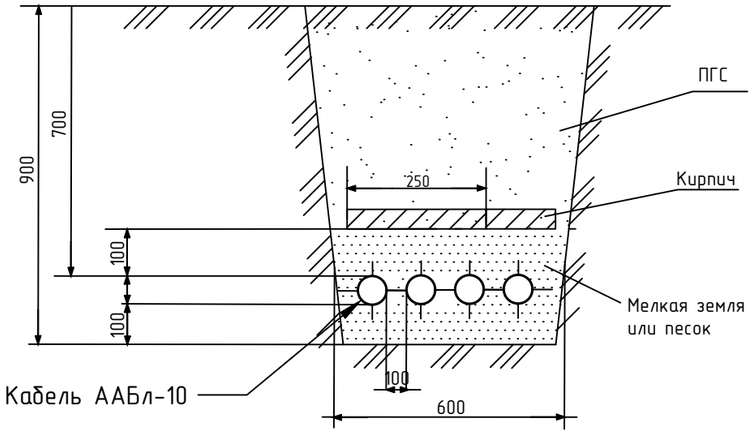
Инв.№ подл.

Формат А0

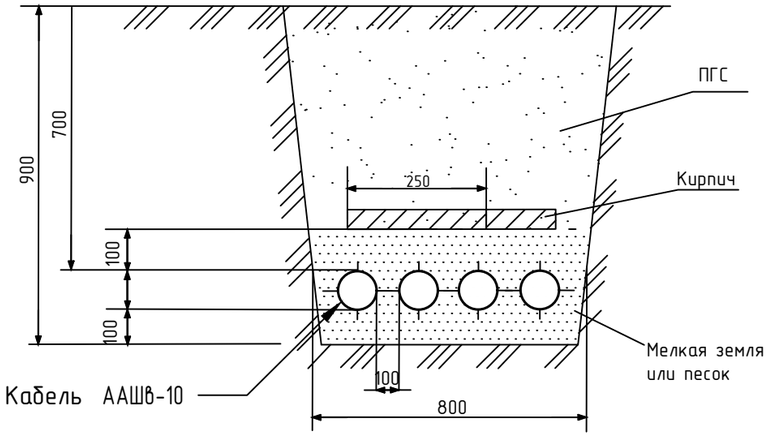
Траншея Т-2



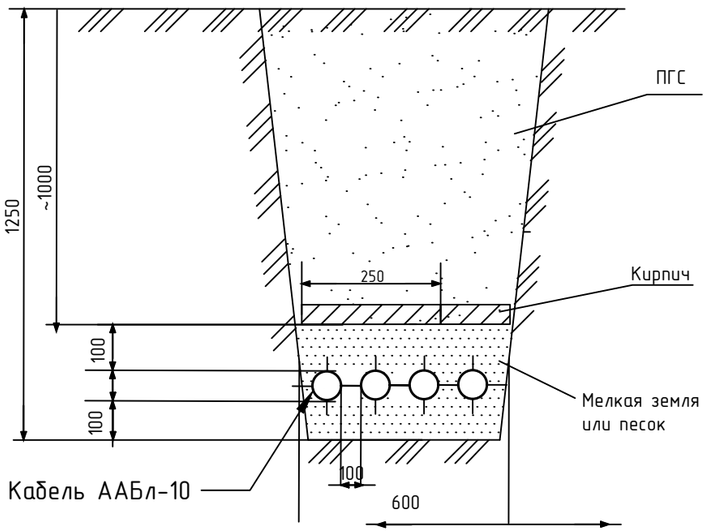
Траншея Т-5



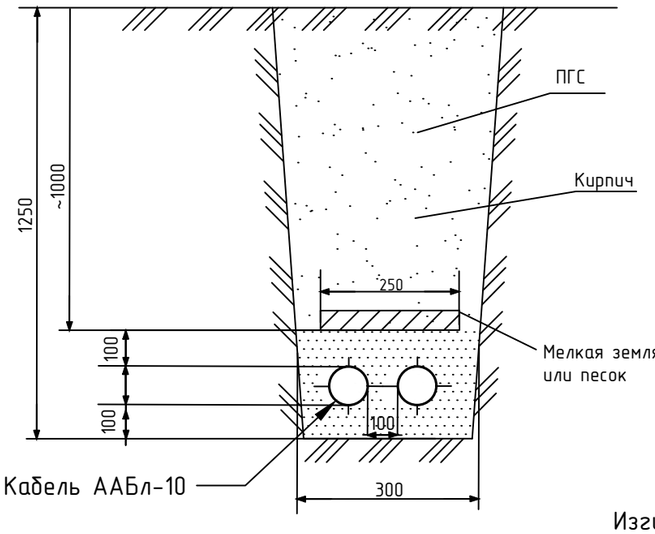
Траншея Т-7



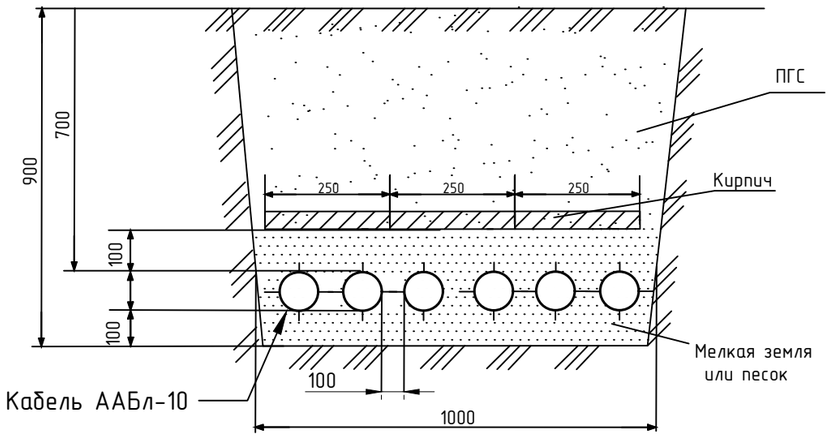
Траншея Т-12



Траншея Т-10

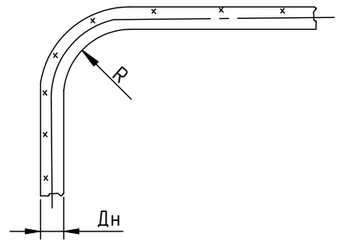


Траншея Т-9



1. Кабели в траншее укладываются змейкой с запасом по длине 2,5%.
2. Механическую защиту кабеля выполнить красным кирпичом.
3. На пересечениях с инженерными сооружениями, автодорогами кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах.
4. На участке стесненной трассы траншея прокладывается без откосов с креплением стенок инвентарными щитами, при обратной засыпке крепления следует разобрать.
5. Постель под кабели выполнить песком. Обратную засыпку траншеи выполнить местным грунтом.

Изгиб кабеля (по А5-92):



Кабели с пропитанной бумажной изоляцией 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
Разраб.					06.20
Провер.					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	14	109

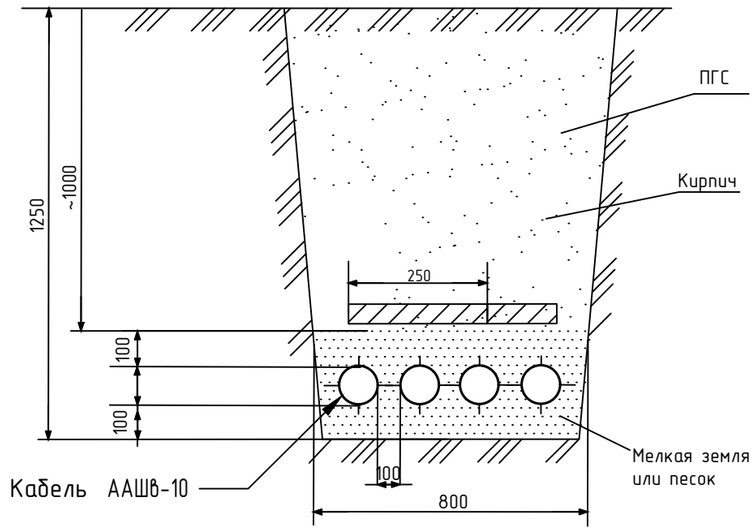
План-разрез по исполнению кабельных траншей

Формат А3

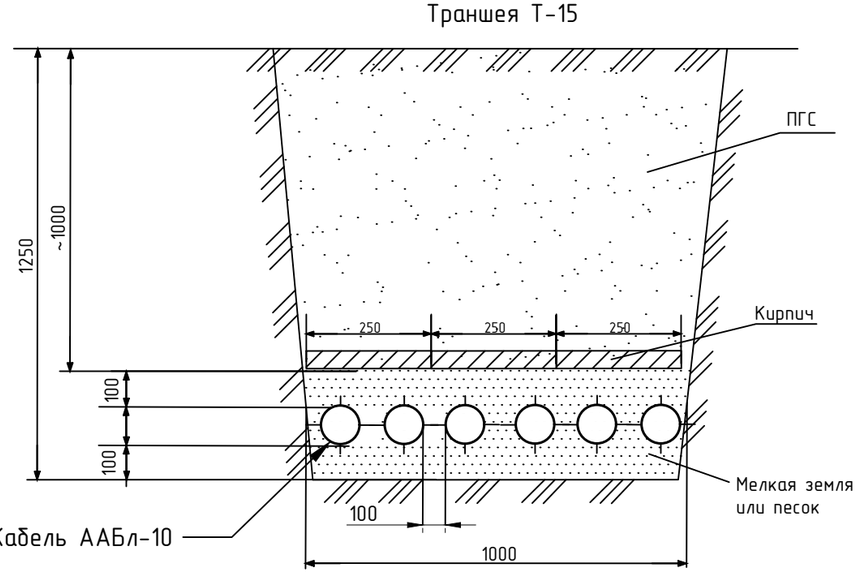
1. Применение силикатного, а также глиняного пустотелого или дырчатого кирпича не допускается;
2. Кабельные траншеи глубиной 1,25 м применяются при пересечениях дорожного полотна;
3. Глубина траншеи задана от поверхности земли окончательно спланированной территории;
4. Объемы земляных работ выполняются с учетом отвесных стенок;
5. Охранная зона выделяется для кабельных линий напряжением 1 кВ и выше, в пределах которой запрещается сбрасывать большие тяжести, выливать кислоты и щелочи, устраивать различные свалки (в том числе свалки шлака или снега).

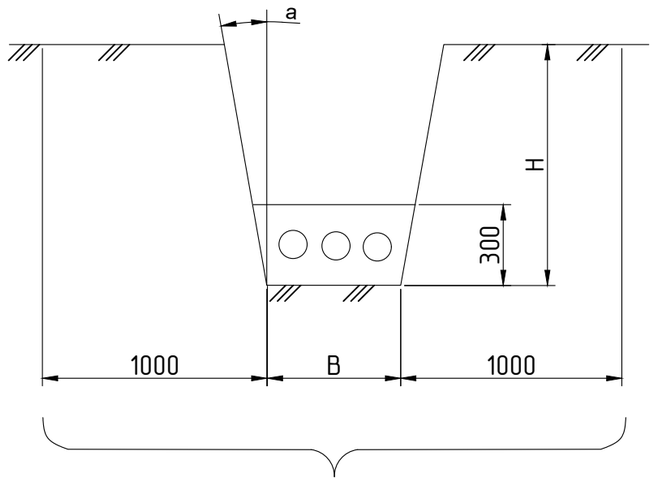
   В пределах охранной зоны укладка других коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию, не допускается.
7. В одной траншее рекомендуется прокладывать не более 6 силовых кабелей;

Траншея Т-13



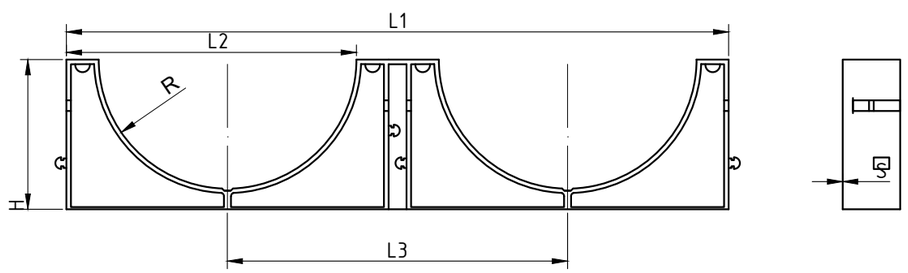
Траншея Т-15





Охранная зона

Фиксация кабелей производится при помощи
Держатель расстояний двойной (кластер)
Код 025112
L_1 = 284 мм; H = 142 мм;
L_2 = 112 мм;
L_3 = 142 мм



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	15	109

План-разрез по исполнению кабельных траншей

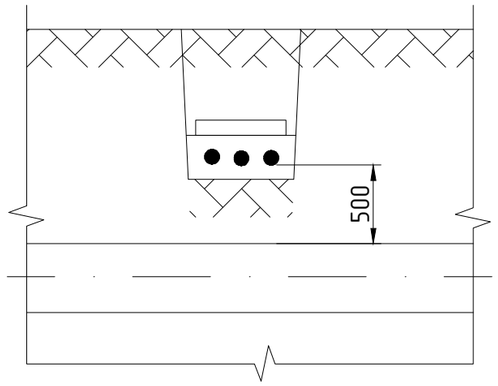
Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А3

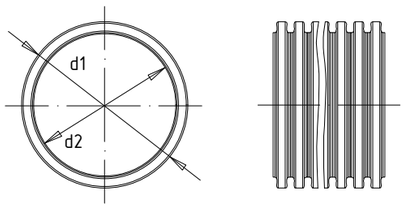
При пересечении кабельными линиями трубопроводов, в том числе нефте- и газопроводов, расстояние между кабелями и трубопроводом должно быть не менее 0,5 м. При пересечении кабельными линиями до 35 кВ теплопроводов расстояние между кабелями и перекрытием теплопровода в свету должно быть не менее 0,5 м.

При пересечении кабельными линиями водопроводов, кабель затягивается в гофрированную трубу ДКС.

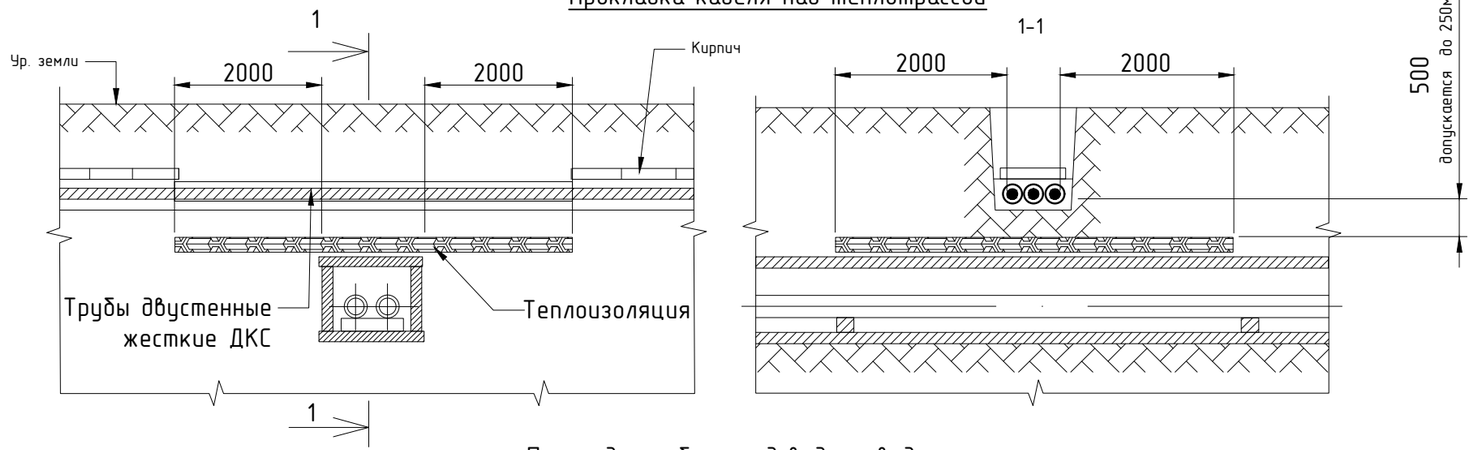
Прокладка кабеля над водопроводом в нормальных условиях



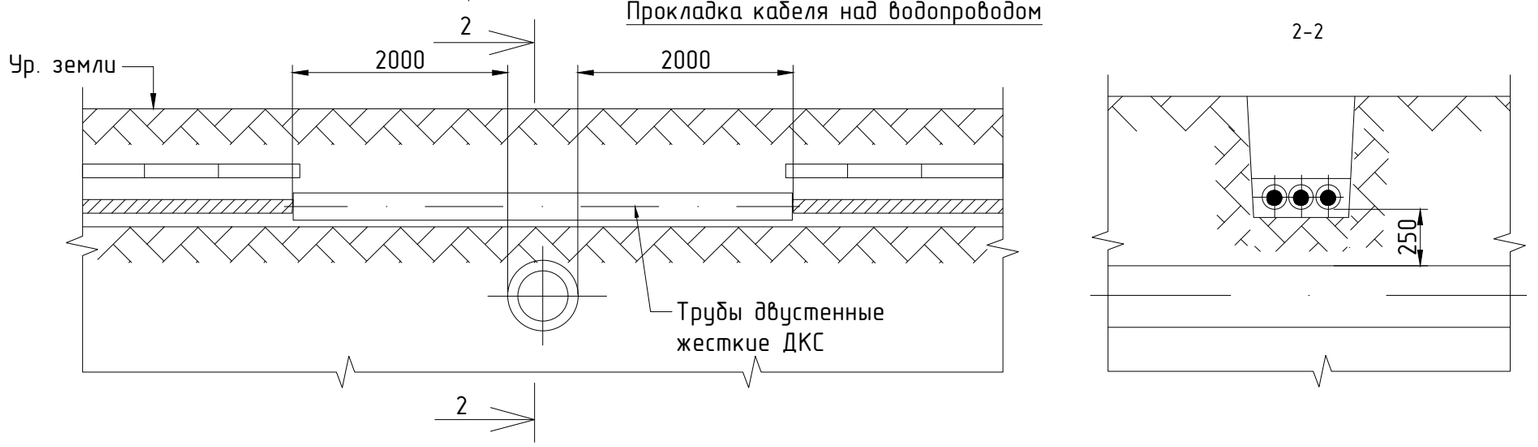
Труба гофрированная ДКС



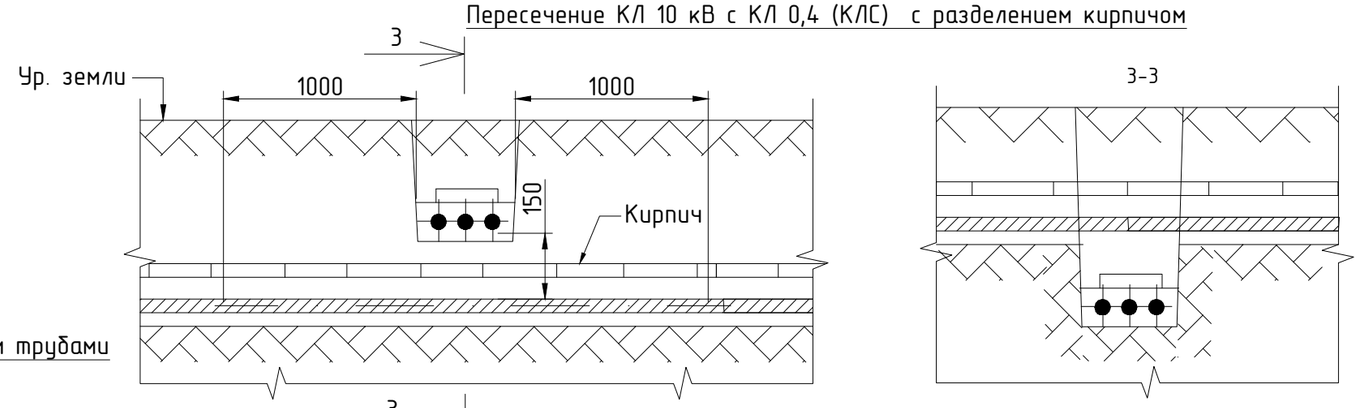
Прокладка кабеля над теплотрассой



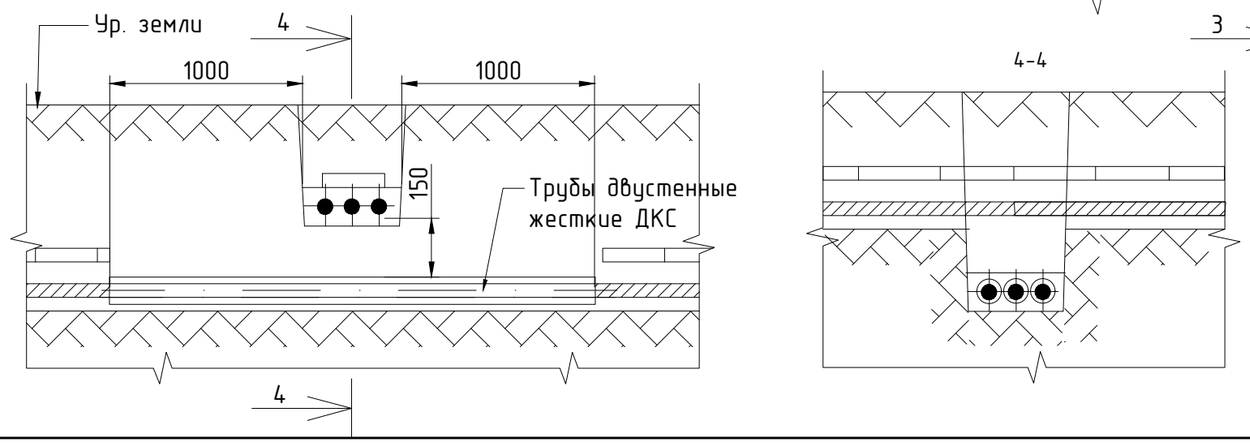
Прокладка кабеля над водопроводом



Пересечение КЛ 10 кВ с КЛ 0,4 (КЛС) с разделением кирпичом



Пересечение КЛ 10 кВ с КЛ 0,4 (КЛС) с разделением трубами



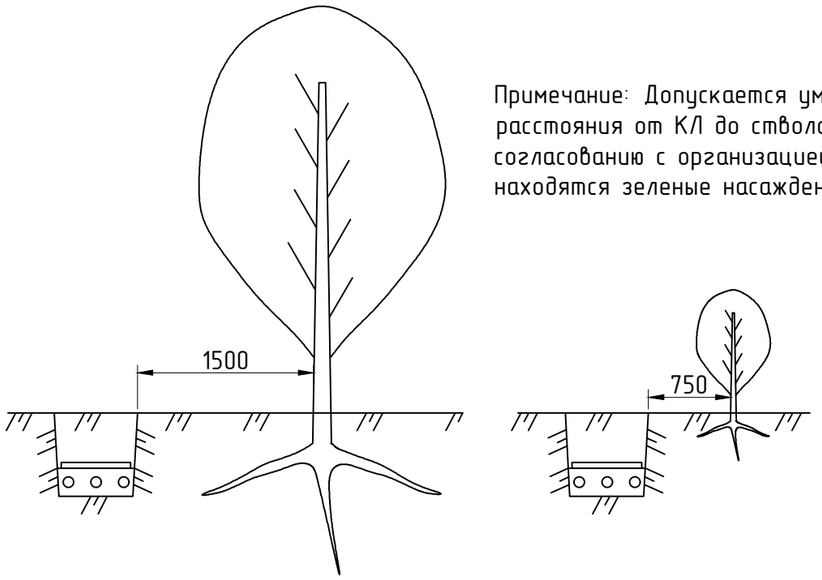
						1848-11-10/20 РД
						Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Разраб.					06.20	Рабочая документация
Провер.					06.20	
						План-разрез по пересечению с теплотрассой, водопроводом, КЛ-0,4 и КЛС

Стадия	Лист	Листов
РД	16	109

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

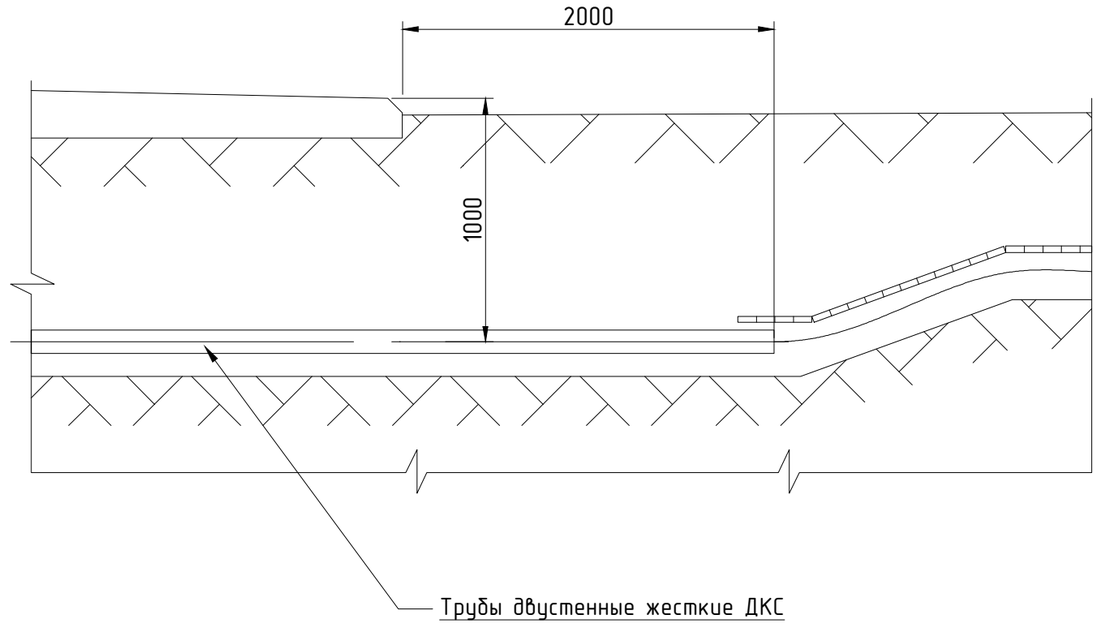
Формат А3

Прокладка кабельной линии по отношению к деревьям и кустарникам:

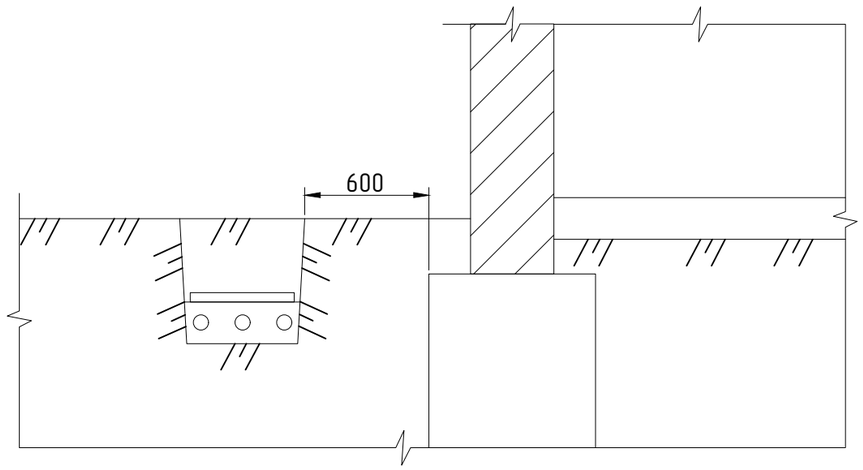


Примечание: Допускается уменьшение расстояния от КЛ до стволов деревьев о согласованию с организацией, в ведении которой находятся зеленые насаждения.

Прокладка кабеля под дорогой



Прокладка кабельной линии параллельно фундаментам зданий:



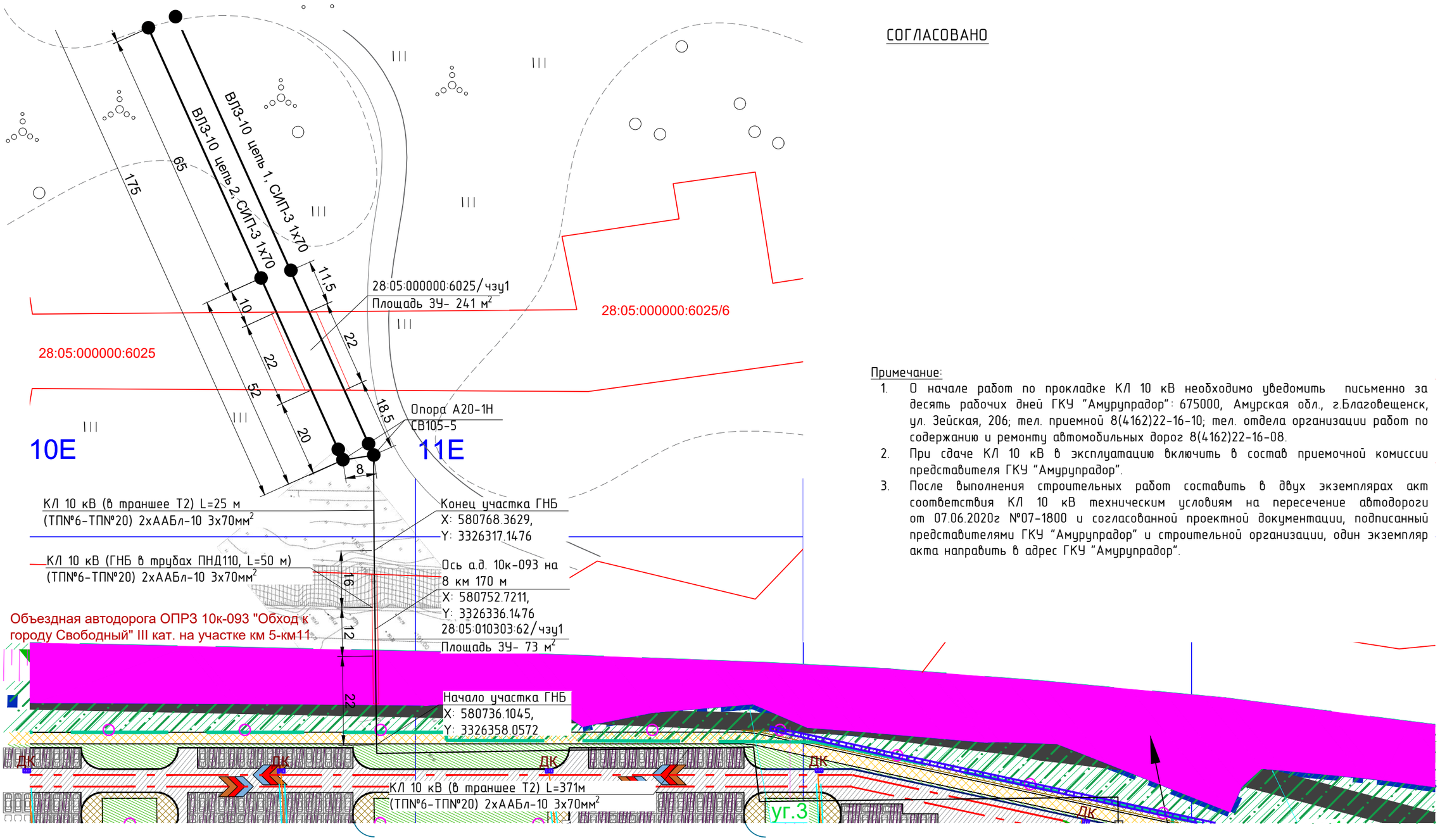
Примечание: Прокладка кабельной линии непосредственно под фундаментом не допускается.

1. Прокладка должна осуществляться под дорожным покрытием (т.е. асфальтом, железнодорожными путями);
2. Отступ от деревьев должен быть минимум 1,5 метра. От кустарников отступ около 0,75 м. Требования изложены в п. 2.3.87 ПУЭ;
3. Траншея для прокладки кабеля находится на глубине не менее 1 м;
4. Зона выполнения работ обозначается сигнальной лентой;
5. Соединение проводников под землей не допускается;
6. Перед засыпкой из грунта удаляются все острые предметы. Также нужно очистить траншею от камней, корней деревьев, кирпичей, кусков бетона и строительных материалов.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	1848-11-10/20 РД			
						Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)			
Разраб.					06.20	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Провер.					06.20		РД	17	109
						Прокладка КЛ 10 кВ под дорогой, параллельно фундаменту зданий или зеленым насаждениям			

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

Формат А3



СОГЛАСОВАНО

Примечание:

1. О начале работ по прокладке КЛ 10 кВ необходимо уведомить письменно за десять рабочих дней ГКУ "Амурупрадор": 675000, Амурская обл., г.Благовещенск, ул. Зейская, 206; тел. приемной 8(4162)22-16-10; тел. отдела организации работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог 8(4162)22-16-08.
2. При сдаче КЛ 10 кВ в эксплуатацию включить в состав приемочной комиссии представителя ГКУ "Амурупрадор".
3. После выполнения строительных работ составить в двух экземплярах акт соответствия КЛ 10 кВ техническим условиям на пересечение автодороги от 07.06.2020г №07-1800 и согласованной проектной документации, подписанный представителями ГКУ "Амурупрадор" и строительной организации, один экземпляр акта направить в адрес ГКУ "Амурупрадор".

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20

1848-11-10/20 РД

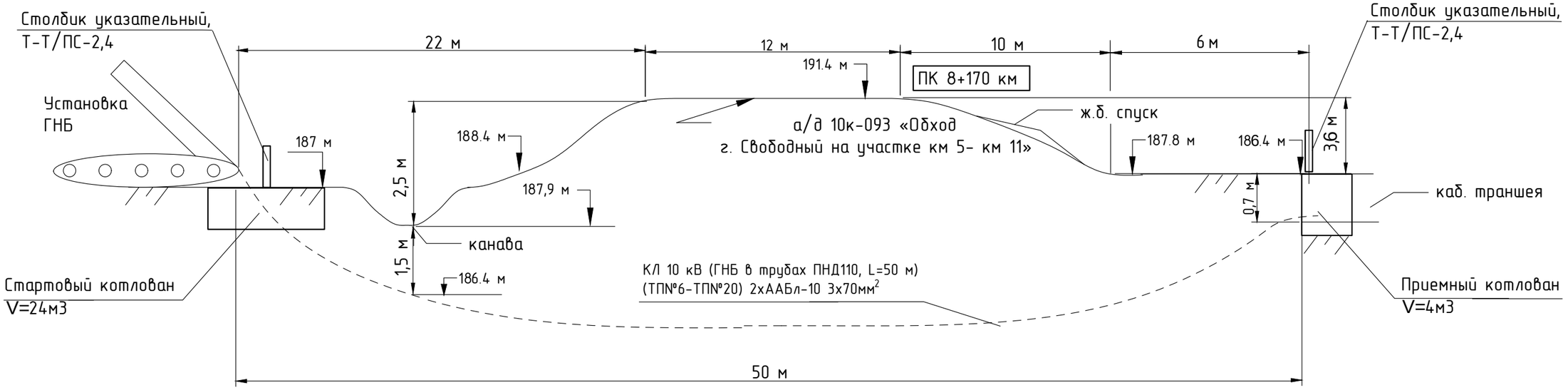
Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	18	109

План пересечения ЛЭП 10 кВ с автодорогой и трубопроводом

Формат А3



Масштаб 1:200

До начала строительства заказчик передает по акту исполнителям работ створы подземных переходов, закрепленных геодезическими знаками с необходимым числом реперов в пределах зоны производства работ. Ось трассы при перенесении ее в натуру закрепляется специальными знаками с привязкой их к постоянным объектам.

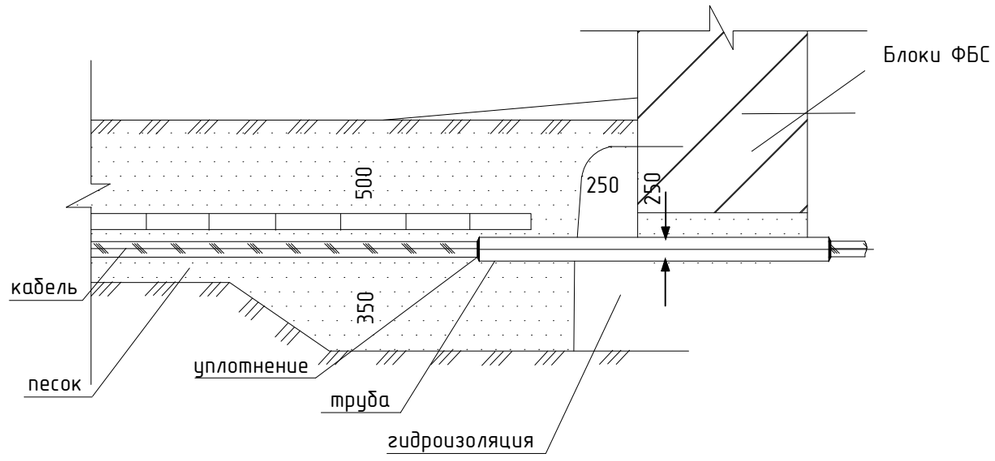
Участок производства работ расположен по обеим сторонам пересекаемой преграды и представляют собой две отдельные строительно-монтажные площадки.

Глубина стартового котлована выбирается с учетом расстояния от оси трубопровода до днища шахты в зависимости от типа буровой установки и конструкции стыковых соединений.

Выходы кабеля из трубы герметизировать с помощью уплотнителей кбельных проходов термоусаживаемых. В местах входа кабелей из трубы установить железобетонные указатели кабельных трасс

Ввод кабеля в здание из траншеи выполняют через отрезок полиэтиленовай 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.

Ввод кабеля в ТП



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	19	109

Профиль пересечения автодороги 10к-093 методом ГНБ. Завод кабеля в ТП

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

Формат А3

Кабельный журнал

Номер кабеля	Начало	Окончание	По проекту: Марка кабеля, число кабелей, число и сечение жил	Длина по плану, м	Расчетная длина, м	Способ прокладки: Кабельный канал (в трубе): Обозначение	диам., мм	Длина, м	В траншее, м	Примечание
Участок КЛ 10 кВ №1 от Пункта соединительных муфт №1 до РП 10 кВ										
Н1-В1.1	Пункт соединительных муфт №1. ПС Северная. С1. Ф-4	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 5	ААШв-10 3х240	155,17	185	А11-2011	ДКС110/94	42	113,17	
Н1-В1.2	Пункт соединительных муфт №1. ПС Северная. С1. Ф-5	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 1	ААШв-10 3х240	153,63	175	А11-2011	ДКС110/94	42	111,63	
Н1-В2.1	Пункт соединительных муфт №1. ПС Северная. С2. Ф-17	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 6	ААШв-10 3х240	181,21	205	А11-2011	ДКС110/94	42	139,21	
Н1-В2.2	Пункт соединительных муфт №1. ПС Северная. С2 Ф-18	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 2	ААШв-10 3х240	179,26	205	А11-2011	ДКС110/94	42	137,26	
Участок КЛ 10 кВ №2.1 Группа 1 от РП 10 кВ до ТПН№16										
Н10-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 10	Концевая муфта. 2КТПН-1000-10/0,4 №16 , яч. 1	ААБл-10 3х70	281,46	310	А11-2011	ДКС 90/77	66	215,46	
Н9-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 9	Концевая муфта. 2КТПН-1000-10/0,4 №16 , яч. 6	ААБл-10 3х70	255,75	285	А11-2011	ДКС 90/77	66	189,75	
Участок КЛ 10 кВ №2.1. Группа 2 от РП 10 кВ до Пункт МСП№2										
Н13-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 13	Соединительная муфта №2.1	ААБл-10 3х95	313,09	337	А11-2011	ДКС 90/77	50	263,09	
Н14-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 14	Соединительная муфта №2.2	ААБл-10 3х95	336,70	355	А11-2011	ДКС 90/77	48	288,70	
Участок КЛ 10 кВ №2.2. Группа 2 от Пункт МСП№2 до ТПН№19										
Н13-2	Соединительная муфта №2.1	Концевая муфта. 2КТПН-1000-10/0,4 №17 , яч. 7	ААБл-10 3х95	335,73	353	А11-2011	ДКС 90/77	94	241,73	
Н14-2	Соединительная муфта №2.2	Концевая муфта. 2КТПН-1000-10/0,4 №17 , яч. 2	ААБл-10 3х95	337,89	355	А11-2011	ДКС 90/77	94	243,89	
Н13-3	Концевая муфта. 2КТПН-1000-10/0,4 №17 , яч. 1	Концевая муфта. 2КТПН-1000-10/0,4 №19 , яч. 1	ААБл-10 3х95	219,15	250	А11-2011	ДКС 90/77	50	169,15	
Н14-3	Концевая муфта. 2КТПН-1000-10/0,4 №17 , яч. 8	Концевая муфта. 2КТПН-1000-10/0,4 №19 , яч. 6	ААБл-10 3х95	224,42	250	А11-2011	ДКС 90/77	50	174,42	
Участок КЛ 10 кВ №3, 4.1. Группа 3, 7 от РП 10 кВ до Пункт МС №3										
Н16-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 16	Соединительная муфта №3.1	ААБл-10 3х70	223,70	240	А11-2011	ДКС 90/77	33	190,70	
Н15-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 15	Соединительная муфта №3.2	ААБл-10 3х70	232,16	250	А11-2011	ДКС 90/77	30	202,16	
Н24-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 24	Соединительная муфта №3.3	ААБл-10 3х70	224,67	241	А11-2011	ДКС 90/77	33	191,67	
Н23-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 23	Соединительная муфта №3.4	ААБл-10 3х70	231,96	250	А11-2011	ДКС 90/77	33	198,96	
Участок КЛ 10 кВ №3, 5. Группа 8, 6, 5, 4 от РП 10 кВ до ТПН№10, 11, Пункт МС №4										
Н26-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 26	Концевая муфта. 2КТПН-1000-10/0,4 №18, яч. 2	ААБл-10 3х95	438,51	468	А11-2011	ДКС 90/77	97	341,51	
Н25-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 25	Концевая муфта. 2КТПН-1000-10/0,4 №18, яч. 7	ААБл-10 3х95	447,45	485	А11-2011	ДКС 90/77	95	352,45	
Н26-2	Концевая муфта. 2КТПН-1000-10/0,4 №18, яч. 1	Концевая муфта. 2КТПН-630-10/0,4 №11, яч. 1	ААБл-10 3х70	296,70	315	А11-2011	ДКС 90/77	80	216,70	
Н25-2	Концевая муфта. 2КТПН-1000-10/0,4 №18, яч. 8	Концевая муфта. 2КТПН-630-10/0,4 №11, яч. 6	ААБл-10 3х70	299,11	320	А11-2011	ДКС 90/77	80	219,11	
Н22-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 22	Соединительная муфта №4.1	ААБл-10 3х95	594,84	630	А11-2011	ДКС 90/77	80	514,84	
Н21-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 21	Соединительная муфта №4.2	ААБл-10 3х95	603,11	640	А11-2011	ДКС 90/77	76	527,11	

Примечания:

1. Расчетная длина силовых кабелей 10 кВ принята как строительная длина по плану, с учетом 2% запас на прокладку змейкой в траншеях, запаса на ввода в 2КТПН-10/0,4 кВ и РП 10 кВ, а также на заделку концевых и соединительных муфт.
2. Расчетная длина оптических кабелей принята как строительная длина по плану, с учетом 3,5% запас на подвеску по опорам 10 кВ, запаса на ввод в оптические кроссы ПС Северная и РП 10 кВ Жилой мкр., а также 25 м на заделку соединительных оптических муфт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20
Н.контр.					

1848-11-10/20 РД.В1

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный
(ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	20	109

Кабельный журнал

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Формат А3

Номер кабеля	Начало	Окончание	По проекту: Марка кабеля, число кабелей, число и сечение жил	Длина по плану, м	Расчетная длина, м	Способ прокладки: Кабельный канал (в трубе): Обозначение	диам., мм	Длина, м	В траншее, м	Примечание
Участок КЛ 10 кВ №3, 5. Группа 8, 6, 5, 4 от РП 10 кВ до ТПN°10, 11, Пункт МС №4										
Н20-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 20	Соединительная муфта №4.3	ААБл-10 3х70	679,55	715	А11-2011	ДКС 90/77	98	581,55	
Н19-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 19	Соединительная муфта №4.4	ААБл-10 3х70	687,65	725	А11-2011	ДКС 90/77	94	593,65	
Н18-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 18	Концевая муфта. 2КТПН-400-10/0,4 №10, яч. 1	ААБл-10 3х70	745,41	832	А11-2011	ДКС 90/77	110	644,41	
Н17-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 17	Концевая муфта. 2КТПН-400-10/0,4 №10, яч. 8	ААБл-10 3х70	755,79	845	А11-2011	ДКС 90/77	107	648,32	
Участок КЛ 10 кВ № 4.2. Группа 3, 7 от Пункт МС №2 до ТП №14, 15										
Н16-2	Соединительная муфта №2.1	Концевая муфта. 2КТПН-1600-10/0,4 №15 , яч. 6	ААБл-10 3х70	181,19	195	А11-2011	ДКС 90/77	16	165,19	
Н15-2	Соединительная муфта №2.2	Концевая муфта. 2КТПН-1600-10/0,4 №15 , яч. 1	ААБл-10 3х70	181,29	195	А11-2011	ДКС 90/77	16	165,29	
Н24-2	Соединительная муфта №2.3	Концевая муфта. 2КТПН-400-10/0,4 №14 , яч. 8	ААБл-10 3х70	442,92	475	А11-2011	ДКС 90/77	71	371,92	
Н23-2	Соединительная муфта №2.4	Концевая муфта. 2КТПН-400-10/0,4 №14 , яч. 1	ААБл-10 3х70	445,30	475	А11-2011	ДКС 90/77	71	374,30	
Участок КЛ 10 кВ №4.3. Группа 7 от ТП №14 до ТП №13										
Н24-3	Концевая муфта. 2КТПН-400-10/0,4 №14 , яч. 7	Концевая муфта. 2КТПН-630-10/0,4 №13 , яч. 7	ААБл-10 3х70	191,60	220	А11-2011	ДКС 90/77	34	157,60	
Н23-3	Концевая муфта. 2КТПН-400-10/0,4 №14 , яч. 2	Концевая муфта. 2КТПН-630-10/0,4 №13 , яч. 2	ААБл-10 3х70	190,30	215	А11-2011	ДКС 90/77	34	156,30	
Участок КЛ 10 кВ №4.4. Группа 7 от ТП №13 до ТП №12										
Н24-4	Концевая муфта. 2КТПН-630-10/0,4 №13 , яч. 8	Концевая муфта. 2КТПН-630-10/0,4 №12, яч. 6	ААБл-10 3х70	473,91	500	А11-2011	ДКС 90/77	64	445,91	
Н23-4	Концевая муфта. 2КТПН-630-10/0,4 №13 , яч. 1	Концевая муфта. 2КТПН-630-10/0,4 №12, яч. 1	ААБл-10 3х70	472,72	500	А11-2011	ДКС 90/77	64	444,92	
Участок КЛ 10 кВ №5.1. Группа 4 от ТП №10 до ТП №8										
Н18-2	Концевая муфта. 2КТПН-400-10/0,4 №10, яч. 2	Концевая муфта. 2КТПН-100-10/0,4 №9, яч. 1	ААБл-10 3х70	384,38	410	А11-2011	ДКС 90/77	142	242,38	
Н17-2	Концевая муфта. 2КТПН-400-10/0,4 №10, яч. 7	Концевая муфта. 2КТПН-100-10/0,4 №9, яч. 8	ААБл-10 3х70	577,04	415	А11-2011	ДКС 90/77	142	239,60	
Н18-3	Концевая муфта. 2КТПН-100-10/0,4 №9, яч. 2	Концевая муфта. 2КТПН-400-10/0,4 №8, яч. 1	ААБл-10 3х70	190,05	213	А11-2011	ДКС 90/77	36	154,05	
Н17-3	Концевая муфта. 2КТПН-100-10/0,4 №9, яч. 7	Концевая муфта. 2КТПН-400-10/0,4 №8, яч. 8	ААБл-10 3х70	195,44	215	А11-2011	ДКС 90/77	36	159,44	
Участок КЛ 10 кВ №5.2. Группа 4 от ТП №8 до ТП №7										
Н18-4	Концевая муфта. 2КТПН-400-10/0,4 №8, яч. 2	Концевая муфта. 2КТПН-250-10/0,4 №7, яч. 1	ААБл-10 3х70	306,90	335	А11-2011	ДКС 90/77	113	192,90	
Н17-4	Концевая муфта. 2КТПН-400-10/0,4 №8, яч. 7	Концевая муфта. 2КТПН-250-10/0,4 №7, яч. 6	ААБл-10 3х70	308,11	340	А11-2011	ДКС 90/77	113	194,11	
Участок КЛ 10 кВ №6, 7. Группа 6 от Пункт МС №4 до ТП №3, 6										
Н22-2	Соединительная муфта №4.1	Концевая муфта. 2КТПН-630-10/0,4 №6, яч. 3	ААБл-10 3х95	279,70	300	А11-2011	ДКС 90/77	102	177,70	
Н21-2	Соединительная муфта №4.2	Концевая муфта. 2КТПН-630-10/0,4 №6, яч. 8	ААБл-10 3х95	282,97	303	А11-2011	ДКС 90/77	102	180,97	
Н20-2	Соединительная муфта №4.3	Концевая муфта. 2КТПН-250-10/0,4 №3, яч. 1	ААБл-10 3х70	654,00	675	А11-2011	ДКС 90/77	253	401,00	
Н19-2	Соединительная муфта №4.4	Концевая муфта. 2КТПН-250-10/0,4 №3, яч. 8	ААБл-10 3х70	654,96	680	А11-2011	ДКС 90/77	253	401,96	
Участок КЛ 10 кВ №6. Группа 6 от ТП №6 до ТП №5										
Н22-3	Концевая муфта. 2КТПН-630-10/0,4 №6, яч. 2	Концевая муфта. 2КТПН-250-10/0,4 №5, яч. 1	ААБл-10 3х70	121,11	140	А11-2011	ДКС 90/77	48	73,11	
Н21-3	Концевая муфта. 2КТПН-630-10/0,4 №6, яч. 9	Концевая муфта. 2КТПН-250-10/0,4 №5, яч. 8	ААБл-10 3х70	123,01	140	А11-2011	ДКС 90/77	48	75,01	
Участок КЛ 10 кВ №6, 7. Группа 6 от ТП №5 до ТП №4										
Н22-4	Концевая муфта. 2КТПН-250-10/0,4 №5, яч. 2	Концевая муфта. 2КТПН-250-10/0,4 №4, яч. 1	ААБл-10 3х70	377,11	420	А11-2011	ДКС 90/77	175	202,11	
Н21-4	Концевая муфта. 2КТПН-250-10/0,4 №5, яч. 7	Концевая муфта. 2КТПН-250-10/0,4 №4, яч. 6	ААБл-10 3х70	373,70	410	А11-2011	ДКС 90/77	175	198,70	

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Номер кабеля	Начало	Окончание	По проекту: Марка кабеля, число кабелей, число и сечение жил	Длина по плану, м	Расчетная длина, м	Способ прокладки: Кабельный канал (в трубе): Обозначение	диам., мм	Длина, м	В траншее, м	Примечание
Участок КЛ 10 кВ №7. Группа 5 от ТП №3 до ТП №2										
Н20-3	Концевая муфта. 2КТПН-250-10/0,4 №3, яч. 2	Концевая муфта. 2КТПН-250-10/0,4 №2, яч. 1	ААБл-10 3х70	376,46	430	А11-2011	ДКС 90/77	219	157,46	
Н19-3	Концевая муфта. 2КТПН-250-10/0,4 №3, яч. 7	Концевая муфта. 2КТПН-250-10/0,4 №2, яч. 8	ААБл-10 3х70	378,80	430	А11-2011	ДКС 90/77	219	159,80	
Участок КЛ 10 кВ №7. Группа 5 от ТП №2 до ТП №1										
Н20-4	Концевая муфта. 2КТПН-250-10/0,4 №2, яч. 2	Концевая муфта. 2КТПН-400-10/0,4 №1, яч. 1	ААБл-10 3х70	485,15	550	А11-2011	ДКС 90/77	345	140,15	
Н19-4	Концевая муфта. 2КТПН-250-10/0,4 №2, яч. 7	Концевая муфта. 2КТПН-400-10/0,4 №1, яч. 6	ААБл-10 3х70	482,70	550	А11-2011	ДКС 90/77	345	137,70	
Участок КЛ 10 кВ №8. Группа 6 от ТП №6 до ТП №20										
Н22-5	Концевая муфта. 2КТПН-630-10/0,4 №6, яч. 1	Соединительная муфта №5.1	ААБл-10 3х70	368,03	395	А11-2011	ДКС 90/77	86	223,34	
Н21-5	Концевая муфта. 2КТПН-630-10/0,4 №6, яч. 10	Соединительная муфта №5.2	ААБл-10 3х70	370,03	400	А11-2011	ДКС 90/77	86	225,24	
Н22-6	Соединительная муфта №5.1	Концевая муфта. Опора №1 ВЛЗ 10 кВ (цепь 1)	ААБл-10 3х70	79,50	100	СП 341.1325800.2017	ПНД110/94	50	29,50	ГНБ
Н21-6	Соединительная муфта №5.2	Концевая муфта. Опора №1 ВЛЗ 10 кВ (цепь 2)	ААБл-10 3х70	89,63	110	СП 341.1325800.2017	ПНД110/94	50	39,63	ГНБ
Н22-7	Концевая муфта. Опора №20 ВЛЗ 10 кВ (цепь 1)	Концевая муфта. 2КТПН-630-10/0,4 №20, яч. 1	ААБл-10 3х70	43,00	65	А11-2011	ДКС 90/77	15	28,00	
Н21-7	Концевая муфта. Опора №20 ВЛЗ 10 кВ (цепь 2)	Концевая муфта. 2КТПН-630-10/0,4 №20, яч. 6	ААБл-10 3х70	36,20	55	А11-2011	ДКС 90/77	15	21,20	
ВОЛС										
Участок №1 ВОК от ОПУ ПС 35 кВ Северная до оп. №1 ВЛ 10 кВ Ф-15 ПС 35 кВ Северная										
ВОК-1.1	ПС Северная, ОПУ, оптокросс	Соединительная муфта Мс-1, оп.№1 Ф-15 ПС Северная	ЭКБ ДПС-П-16Е-2,7 кН	110,00	160	А11-2011	32/25	160	160	
Участок №2 ВОЛС от оп. №1 ВЛ 10 кВ Ф-15 ПС 35 кВ Северная до оп. №31 ВЛ 10 кВ Ф-14 ПС 35 кВ Северная										
ВОЛС1-1	Соединительная муфта Мс-1, оп.№1 Ф-15 ПС Северная	Соединительная муфта Мс-2, оп.№31 Ф-14 ПС Северная	ДПТ-П-16У-(2х8)20 кН	1574,00	1705	ОКСН	-	-	-	
Участок №3 ВОЛС отоп. №31 ВЛ 10 кВ Ф-14 ПС 35 кВ Северная до РП-10 кВ Жилой микрорайон										
ВОК-1.2	Соединительная муфта Мс-2, оп.№31 Ф-14 ПС Северная	РП 10 кВ Жилой мкр, шкаф ТМ, оптокросс	ЭКБ ДПС-П-16Е-2,7 кН	190,00	240	А11-2011	32/25	240	240	

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

№ кабеля	№ пересеч.	Наименование пересекаемого объекта	Координаты пересечения (МСК28) X	Координаты пересечения (МСК28) Y	Отметка земли оси пересечения	Отметка инженерной коммуникации	Отметка кабеля
Н1-В1.1 Н1-В1.2 Н1-В2.1 Н1-В2.2 ОК-1.2	1	А.д. (парковочная зона магазина)	580644.7869 580644.4636	3327144.6965 3327145.1067	184,70	184,70	184,00
Н1-В1.1 Н1-В1.2 Н1-В2.1 Н1-В2.2 Н9-1 Н10-1 Н13-1 Н14-1 ОК-1.2	2	Канализация ливневая	580631.1017 580631.5992	3327145.5393 3327146.2805	184,90	184,00	184,20
	3	А.д. (парковочная зона магазина)	580609.1875 580608.4155	3327174.9544 3327174.3438	184,80	184,80	184,10
	4	Канализация ливневая	580608.1889 580607.4996	3327176.0496 3327175.5067	184,80	183,80	184,10
	5	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580593.6461 580592.5793	3327193.1006 3327195.8933	185,25	184,75	184,55
	6	А.д. (ул. 3-я Линия)	580584.9637 580585.6732	3327204.1205 3327204.6818	185,00	185,00	184,30
	7	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580583.1202 580582.4133	3327207.9183 3327207.3615	185,20	184,70	184,50
	8	Ограждение РП 10 кВ Жилой мкр.	580581.2186 580580.5094	3327210.3356 3327209.7786	185,30	185,30	184,60
Н9-1 Н10-1 Н13-1 Н14-1	9	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580642.6525 580642.4142	3327131.3736 3327131.1859	184,70	181,70	184,00
	10	Канализация ливневая	580662.2465 580662.0642	3327106.5084 3327106.2388	184,55	183,55	183,85
	11	Канализация ливневая	580690.7276 580690.4765	3327070.3651 3327070.1672	184,20	183,20	183,50
Н9-1 Н10-1	12	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580705.5807 580705.5143	3327049.4626 3327049.5508	184,00	183,50	183,30
	13	Кабельная линия связи	580704.3133 580704.244	3327048.5113 3327048.5922	184,00	183,50	183,30
	14	А.д. (ул. №3), канализ. ливневая	580700.4725 580700.5626	3327045.7526 3327045.6879	183,80	183,8; 182,8	183,10
	15	Канализация бытовая	580696.7453 580696.8093	3327042.9447 3327042.8596	183,90	180,90	183,20
Н13-1 Н14-1	16	Канализация ливневая	580718.7107 580718.645	3327034.9367 3327034.8847	183,60	182,60	182,90
	17	Канализация ливневая	580753.8391 580753.7678	3326990.5609 3326990.4855	183,20	182,20	182,50
Н13-2 Н14-2	18	Канализация ливневая	580783.8693 580783.7883	3326952.6087 3326952.5445	183,00	182,00	181,30
	19	Канализация бытовая	580787.3777 580787.2932	3326948.1751 3326948.1086	182,85	179,85	182,15
	20	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580789.6842 580789.5845	3326945.2489 3326945.17	182,83	179,83	182,13
	21	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580790.6907 580790.587	3326944.0103 3326943.9286	182,83	179,83	182,13
	22	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580802.8672 580802.7817	3326928.6048 3326928.5372	182,53	179,53	181,83
	23	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580803.8704 580803.7864	3326927.3337 3326927.2672	182,50	179,50	181,80
	24	Канализация ливневая	580814.8367 580814.737	3326913.5016 3326913.4227	182,40	181,40	181,70
	25	Канализация бытовая	580837.4109 580837.3034	3326885.0126 3326884.9278	182,20	179,20	181,50
Н13-2 Н14-2	26	Канализация ливневая	580843.7324 580843.6327	3326877.0255 3326876.9466	182,10	181,10	181,40
	27	А.д. (парковочная зона ДК)	580844.551 580844.4658	3326875.9913 3326875.9238	182,10	182,10	181,40
	28	Канализация бытовая	580854.7634 580854.8178	3326869.4091 3326869.339	182,00	179,00	181,30
	29	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580864.6463 580864.7196	3326877.1226 3326877.0283	182,00	179,00	181,30
	30	Канализация ливневая	580874.8558	3326875.1196	181,95	179,00	181,25
	31	Канализация ливневая	580875.8246	3326873.9352	182,00	179,00	181,30
	32	Канализация ливневая	580876.7806	3326872.7665	182,05	179,00	181,35
	33	Теплосеть	580969.5684 580969.6413	3326947.6183 3326947.5406	179,20	176,20	178,50
	34	Канализация бытовая	580972.8872 580972.9534	3326950.1247 3326950.0411	179,15	176,15	178,45
Н13-2 Н14-2 Н13-3 Н14-3	35	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580977.6852 580977.9011	3326953.3971 3326953.1243	179,00	176,00	178,30
	36	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580983.6914 580983.7807	3326956.739 3326956.4133	179,00	178,50	178,30
	37	А.д. (на ЛОС, КОС), канал. быт.	580987.74 580987.9542	3326958.9917 3326958.7211	178,80	178,8; 1758,8	178,10
	38	Ограждение котельной	580994.7764 580994.9924	3326962.9069 3326962.634	179,00	179,00	178,30
Н13-3 Н14-3	39	Теплосеть	580972.5821 580972.8187	3326954.8033 3326954.9903	179,00	176,00	178,30
	40	Канализация бытовая	580954.9532	3326980.9759	178,60	175,60	177,90
	41	Канализация ливневая	580965.0797	3327022.1576	178,20	177,20	177,50
	42	Канализация ливневая	580964.6994	3327024.0211	178,15	177,15	177,45
	43	Канализация ливневая	580964.3271	3327025.8657	178,15	177,15	177,45
	44	Ограждение КОС	580960.9907 580961.0202	3327080.5098 3327080.3639	179,00	179,00	178,30
	45	Теплосеть	580964.0909 580963.601	3327081.1444 3327081.0441	179,00	176,00	178,30

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20
Н.контр.					

1848-11-10/20 РД.В

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	23	109

Ведомость пересечений

Формат А3

№ кабеля	№ пересеч.	Наименование пересекаемого объекта	Координаты пересечения (МСК28)		Отметка земли оси пересечения	Отметка инженерной коммуникации	Отметка кабеля
			X	Y			
Н16-1 Н15-1 Н24-1 Н23-1 Н26-1 Н25-1 Н22-1 Н21-1 Н20-1 Н19-1 Н18-1 Н17-1	46	Ограждение РП 10 кВ Жилой мкр.	580547.8785 580549.0283	3327217.476 3327216.0639	185,50	185,50	184,50
	47	А.д. (парковочная зона магазина)	580547.4722 580461.5193	3327214.7748 3327147.2407	185,5 185,8	185,5 185,8	184,5 184,8
	48	А.д. (ул. 3-я Линия), канализация ливневая	580471.4303 580470.0401	3327114.2145 3327113.0986	186,00	184,00	185,00
	49	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580474.6677 580473.2775	3327110.2579 3327109.142	186,20	183,70	185,00
Н16-1 Н15-1 Н24-1 Н23-1	50	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580469.5244 580469.7993	3327103.6963 3327103.3484	186,20	185,70	185,00
	51	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580466.0728 580466.3484	3327100.9493 3327100.6018	186,00	183,50	185,00
	52	А.д. (ул. Ленина)	580464.8762 580465.1519	3327100.0003 3327099.6527	186,00	186,00	185,00
Н16-2 Н15-2	53	А.д. (парковочная зона СОК)	580368.5588 580368.6676	3326980.6925 3326980.5535	188,70	188,70	187,70
Н24-2 Н23-2	54	Кабельная линия связи	580368.682 580368.5643	3326972.077 3326971.9841	188,90	188,40	188,20
	55	Кабельная линия связи	580432.3888 580432.271	3326891.3124 3326891.2195	188,00	187,5	187,30
	56	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580452.7221 580452.6044	3326865.5368 3326865.4439	187,50	185,00	186,80
	57	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580453.7107 580453.5929	3326864.2839 3326864.191	187,50	185,00	186,80
	58	Канализация бытовая	580463.6657 580463.548	580463.6657 3326851.5713	187,20	184,70	186,50
	59	Канализация ливневая	580464.8431 580464.7253	3326850.1685 3326850.0756	187,20	185,20	186,50
	60	А.д. (парковочная зона СОК), канализация ливневая	580472.3279 580472.2102	3326840.6835 3326840.5906	186,80	184,80	185,80
	61	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580486.5631 580486.6491	3326813.501 3326813.3931	186,80	186,30	185,90
	62	А.д. (ул. Гоголя), канализация ливневая	580482.8859 580482.9648	3326810.6026 3326810.5029	186,70	184,70	185,70
	63	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580478.804 580478.8734	3326807.382 3326807.2935	186,90	184,40	186,20
	64	Канализация бытовая	580476.8408 580476.9068	3326805.8333 3326805.749	186,90	184,40	186,20
	65	Кабельная линия связи	580474.448 580474.5091	3326803.9456 3326803.8676	187,00	186,50	186,30
	66	Канализация ливневая	580471.7425 580471.7982	3326801.8113 3326801.7406	187,00	185,00	186,30
	67	А.д. (ул.№5-группа 3 квартал 3),	580444.8568 580444.9436	3326780.6015 3326780.4918	187,80	187,80	186,80
Н24-2 Н23-2 Н24-3 Н23-3	68	А.д. (двор группа 3 квартал 3), канализация ливневая	580445.8661 580445.5723	3326770.3081 3326770.0755	188,30	186,30	187,30
Н24-3 Н23-3	69	КЛ 0,4 кВ	580436.9804 580437.0736	3326774.3938 3326774.2749	188,00	187,50	187,30
	70	А.д. (ул.№5-группа 3 квартал 3),	580378.4435 580378.5363	3326728.304 3326728.1861	189,80	189,80	188,80
	71	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580365.8142 580365.9142	3326716.2905 3326716.1672	190,00	187,50	189,30
	72	Канализация ливневая	580316.0024 580316.0993	3326672.3803 3326672.2574	190,40	188,40	189,70
Н24-3 Н23-3 Н24-4 Н23-4	73	Ограждение школы	580310.614 580310.2514	3326664.3256 3326664.0405	190,50	190,50	189,80
Н24-4 Н23-4	74	Канализация ливневая	580142.7715 580142.6492	3326575.3002 3326575.2034	194,00	192,00	193,00
	75	А.д. (ул. №5)	580141.8139 580141.6917	3326575.9183 3326575.8216	194,00	194,00	193,00
	76	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580141.0159 580140.8936	3326576.4356 3326576.3389	194,00	191,50	193,00
	77	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580136.9357 580136.8135	3326579.0722 3326578.9754	194,20	193,70	193,20
	78	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	579988.9687 579988.8194	3326462.4814 3326462.3623	197,40	196,90	196,70
	79	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	579991.8533 579991.7073	3326458.8569 3326458.7404	197,30	194,80	196,30
	80	А.д. (ул. №5)	579992.4134 579992.268	3326458.1521 3326458.0372	197,30	197,30	196,30
	81	Канализация ливневая	579993.0886 579992.9421	3326457.3064 3326457.1918	197,30	195,30	196,30
	82	Канализация бытовая	579997.0871 579996.942	3326452.287 3326452.1718	197,50	195,00	196,40
	83	Канализация ливневая	580001.9163 580001.775	3326446.2275 3326446.1148	197,40	195,40	196,40
	84	А.д. (двор группа 1 квартал 3)	580002.5949 580002.4542	3326445.3728 3326445.2631	197,40	197,40	196,40
	85	КЛ 0,4 кВ	580015.2907 580015.1574	3326429.4353 3326429.3315	197,60	197,10	196,50
	86	Канализация ливневая	580011.1669 580010.968	3326423.8058 3326424.0665	197,50	195,50	196,50
	87	А.д. (двор группа 1 квартал 3)	580010.3023 580010.1034	3326423.1464 3326423.4071	197,50	197,50	196,50
Н26-1 Н25-1 Н22-1 Н21-1 Н20-1 Н19-1 Н18-1 Н17-1	88	А.д. (парковочная зона магазина)	580504.6307 580503.5755	3327072.5913 3327071.7597	186,00	186,00	185,00
	89	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580575.8287 580574.7671	3326982.345 3326981.5071	185,30	182,80	184,60
	90	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580576.8191 580575.7575	3326981.0885 3326980.2506	185,30	182,80	184,60
	91	Канализация бытовая	580594.887 580593.8922	3326958.2262 3326957.2614	184,05	181,55	183,35

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1848-11-10/20 РД.В2

Ведомость пересечений

Лист 24

Формат А3

№ кабеля	№ пересеч.	Наименование пересекаемого объекта	Координаты пересечения (МСК28)		Отметка земли оси пересечения	Отметка инженерной коммуникации	Отметка кабеля
			X	Y			
Н26-1 Н25-1 Н22-1 Н21-1 Н20-1 Н19-1 Н18-1 Н17-1	92	Теплосеть	580599.8456 580598.784	3326951.8743 3326951.0364	184,00	181,50	183,30
	93	Канализация ливневая	580601.863 580600.7734	3326949.3979 3326948.5379	184,00	182,00	182,90
	94	А.д. (парковочная зона магазина)	580604.8387 580603.7454	3326945.632 3326944.7702	183,80	183,80	182,80
Н26-1 Н25-1 Н26-2 Н25-2	95	Кабельная линия связи	580612.381 580612.6326	3326940.2622 3326939.9345	183,80	183,30	183,10
	96	А.д. (парковочная зона ДК)	580620.4386 580620.6998	3326946.4599 3326946.1285	183,70	181,20	182,70
	97	Канализация ливневая, бытовая, КЛ 0,4 кВ	580629.9599 580630.2192	3326953.7835 3326953.4465	183,70	181,20	182,70
Н26-2 Н25-2 Н22-1 Н21-1 Н20-1 Н19-1 Н18-1 Н17-1	98	А.д. (парковочная зона ДК), канализация ливневая	580689.7978 580688.7064	3326837.4224 3326836.5612	183,50	181,00	182,50
Н18-1 Н17-1	99	Теплосеть	580710.0199 580710.1133	3326803.2612 3326803.1426	183,40	180,90	182,70
	100	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580707.5109 580707.604	3326801.2858 3326801.1679	183,30	182,80	182,60
	101	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580704.2487 580704.3464	3326798.7241 3326798.602	183,15	180,65	182,15
	102	А.д. (ул. Ленина)	580703.0742 580703.1682	3326797.7929 3326797.6735	183,15	183,15	182,15
	103	Канализация ливневая	580702.2884 580702.3806	3326797.1743 3326797.0574	183,15	181,15	182,15
	104	Канализация бытовая	580698.5162 580698.6085	3326794.2062 3326794.0889	183,30	180,80	182,30
	105	Канализация ливневая	580666.8131 580666.794	3326769.0678 3326769.2375	184,00	182,00	183,30
	106	Канализация бытовая	580638.8542 580638.9422	3326747.2467 3326747.135	184,50	182,00	183,80
	107	Канализация ливневая	580636.5005 580636.5893	3326745.3963 3326745.2834	184,50	182,50	183,80
	108	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580619.0771 580619.1638	3326731.671 3326731.561	184,75	182,25	184,05
	109	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580617.6431 580617.7297	3326730.5505 3326730.4405	184,80	184,3	184,10
Н18-1 Н17-1 Н18-2 Н17-2	110	Кабельная линия связи	580618.4658 580618.0719	3326727.7764 3326727.462	184,65	184,15	183,85
	111	Канализация ливневая	580639.6677 580639.221	3326701.0943 3326700.7394	184,95	182,95	184,00
	112	А.д. (двор группа 2 квартал 2)	580640.8682 580640.4236	3326699.5835 3326699.2293	185,00	184,50	184,00
	113	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580653.6989 580653.211	3326683.5278 3326683.1219	185,20	184,70	184,50
Н18-2 Н17-2	114	Канализация бытовая	580610.3289 580610.4097	3326724.7799 3326724.6776	184,60	182,10	183,60
	115	А.д. ул. №2 - группа 2 кварт. 2) Канализация ливневая	580608.8281 580608.9071	3326723.6147 3326723.5144	184,60	184,60	183,60
Н18-2 Н17-2	116	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580607.6494 580607.7386	3326722.6869 3326722.5736	184,60	182,10	183,60
	117	Теплосеть	580596.7827 580596.8745	3326714.1322 3326714.0157	184,70	182,20	184,00
	118	Кабельная линия связи	580564.9333 580565.043	3326689.0826 3326688.9432	185,00	184,50	184,30
	119	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580553.4642 580553.5685	3326680.0482 3326679.916	185,50	183,00	184,80
	120	А.д. (ул. №2-гр. 13, 14 кварт. 2)	580539.4328 580539.5413	3326668.9926 3326668.855	186,00	186,00	185,00
	121	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580485.57 580485.6945	3326626.5969 3326626.4388	187,70	185,20	187,00
	122	А.д. (ул. №2-гр. 12, 13 кварт. 2)	580471.5643 580471.6936	3326615.5741 3326615.41	188,00	188,00	187,00
	123	Кабельная линия связи	580439.2976 580439.4439	3326590.1775 3326589.9939	189,60	189,10	188,90
	124	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580417.6646 580417.8109	3326573.1506 3326572.967	190,00	187,50	189,30
	125	А.д. (ул. 50 лет Октября)	580399.1359 580399.2897	3326558.5663 3326558.3711	190,00	190,00	189,00
	126	Канализация ливневая	580398.4617 580398.6132	3326558.0309 3326557.8383	190,00	188,00	189,00
	127	Кабельная линия связи	580393.577 580393.7286	3326554.1963 3326554.0037	190,20	189,70	189,50
Н18-2 Н17-2 Н18-3 Н17-3	128	Кабельная линия связи	580393.4155 580392.7967	3326550.0247 3326549.5342	190,20	189,70	189,50
Н18-3 Н17-3	129	А.д. (ул. №2-ДОУ), Канализация ливневая	580358.4275 580358.5739	3326526.4623 3326526.2767	190,60	188,30	189,60
	130	Кабельная линия связи	580347.0955 580347.2413	3326517.5217 3326517.3369	191,00	190,50	190,30
	131	А.д. ул. №2-ДОУ)	580288.77 580288.9371	3326471.5588 3326471.3471	192,50	192,50	191,50
Н18-3 Н17-3 Н18-4 Н17-4	132	Кабельная линия связи	580258.5428 580257.9716	3326443.9483 3326443.4948	193,50	193,00	192,80
Н18-4 Н17-4	133	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580249.7401 580249.9135	3326440.8302 3326440.6103	193,45	190,95	192,45
	134	А.д. (ул. Комсомольская)	580248.9663 580249.1397	3326440.2202 3326440.0002	193,45	193,45	192,45
	135	Канализация ливневая	580248.1852 580248.3586	3326439.6044 3326439.3844	193,50	191,00	192,45
	136	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580245.4553 580245.6287	3326437.4536 3326437.2336	193,70	193,20	192,60
	137	Канализация бытовая	580242.6083 580242.7339	3326435.2078 3326434.9471	193,80	191,30	193,10
	138	Теплосеть	580234.696 580234.8694	3326428.9722 3326428.7522	194,00	191,50	193,30

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1848-11-10/20 РД.В2

Ведомость пересечений

Лист 25

Формат А3

№ кабеля	№ пересеч.	Наименование пересекаемого объекта	Координаты пересечения (МСК28)		Отметка земли оси пересечения	Отметка инженерной коммуникации	Отметка кабеля
			X	Y			
Н18-4 Н17-4	139	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580190.8866 580191.06	3326394.4334 3326394.2134	195,00	192,50	194,30
	140	А.д. (ул. №2-гр. 6, 7 кварт. 2)	580177.026 580177.1994	3326383.5022 3326383.2823	195,50	195,50	194,50
	141	Кабельная линия связи	580126.6902 580126.8636	3326343.8246 3326343.6046	196,30	195,80	195,60
	142	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580123.0441 580123.2175	3326340.9587 3326340.7388	196,50	194,00	195,80
	143	А.д. (ул. №2-гр. 5, 6 кварт. 2)	580109.2194 580109.3928	3326330.0516 3326329.8316	197,00	197,00	196,00
	144	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580055.1889 580055.3623	3326287.457 3326287.237	198,50	196,00	197,80
	145	А.д. ул. №2-гр. 5, 6 кварт. 2), Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580039.5152 580039.6886	3326275.1007 3326274.8808	199,00	196,50	198,00
	146	Канализация ливневая	580038.1023 580038.2756	3326273.9856 3326273.7656	199,00	197,00	198,00
	147	Кабельная линия связи	580037.3234 580037.1039	3326268.9525 3326268.7764	199,20	198,70	198,50
Н26-2 Н25-2 Н22-1 Н21-1 Н20-1 Н19-1	148	Кабельная линия связи	580715.696 580714.8323	3326804.3911 3326804.3911	183,30	182,8	182,65
Н26-2 Н25-2	149	Кабельная линия связи	580719.181 580719.3123	3326805.1843 3326805.0201	183,30	182,8	182,65
	150	КЛ 0,4 кВ (от ТП №10)	580721.3259 580721.4621	3326806.9108 3326806.7406	183,35	182,85	182,65
	151	А.д.(парковочная зона Узел связи	580774.3018 580774.4555	3326849.3413 3326849.1471	183,50	183,50	182,50
Н22-1 Н21-1 Н20-1 Н19-1	152	КЛ 0,4 кВ (от ТПN°10 Узел связи)	580717.4916 580717.1558	3326801.0551 3326800.791	183,30	182,80	182,50
	153	А.д. (ул. Ленина - Узел связи)	580722.6207 580722.2854	3326794.5342 3326794.2699	183,10	183,10	182,10
Н22-2 Н21-2 Н20-2 Н19-2	154	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580767.8398 580767.5045	3326737.0533 3326736.7889	182,80	180,30	182,10
	155	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580768.8548 580768.5195	3326735.7628 3326735.4984	182,80	180,30	182,10
	156	А.д. (ул. Ленина - Апарт-отель)	580775.1163 580774.781	3326727.802 3326727.5376	182,50	182,50	181,50
	157	Канализация ливневая	580775.062 580775.4029	3326727.1365 3326727.4383	182,50	180,50	181,50
	158	Теплосеть	580803.4212 580803.9323	3326685.4988 3326685.9016	182,15	179,65	181,45
	159	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580799.4357 580799.717	3326677.7788 3326677.424	182,00	179,50	181,00
	160	А.д. (ул. Ленина)	580798.2642 580798.5478	3326676.8419 3326676.4878	182,00	182,00	181,00

№ кабеля	№ пересеч.	Наименование пересекаемого объекта	Координаты пересечения (МСК28)		Отметка земли оси пересечения	Отметка инженерной коммуникации	Отметка кабеля
			X	Y			
Н22-2 Н21-2 Н20-2 Н19-2	161	Канализация ливневая	580797.4832 580797.7655	3326676.2173 3326675.8614	182,00	179,50	181,00
	162	Канализация бытовая	580793.7418 580794.0276	3326673.2268 3326672.8699	182,25	179,75	181,25
	163	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580772.0257 580772.3223	3326655.8734 3326655.503	182,80	180,30	182,10
	164	Теплосеть	580762.6567 580762.956	3326648.3783 3326648.0011	183,00	180,50	182,30
	165	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580754.5342 580754.8375	3326641.8833 3326641.5011	183,30	180,80	182,60
Н22-2 Н21-2 Н22-4 Н21-4	166	Кабельная линия связи	580743.2258 580742.7638	3326628.9012 3326628.5415	183,35	182,85	182,35
	167	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580746.9445 580746.488	3326624.1294 3326623.7635	183,30	182,80	182,30
	168	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580749.8014 580749.3416	3326620.4643 3326620.094	183,20	180,70	182,20
	169	А.д. (ул. №1 - ул. №4)	580750.6338 580750.1729	3326619.3963 3326619.0256	183,20	183,20	182,20
	170	Канализация ливневая	580751.341 580750.8797	3326618.4888 3326618.1187	183,20	181,20	182,20
	171	Теплосеть	580754.8813 580754.4181	3326613.9462 3326613.5732	183,40	180,90	182,20
	172	Кабельная линия связи	580757.5117 580757.046	3326610.5712 3326610.1968	183,60	183,10	182,50
Н22-2 Н21-2 Н22-3 Н21-3	173	Канализация бытовая	580763.9766 580764.3495	3326614.4122 3326613.9516	183,20	181,00	182,20
	174	А.д. (ул. №4-Поликлиника)	580764.92 580765.2917	3326615.1664 3326614.6978	183,17	183,17	182,17
	175	Канализация ливневая	580765.6641 580766.0357	3326615.7554 3326615.2871	183,17	181,17	182,17
	176	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580768.9452 580769.2935	3326618.2986 3326617.8595	183,35	180,85	182,20
	177	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580770.3494 580770.7197	3326619.4644 3326618.9967	183,40	182,90	182,50
Н22-2 Н21-2 Н22-3 Н21-3 Н22-5 Н21-5	178	А.д. (территория Поликлиники)	580788.8131 580789.2966	3326616.926 3326616.287	183,30	183,30	182,30
Н22-3 Н21-3 Н22-4 Н21-4	179	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580771.6024 580771.1282	3326592.5155 3326592.1457	184,00	181,50	183,30
	180	Теплосеть	580771.3939 580770.9996	3326584.6365 3326585.1125	185,00	182,50	184,30
	181	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580763.2338 580762.4519	3326573.9437 3326572.5813	185,50	185,00	184,80
	182	Кабельная линия связи	580758.6905 580758.9882	3326570.2553 3326569.8167	185,65	185,15	184,70
	183	Канализация бытовая	580754.5257 580754.7933	3326566.8724 3326566.4865	185,60	183,60	184,45

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1848-11-10/20 РД.В2

Ведомость пересечений

Лист 26

Формат А3

№ кабеля	№ пересеч.	Наименование пересекаемого объекта	Координаты пересечения (МСК28)		Отметка земли оси пересечения	Отметка инженерной коммуникации	Отметка кабеля
			X	Y			
Н22-3 Н21-3 Н22-4 Н21-4	184	Канализация ливневая	580753.3656 580753.6186	3326565.9221 3326565.5571	185,60	183,60	184,45
	185	А.д. (двор кв. 1, группа 5)	580753.2629 580752.7817	3326559.3637 3326558.9886	185,45	185,45	184,45
Н22-4 Н21-4 Н20-2 Н19-2	186	Канализация бытовая	580739.2373 580739.5232	3326629.8113 3326629.4486	183,95	181,45	183,25
	187	Канализация ливневая	580734.3379 580734.6369	3326626.0289 3326625.6469	184,00	182,00	183,30
	188	Канализация ливневая	580705.036 580705.2954	3326602.9743 3326602.6465	184,50	182,50	183,50
	189	А.д. ул. №2-гр. 5, 6 кварт. 2)	580704.2131 580704.481	3326602.3222 3326601.9838	184,50	184,50	183,50
	190	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580703.037 580703.2958	3326601.3913 3326601.0644	184,50	182,00	183,50
	191	Канализация бытовая	580700.2536 580700.5117	3326599.1879 3326598.8618	184,75	182,25	183,65
	192	Канализация ливневая	580698.7819 580699.0396	3326598.0228 3326597.6973	184,80	182,80	184,10
	193	Теплосеть	580694.6744 580694.9303	3326594.7711 3326594.4461	185,00	182,50	184,30
	194	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580683.3599 580683.6222	3326585.8138 3326585.4821	185,40	182,90	184,70
	195	Канализация бытовая	580656.2555 580656.5193	3326564.3967 3326564.0633	186,20	183,70	185,20
	196	А.д. ул. №1-гр. 10, 11 кварт. 2)	580652.8427 580653.1016	3326561.6644 3326561.3365	186,10	186,10	185,10
	197	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580635.0766 580635.3552	3326547.6495 3326547.2969	186,37	183,87	185,67
	198	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580631.3513 580631.6318	3326544.7062 3326544.3512	186,40	183,90	185,70
Н22-4 Н21-4	199	Канализация бытовая	580612.5786	3326520.7582	187,00	184,50	186,10
	200	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580613.9197	3326519.0285	187,00	186,50	186,00
	201	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580616.6761	3326515.4596	186,90	184,50	185,90
	202	А.д. ул. №1	580617.4721	3326514.429	186,90	186,90	185,90
	203	Канализация ливневая	580618.2048	3326513.4802	186,90	184,50	185,90
	204	Теплосеть	580621.7294	3326508.9166	187,00	184,50	186,00
	205	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580627.1974	3326501.8369	187,10	186,60	186,40
	206	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580641.5627	3326483.2388	188,60	188,10	187,90
	207	Теплосеть	580637.723	3326478.0673	188,60	186,10	187,90
	208	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580636.0772	3326476.7631	188,60	186,10	187,90
Н22-4 Н21-4	209	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580630.1304	3326472.3161	188,60	188,10	187,50
	210	Кабельная линия связи	580624.2898	3326464.5301	188,60	188,10	187,50
	211	Канализация бытовая	580620.294	3326460.8535	188,65	186,15	187,50
	212	Канализация ливневая	580619.0727	3326459.9152	188,65	186,15	187,50
	213	А.д. Двор гр. 4 кварт. 1	580617.1554	3326452.8357	188,50	188,50	187,50
Н20-2 Н19-2	214	Канализация бытовая	580604.2681	3326523.3192	187,25	184,75	186,15
	215	А.д. ул. №1-гр. 9, 10 кварт. 2)	580600.9139	3326520.6768	187,10	187,10	186,10
	216	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580579.3903	3326503.7209	187,70	185,20	187,00
	217	Канализация бытовая	580552.2091	3326482.3081	188,45	185,95	187,45
	218	А.д. ул. №1-гр. 8, 9 кварт. 2)	580548.8472	3326479.6596	188,30	188,30	187,30
	219	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580527.4336	3326462.7904	188,60	186,10	187,90
	220	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580495.6857	3326437.7735	189,80	187,30	188,80
	221	А.д. ул. 50 лет Октября	580494.7949	3326437.0782	189,80	189,80	188,80
	222	Канализация ливневая	580494.1272	3326436.5522	189,80	187,80	188,80
	223	Канализация бытовая	580484.6696	3326429.1335	190,15	187,65	189,45
	224	А.д. ул. №1-ДОУ	580479.2596	3326424.8327	190,00	190,00	189,00
Н20-2 Н19-2 Н20-3 Н19-3	225	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580479.9575	3326413.1494	190,50	190,00	189,50
	226	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580482.5797	3326409.7368	190,40	187,90	189,40
	227	А.д. ул. №1	580483.3717	3326408.706	190,40	190,40	189,40
	228	Канализация ливневая	580484.1048	3326407.752	190,40	188,40	189,40
	229	Теплосеть	580487.511	3326403.3192	190,50	188,00	189,50
	230	Кабельная линия связи	580490.2932	3326399.7776	190,60	190,10	189,90
	231	Теплосеть	580503.7957	3326372.5204	191,85	189,35	191,15

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1848-11-10/20 РД.В2

Ведомость пересечений

Лист 27

Формат А3

№ кабеля	№ пересеч.	Наименование пересекаемого объекта	Координаты пересечения (МСК28)		Отметка земли оси пересечения	Отметка инженерной коммуникации	Отметка кабеля
			X	Y			
Н20-2 Н19-2 Н20-3 Н19-3	232	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580502.0712	3326371.1564	191,90	189,40	191,20
	233	Кабельная линия связи	580490.2706	3326358.8149	191,90	191,40	191,20
	234	Канализация бытовая	580487.4575	3326353.6298	192,00	189,50	190,90
	235	Канализация ливневая	580486.6921	3326352.2247	191,90	189,40	190,90
	236	А.д. двор гр. 3 кварт. 1	580485.7383	3326349.9036	191,90	191,90	190,90
	237	Канализация ливневая	580486.5416	3326346.5669	191,80	189,80	190,80
Н20-3 Н19-3	238	Канализация ливневая	580454.0012	3326404.9318	191,00	189,00	190,30
	239	Теплосеть	580413.034	3326372.6542	191,80	189,30	191,10
	240	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580392.5911	3326356.5907	192,25	189,75	191,25
	241	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580391.334	3326355.5999	192,30	189,80	191,30
	242	Канализация ливневая	580386.8081	3326352.0446	192,30	190,30	191,30
	243	А.д. ул. №1-ДОУ	580385.1989	3326350.7326	192,30	192,30	191,30
	244	Канализация бытовая	580360.2652	3326331.0762	193,40	191,90	192,70
	245	Канализация бытовая	580350.5415	3326323.4147	193,85	191,35	192,85
	246	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580345.4601	3326319.4111	193,85	191,35	192,85
	247	А.д. ул. №Пушкина	580344.675	3326318.7925	193,85	191,35	192,85
	248	Канализация ливневая	580343.8853	3326318.1703	193,85	191,35	192,85
	249	Канализация бытовая	580338.3933	3326313.8419	194,00	191,50	193,30
Н20-3 Н19-3 Н20-4 Н19-4	250	Канализация бытовая	580336.88	3326308.1267	194,00	191,50	193,30
	251	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580343.4966	3326299.7246	193,80	191,80	192,80
	252	А.д. ул. №1	580344.3117	3326298.719	193,80	193,80	192,80
	253	Канализация ливневая	580345.1621	3326297.6067	193,80	191,80	192,80
	254	Теплосеть	580348.7026	3326293.1398	194,00	191,50	193,30
	255	Кабельная линия связи	580351.4802	3326289.5991	194,00	193,50	193,30
	256	Теплосеть	580363.5133	3326273.0718	194,30	191,80	193,60
Н20-3 Н19-3 Н20-4 Н19-4	257	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580361.2016 580365.9174	3326257.3045 3326266.6449	195,65	195,15	194,95
	258	Кабельная линия связи	580355.3789	3326252.7399	196,00	195,50	195,30
	259	Канализация бытовая	580349.6849	3326248.2762	195,60	192,10	194,60
	260	Канализация ливневая	580348.5046	3326247.3505	195,60	193,60	194,60
	261	А.д. Двор гр. 2, кварт. 1	580350.6084	3326242.6233	195,35	195,35	194,35
Н20-4 Н19-4	262	Теплосеть	580332.1584	3326308.9277	194,30	191,80	193,60
	263	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580321.1729	3326300.2615	194,50	192,00	193,80
	264	Канализация бытовая	580294.5154	3326279.2315	195,65	193,00	194,50
	265	А.д. ул. №1-гр. 4, кварт. 2, канализация ливневая	580290.6529	3326276.1702	195,50	195,50	194,50
	266	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580269.4502	3326259.4581	195,80	193,30	195,10
	267	Канализация бытовая	580242.4788	3326238.1812	196,65	194,15	195,95
	268	А.д. ул. №1-гр. 3, кварт. 2, канализация ливневая	580238.6478	3326235.1592	196,50	196,50	195,50
	269	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580216.9774	3326218.0638	197,00	194,50	196,30
	270	А.д. ул. №1-гр. 2(Т), кварт. 2), канализация ливневая	580186.7601	3326194.2271	197,80	197,80	196,80
	271	Канализация бытовая	580172.597	3326183.055	198,45	195,95	197,75
	272	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580165.2047	3326177.2238	198,45	195,95	197,75
	273	Канализация бытовая	580138.599	3326156.2366	199,10	196,60	198,10
	274	А.д. ул. №1-гр. 1, кварт. 2), Канализация ливневая	580134.5315 580134.6533	3326153.0149 3326152.8624	199,20	197,20	198,20
	275	Канализация бытовая	580126.2319 580126.0783	3326137.4285 3326137.3102	199,45	196,95	198,45
	276	КЛ 0,4 кВ	580127.9732	3326135.168	199,45	198,95	198,45
	277	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580130.2631 580130.1143	3326132.1953 3326132.0806	199,30	197,30	198,30
	278	А.д. ул. №1-гр. 1, кварт. 1)	580131.0648 580130.9182	3326131.1545 3326131.029	199,30	199,30	198,30
	279	Канализация ливневая	580131.811 580131.6584	3326130.1858 3326130.0684	199,30	197,30	198,30

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1848-11-10/20 РД.В2

Ведомость пересечений

Лист 28

Формат А3

№ кабеля	№ пересеч.	Наименование пересекаемого объекта	Координаты пересечения (МСК28)		Отметка земли оси пересечения	Отметка инженерной коммуникации	Отметка кабеля
			X	Y			
Н20-4 Н19-4	280	Теплосеть	580135.3417 580135.1887	3326125.6201 3326125.5033	199,30	197,30	198,50
	281	Канализация ливневая	580122.7672 580122.6796	3326112.4246 3326112.5348	199,50	197,50	198,80
	282	Кабельная линия связи	580118.1117 580117.9626	3326106.5325 3326106.4145	199,80	199,30	199,10
	283	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580120.4207 580120.2761	3326103.6052 3326103.4908	199,80	199,30	199,10
	284	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580134.8857 580135.0321	3326085.0278 3326085.0812	199,60	197,10	198,90
	285	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580143.6954 580144.366	3326088.2419 3326088.4866	199,50	197,00	198,80
	286	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580145.6482 580145.7854	3326089.7626 3326089.5854	199,50	199,00	198,80
	287	Теплосеть	580146.5814 580146.7268	3326090.4893 3326090.3143	199,46	196,96	198,76
	288	Кабельная линия связи	580151.7728 580151.9345	3326093.0302 3326092.826	199,40	198,90	198,70
	289	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580155.5676 580155.3962	3326093.1026 3326093.2833	199,40	198,90	198,70
	290	Канализация бытовая	580160.3025 580160.1514	3326090.296 3326090.1724	199,15	196,65	198,15
	291	Канализация ливневая	580161.2431 580161.089	3326089.1423 3326089.0265	199,15	196,65	198,15
	292	Канализация бытовая	580167.5268 580167.6298	3326084.4536 3326084.3162	199,15	196,65	198,15
	293	А.д. двор гр. 1 кварт. 1), Канализация ливневая	580168.7367 580168.8327	3326085.3395 3326085.2177	199,15	199,15 197,15	198,15
Н22-5 Н21-5	294	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580781.8958 580782.1365	3326608.9773 3326608.9176	183,60	183,10	182,90
	295	А.д. ул. №4-Поликлиника	580786.2814 580786.1541	3326603.6801 3326603.5798	183,60	183,60	182,90
	296	Канализация бытовая	580796.0714 580795.9302	3326591.3106 3326591.1991	183,75	181,25	183,05
	297	Канализация ливневая	580803.5139 580803.3607	3326581.9073 3326581.7864	183,75	181,25	183,05
	298	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580805.2647 580805.1028	3326579.7223 3326579.5926	184,00	181,50	183,00
	299	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580806.2533 580806.0914	3326578.4634 3326578.3336	184,00	181,50	183,00
	300	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580868.5109 580868.2557	3326499.7857 3326499.5843	184,00	181,50	183,00
	301	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580870.8821 580871.0339	3326488.758 3326488.5623	184,00	181,50	183,00
	302	А.д. ул. №4 (кв. 1, группа 5)	580867.7123 580867.8589	3326484.5603 3326484.3713	184,15	184,15	183,15
	303	Канализация ливневая	580863.9943 580863.181	3326480.2538 3326479.2247	184,15	181,65	183,15
	304	Канализация ливневая	580804.5604 580804.4193	3326430.7609 3326430.6698	184,50	182,00	183,80
Н22-5 Н21-5	305	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580807.4194 580807.302	3326426.3338 3326426.2398	185,30	182,80	184,60
	306	А.д. парковка (группа 5, кварт.1)	580807.8534 580807.736	3326425.6618 3326425.5677	185,30	185,30	184,60
	307	А.д. парковка (группа 5, кварт.1)	580810.3712 580773.6685	3326419.5407 3326391.1925	186,5 186,8	186,5 186,8	185,8 186,1
	308	Канализация ливневая	580772.4098 580772.4376	3326390.2347 3326390.0634	186,80	184,30	186,10
	309	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580766.9425 580767.3206	3326385.9824 3326386.0853	186,50	186,00	185,80
	310	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580740.6036 580740.3242	3326365.4966 3326365.0978	187,20	186,70	186,50
Н22-6 Н21-6	311	КЛ 0,4 кВ (наружное освещение)	580735.9853 580735.4391	3326358.8246 3326358.2528	187,35	186,85	186,65
	312	Канализация ливневая (ГНБ)	580737.7113	3326356.0367	187,40	184,90	186,70
	313	А.д. 10к-093 (ГНБ)	580752.7211	3326336.1476	191,40	191,40	186,10
ВЛ3-10 кВ, 1, 2 цепь	314	Магистральный газопровод (проектируемый)	580788.8098 580781.794	3326274.2968 3326270.2006	184,20	181,70	183,50
	315	Теплосеть (ВЛ-10 кВ 2 цепь)	581208.2385 581206.1993	3326048.8827 3326048.8327	182,50	180,00	189,00
	316	Теплосеть (ВЛ-10 кВ 1 цепь)	581216.9033	3326056.3889	182,00	179,50	189,00
	317	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	581223.4929 581223.4957	3326056.7069 3326049.126	182,20	179,70	189,13
	318	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	581225.532 581225.5345	3326056.8053 3326049.1606	182,10	179,60	189,10
Н22-7 Н21-7	319	Канализация ливневая	581246.3701 581246.62	3326044.2207 3326044.2182	180,85	178,35	180,15
	320	Канализация бытовая	581246.3538 581246.6038	3326042.2218 3326042.2193	181,30	178,80	180,60
	321	Ограждение 1 ВОС	581246.3136 581246.5636	3326037.6481 3326037.6456	185,20	185,00	184,50
	322	Ограждение 2 ВОС	581246.2718 581246.5217	3326032.651 3326032.646	185,20	185,00	184,50

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1848-11-10/20 РД.В2

Ведомость пересечений

Лист 29

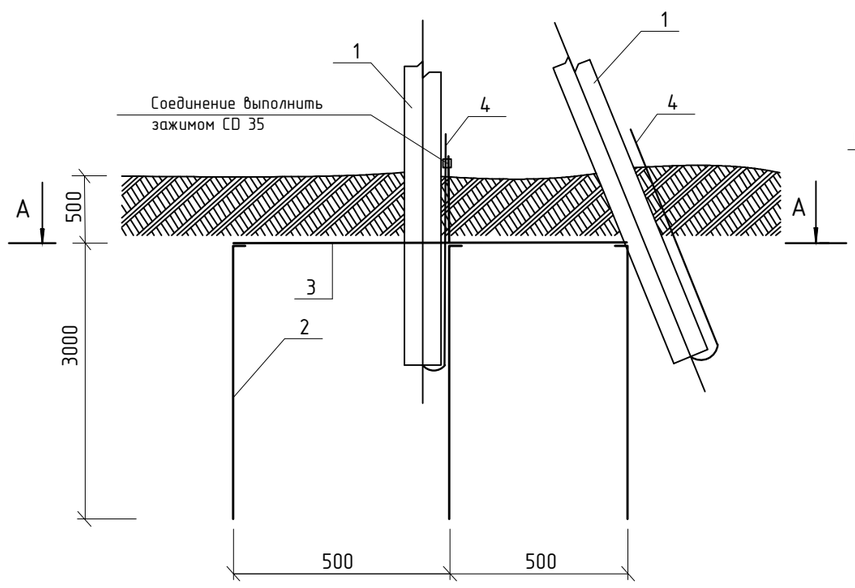
Формат А3

ВЕДОМОСТЬ ОПОР

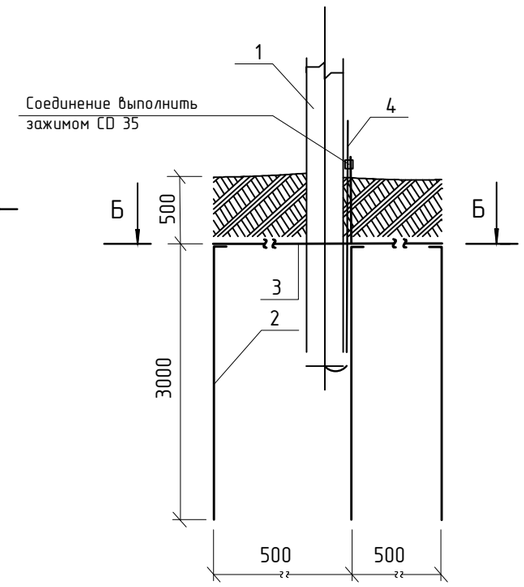
№ опор	Обозначение	Наименования опор	Кол-во	Примечание
1 цепь				
1, 10	Шифр 27.0002	Одноцепная анкерная (концевая) А20-1Н	2	
2, 3, 6-9	Шифр 27.0002	Промежуточная П20-1Н	6	
4, 5	Шифр 27.0002	Угловая анкерная УА20-1Н	2	
2 цепь				
1, 10	Шифр 27.0002	Одноцепная анкерная (концевая) А20-1Н	2	
2, 3, 6-9	Шифр 27.0002	Промежуточная П20-1Н	6	
4, 5	Шифр 27.0002	Угловая анкерная УА20-1Н	2	

Схема заземления опор ВЛЗ-10 кВ

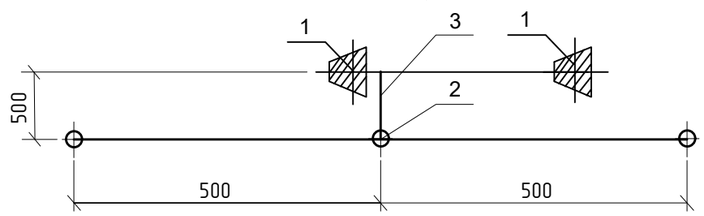
Опоры с подкосом



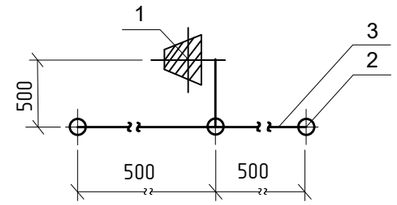
Одностоечные опоры



А-А



Б-Б



Расход стали для заземления:

Удельное сопротивление земли (эквивалентное) Ом.м	Нормативное сопротивление ЗУ, Ом	Расход металла на ЗУ			
		Заземлитель			
		Горизонтальный Ø 10 мм		Вертикальный Ø 16 мм	
		м	кг	м	кг
$\rho \leq 100$	10	200	124	180	285

Примечания:

1. Материал элементов заземления – сталь круглая (ГОСТ 2590-2006).
2. Электроды и шину окрашивать не допускается.
3. Шину с электродами соединить сваркой внахлестку по длине 60 мм (ГОСТ 52544-2006).
4. Для защиты от коррозии сварные швы покрыть битумным лаком.
5. Траншею для заземлителей следует засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора.
6. После монтажа контура повторного заземления выполнить замеры сопротивления.

1- Стойка железобетонная;

2- Вертикальный электрод, сталь Ø16 мм;

3- Горизонтальный электрод, сталь Ø10 мм;

4- Заземляющий выпуск стойки.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата
Проверил					06.20
Разработал					06.20

1848-11-10/20 РД

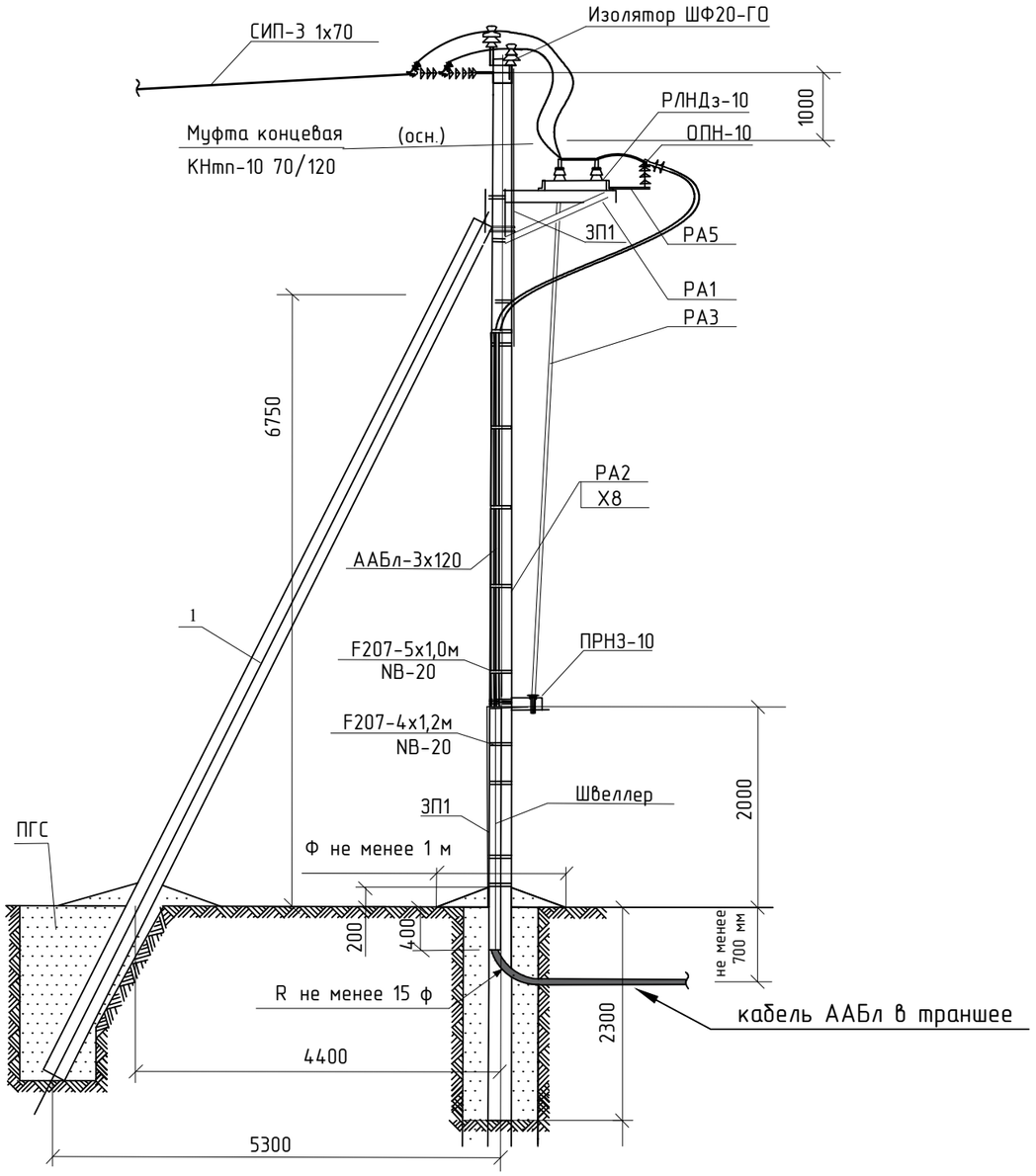
Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

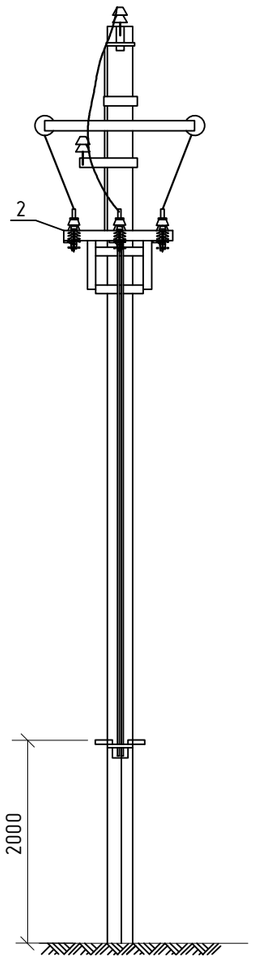
Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РП	31	109

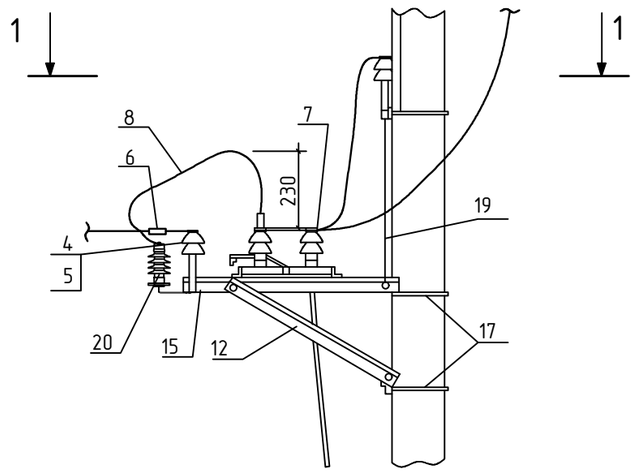
Заземление опор ВЛ 10 кВ

Формат А3

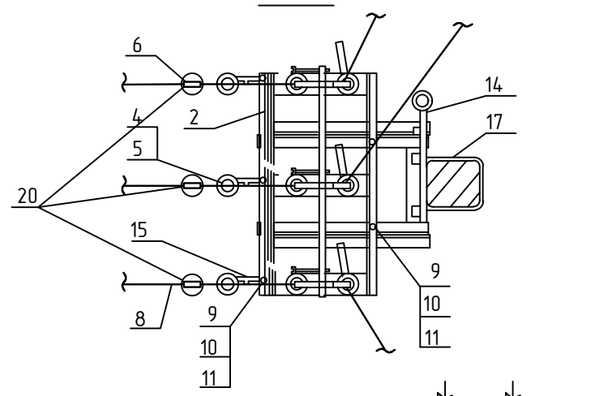


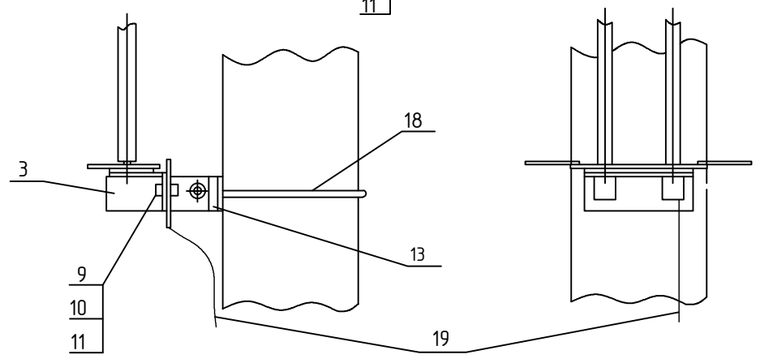


Установка элементов разъединителя 10 кВ



1 - 1





1 - Железобетонная опора ВЛ-10 кВ
2 - Разъединитель трехполюсной типа РЛНД-10
3 - Привод типа ПРНЗ-10
4 - Изолятор ШФ-20Г
5 - Колпачок К-7
6 - Зажим ПС-2-1
7 - Зажим А2А-95
8 - Провод
9 - Болт М12х40
10 - Гайка М12
11 - Шайба 12
12 - Кронштейн РА1
13 - Кронштейн РА2
14 - Кронштейн РА4
15 - Кронштейн РА5
16 - Вал привод РА3
17 - Хомут Х7
18 - Хомут Х8
19 - Заземляющий проводник ЗП1
20 - Ограничитель перенапряжения

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Проверил					06.20
Разработал					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	32	109

Установка разъединителя 10 кВ. Элементы разъединителя

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

Формат А3

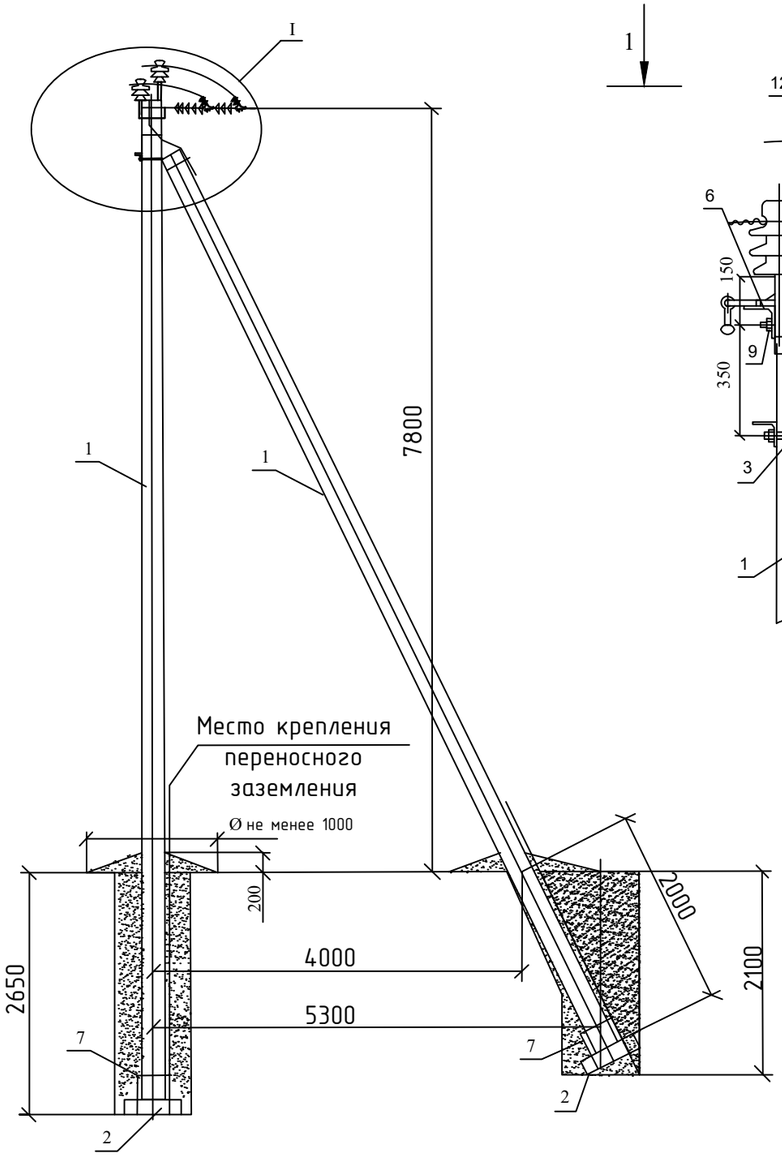
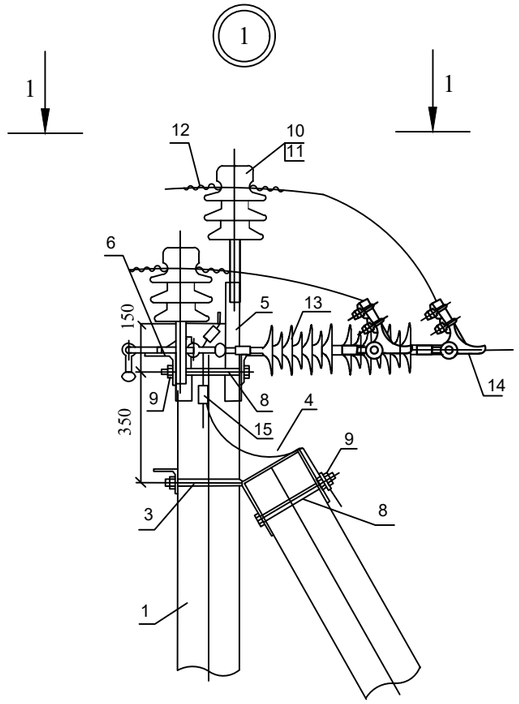
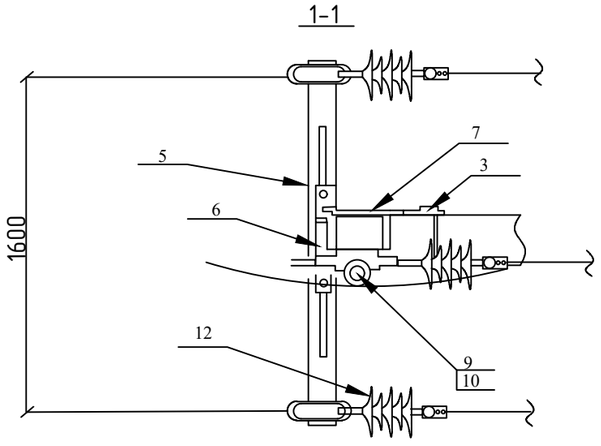


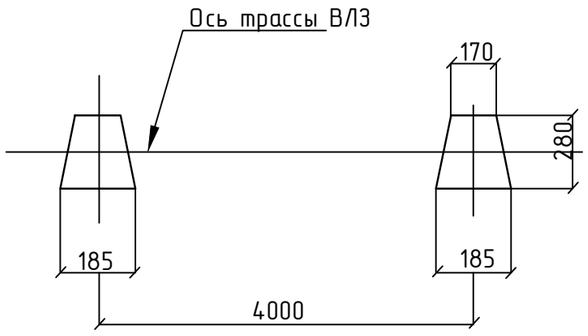
Схема установки стоек опоры



№ п/п	Наименование обозначение	Кол. на опору без отв.	Масса ед. кг	Приме-чание
	Железобетонный элементы			
1	Стойка СВ105-5 ТУ 5863-007-00113557-94	2	1180	
	Стальные конструкции			
2	Плита П-3и 27.0002-45	2	110	
3	Крепление подкоса У1 27.0002-40	1	7,5	
4	Заземляющий проводник ЗП1 27.0002-43	1,5	0,5	м
5	Траверса ТМ54 27.0002-19	1	6,7	
6	Траверса ТМ59 27.0002-24	1	17,66	
7	Стяжка Г1 27.0002-44	1	5,85	
	Стандартные изделия			
8	Болт М20х260 ГОСТ 7798-70	3	0,71	
9	Гайка М20 ГОСТ 5915-70	3	0,063	
	Линейная арматура			
10	Штыревой изолятор IF20	3		
11	Колпачок К9	3		
12	Спиральная вязка СВ35	6		
13	Подвесной изолятор SML 70/10Г	3		
14	Анкерный зажим PAZ1	3		
15	Плашечный зажим СО35	3		

1-1





Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата
Проверил					06.20
Разработал					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РП	33	109

Анкерная (концевая) опора А20-1Н

Формат А3

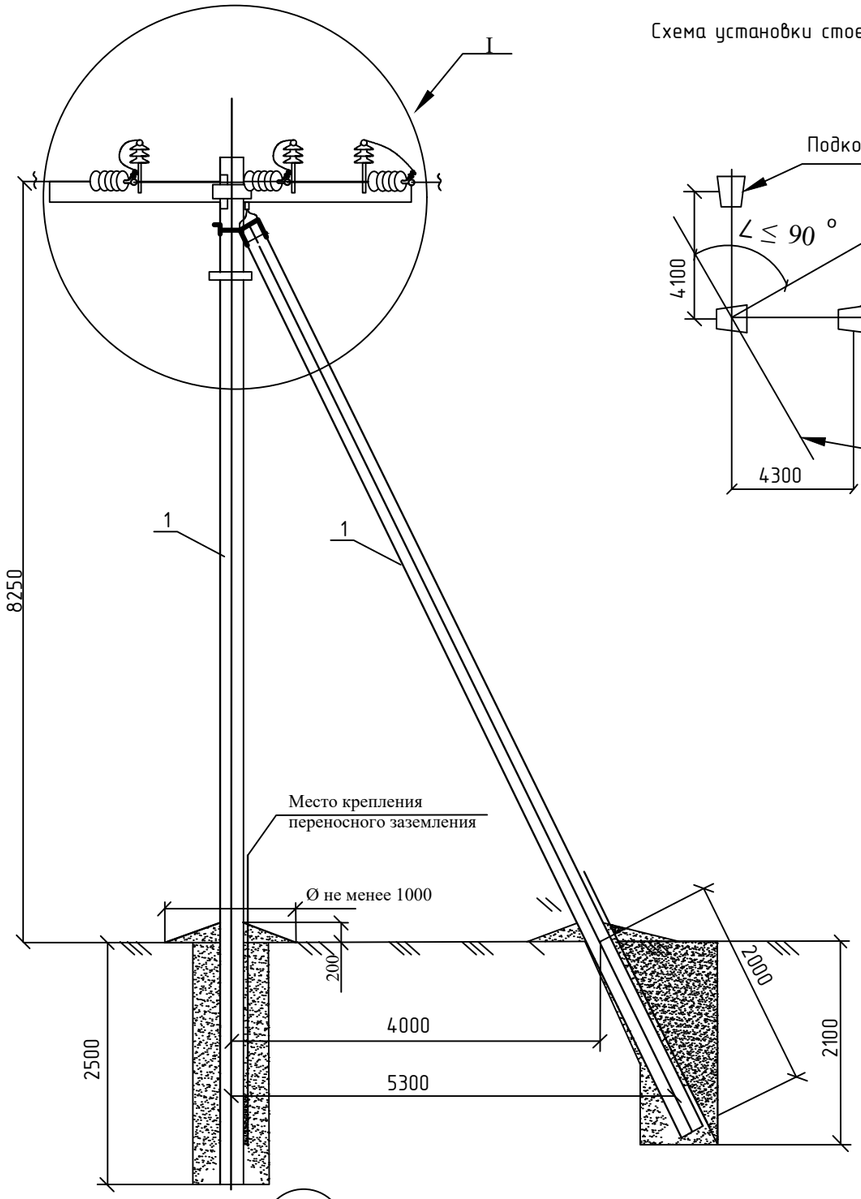
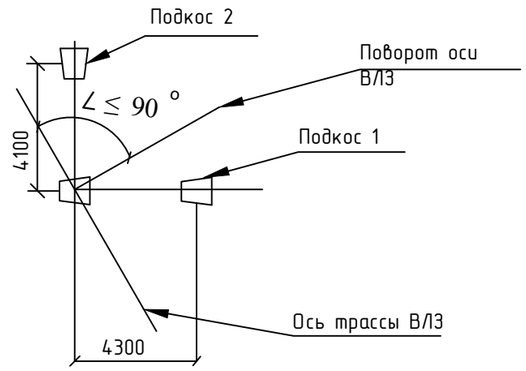
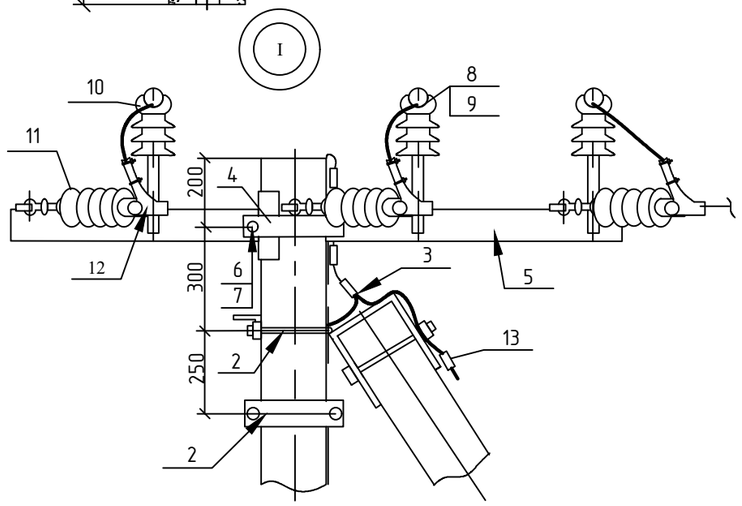
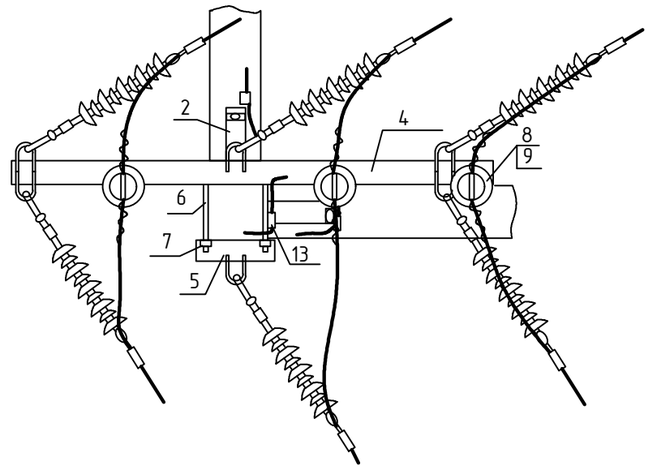


Схема установки стоек



№ п/п	Наименование обозначение	Кол. на опору без отв.	Масса ед. кг	Приме-чание
	Железобетонный элементы			
1	Стойка СВ105-5 ТУ 5863-007-00113557-94	3	1180	
1*	Стойка СВ110-5 ТУ 5863-007-00113557-94	3	1125	
	Стальные конструкции			
2	Крепление подкоса У1 27.0002-40	2	7,5	
3	Заземляющий проводник ЗП1 27.0002-43	1,5	0,5	м
4	Траверса ТМ55 27.0002-20	1	3,9	
5	Траверса ТМ56 27.0002-21	1	33,0	
	Стандартные изделия			
6	Болт М20х260 ГОСТ 7798-70	2	0,71	
7	Гайка М20 ГОСТ 5915-70	4	0,063	
	Линейная арматура			
8	Штыревой изолятор ШС20-УО	3		
9	Колпачок К9	3		
10	Спиральная вязка СВ70	6		
11	Подвесной изолятор ЛК 10/70	6		
12	Анкерный зажим НБ2-6	6		
13	Плашечный зажим СО35	3		





Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата
Проверил					06.20
Разработал					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

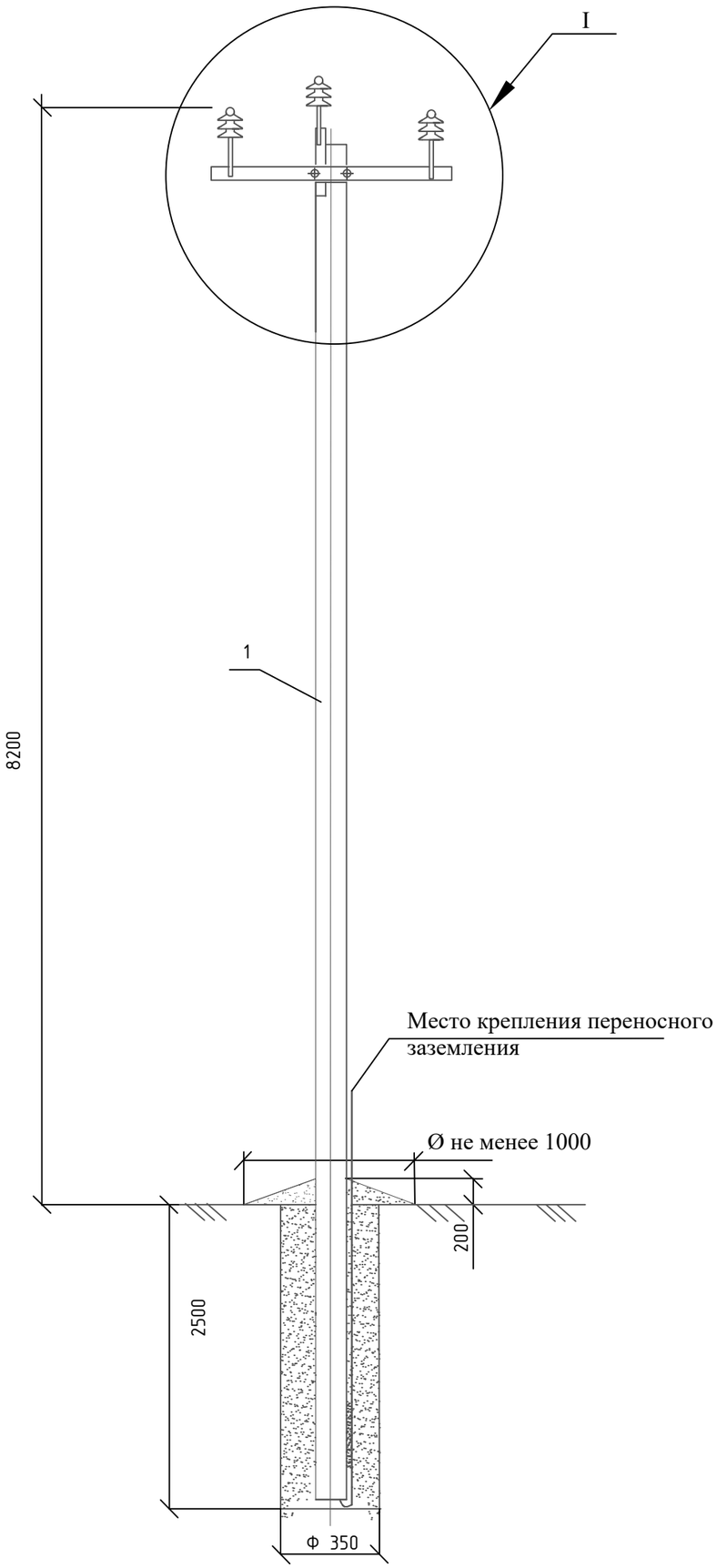
Рабочая документация

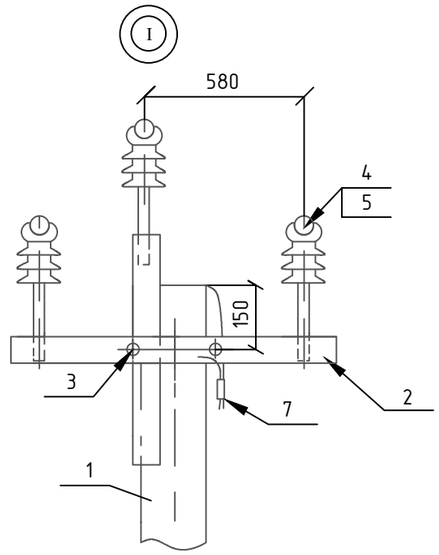
Стадия	Лист	Листов
РП	34	109

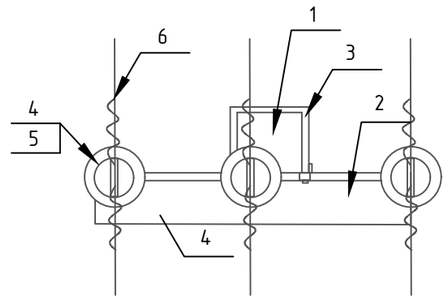
Угловая анкерная опора
УА20-1Н

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

Формат А3



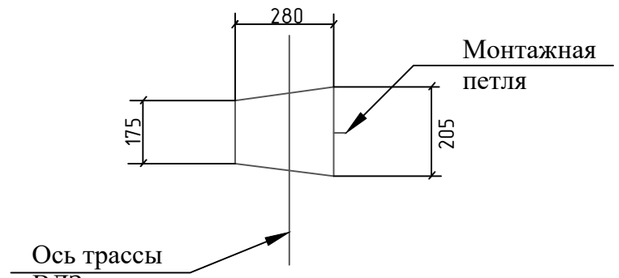




№ п/п	Наименование обозначение	Кол. на опору без отв.	Масса ед. кг	Приме-чание
	Железобетонный элементы			
1	Стойка СВ105-5 ТУ 5863-007-00113557-94	1	1180	
1*	Стойка СВ110-5 ТУ 5863-007-00113557-94	1	1125	
	Стальные конструкции			
2	Траверса ТМ51 27.0002-16	1	22,3	
2*	Траверса ТМ52 27.0002-17	1	33,4	
3	Хомут Х1 27.0002-42	1	2	
	Линейная арматура			
4	Штыревой изолятор ШС20-УО	3		
5	Колпачок К9	3		
6	Спиральная вязка СВ70	6		
7	Плашечный зажим СО35	1		

*- позицию применить для опоры типа П20-3Н

Схема установки стоек опоры



Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата
Проверил					06.20
Разработал					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РП	35	109

Угловая анкерная опора УА20-1Н

Формат А3

ОБЪЕМ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Строительство КЛ 10 кВ. 4 кабеля от ПС Северная			
	Участок 1. "Пункт соединительных муфт №1 - РП 10 кВ"			
1	Разработка грунта в траншее мех. способом Т7(800), Н=900мм	$м^3$	83,52	116мх0,72$м^3$/м
2	Разработка грунта в траншее мех. способом Т13(800), Н=1,25м	$м^3$	34,0	34мх1,0$м^3$/м
3	Устройство постели песком в траншеях	$м^3$	39,6	150х0,24+30х0,12
4	Прокладка трубы ДКС 110/94 в подготовленных траншеях в местах пересечения с инженерными коммуникациями	м.п.	168	4х(14+4+10+14)
5	Протяжка силовых кабелей ААШв-10 3х240 в трубах ДКС	м	176	168 в траншее 4х2 ввод в РП
6	Герметизация кабеля в трубах комплектом УКПТ-130/28	шт	40	
7	Прокладка силовых кабелей ААШв-10 3х240 в траншеях (в 4 кабеля)	м	464	4х116м
8	Прокладка силовых кабелей ААШв-10 3х240 в траншеях (в 2 кабеля)	м	60	2х30м (обход РП-10)
9	Покрытие силового кабеля кирпичом в траншеях Т3(400), Н=900мм	м	62	2 кабеля х 31м
10	Покрытие силового кабеля кирпичом в траншеях Т7(800), Н=900мм	м	472	4 кабеля х 118м
11	Обратная засыпка траншеи Т7(800), Н=900мм	$м^3$	56,68	116мх0,72$м^3$/м
12	Обратная засыпка траншеи Т13(800), Н=1,25м	$м^3$	26,05	34мх1,0$м^3$/м
13	Заводка кабеля в вводные ячейки РП-10 кВ (яч. 1, 2, 5, 6)	м	24	4х1,5м
14	Монтаж соединительных муфт ЗСтп-10-150/240	шт	4	
15	Монтаж концевых муфт ЗКВтп-10-150/240 (Б)	шт	4	
16	Подключение силовых кабелей в вводных ячейках	шт	12	4х3 жилы
17	Устройство заземления брони силовых кабелей 10 кВ	шт	4	
18	Комплекс пуско-наладочных работ для ввода силовых кабелей 10 кВ	шт	4	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	36	109

Объем работ по строительству КЛ 10 кВ (1 этап)

ОБЪЕМ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Строительство КЛ 10 кВ			
	Участок 2.1. Группа 1, 2 "РП 10 кВ – ТП №16"			
1	Разработка грунта в траншее мех. способом Т2(300), Н=900мм	$м^3$	6,48	24мх0,27$м^3$/м
2	Разработка грунта в траншее мех. способом Т9(1000), Н=900мм	$м^3$	7,2	8х0,9$м^3$
3	Разработка грунта в траншее мех. способом Т10(300), Н=1250мм	$м^3$	3,75	10мх0,375$м^3$/м
4	Разработка грунта в траншее мех. способом Т5(600), Н=900мм	$м^3$	101	187мх0,54$м^3$/м
5	Разработка грунта в траншее мех. способом Т12(600), Н=1250мм	$м^3$	14.25	19мх0,75$м^3$/м
6	Устройство постели песком в траншее Т2(300), Н=300мм	$м^3$	2,16	24мх0,09$м^3$/м
7	Устройство постели песком в траншее Т9(1000), Н=300мм	$м^3$	2,4	8х0,3$м^3$
8	Устройство постели песком в траншее Т10(300), Н=300мм	$м^3$	0,9	10мх0,09$м^3$/м
9	Устройство постели песком в траншее Т5(600), Н=300мм	$м^3$	33,65	187мх0,18$м^3$/м
10	Устройство постели песком в траншее Т12(600), Н=300мм	$м^3$	3,42	19мх0,18$м^3$/м
11	Прокладка трубы ПНД в подготовленных траншеях в местах пересечения с инженерными коммуникациями	м.п.	214	4х(14+10+4+4+4+4)+ 2х24+2+2+2
12	Протяжка силовых кабелей ААБл-10 в трубах ДКС 90/77	м	250	214+6х6
13	Герметизация кабеля в трубах комплектом УКПТ-130/28	шт	70	
14	Прокладка силовых кабелей ААБл-10 в траншеях (в 2 кабеля)	м	94	2х47
15	Прокладка силовых кабелей ААБл-10 в траншеях (в 4 кабеля)	м	700	4х175
16	Покрытие силового кабеля кирпичом в траншеях	м	96	2 кабеля х 48м
17	Покрытие силового кабеля кирпичом в траншеях	м	704	4 кабеля х 176м
18	Обратная засыпка траншеи Т2(300), Н=600мм	$м^3$	4,32	24мх0,18$м^3$/м
19	Обратная засыпка траншеи Т9(1000), Н=600мм	$м^3$	4,8	8х0,6 $м^3$
20	Обратная засыпка траншеи Т10(300), Н=950мм	$м^3$	2,85	10мх0,285$м^3$/м
21	Обратная засыпка траншеи Т5(600), Н=600мм	$м^3$	67,35	187мх0,36$м^3$/м
22	Обратная засыпка траншеи Т12(600), Н=950мм	$м^3$	10,83	19мх0,57$м^3$/м
23	Монтаж концевых муфт ЗКВтп-10-70/120(Б)	шт	6	
24	Заводка кабеля в ячейки РП-10 кВ (яч. 19, 20, 25, 26), ТП-16 (1, 6)	м	12	6х2
25	Подключение силовых кабелей в РУ-10 кВ (РП-10 яч. 19, 20, 25, 26), ТП-16 (1, 6)	шт	18	6х3 жилы
26	Комплекс пуско-наладочных работ для ввода силовых кабелей 10 кВ	шт	2	КЛ для ТП-16

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ – 2х11,31 км, РП-10 – 1 шт, ТП 10/0,4 кВ – 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	37	109

Объем работ по строительству КЛ 10 кВ (1 этап)

ОБЪЕМ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Строительство КЛ 10 кВ			
	Участок 2.2. Группа 2 "Отв. к ТП-16 - ТП №17, 19"			
1	Разработка грунта в траншее мех. способом Т2(300), Н=900мм	$м^3$	156,6	(390+190)х0,27$м^3$
2	Разработка грунта в траншее мех. способом Т5(600), Н=900мм	$м^3$	10,8	20мх0,54$м^3$/м
3	Разработка грунта в траншее мех. способом Т9(1000), Н=900мм	$м^3$	7,2	8х0,9$м^3$
4	Разработка грунта в траншее мех. способом Т12(600), Н=1250мм	$м^3$	7,5	10мх0,75$м^3$/м
5	Устройство постели песком в траншее Т2(300), Н=300мм	$м^3$	52,2	(390+190)х0,09$м^3$
6	Устройство постели песком в траншее Т5(600), Н=300мм	$м^3$	3,6	20мх0,18$м^3$/м
7	Устройство постели песком в траншее Т9(1000), Н=300мм	$м^3$	2,4	8х0,3$м^3$
8	Устройство постели песком в траншее Т12(600), Н=300мм	$м^3$	1,8	10мх0,18$м^3$/м
9	Прокладка трубы ДКС в подготовленных траншеях в местах пересечения с инженерными коммуникациями	м.п.	330	2х(4+4+15+6+4+4+18+ 4+4+9+9)+4*29+ 2*(6+4+9+7)
10	Протяжка силовых кабелей ААБл-10 в трубах ДКС 90/77	м	366	330 в траншеях+ 6х6 Ввод в ТП
11	Герметизация кабеля в трубах комплектом УКПТ-130/28	шт	80	
12	Прокладка силовых кабелей ААБл-10 в траншеях (в 2 кабеля)	м	964	2х(321+161)
13	Покрытие силового кабеля кирпичом в траншеях	м	972	2 кабеля х 486м
14	Обратная засыпка траншеи Т2(300), Н=600мм	$м^3$	104,4	(390+190)х0,18 $м^3$
15	Обратная засыпка траншеи Т5(600), Н=600мм	$м^3$	7,2	20х0,36 $м^3$
16	Обратная засыпка траншеи Т9(1000), Н=600мм	$м^3$	4,8	8х0,6 $м^3$
17	Обратная засыпка траншеи Т12(600), Н=950мм	$м^3$	5,7	10х0,57 $м^3$
18	Заводка кабеля в ТП-17 (яч. 1, 2, 7, 8), ТП-19 (яч. 1, 6)	м	12	6х2
19	Монтаж соединительных муфт ЗСтп-10-70/120	шт	2	пункт МСП№2
20	Монтаж концевых муфт ЗКВтп-10-70/120(Б)	шт	6	
21	Подключение силовых кабелей в ТП-17 (яч. 1, 2, 7, 8), ТП-19 (яч. 1, 6)	шт	18	6х3 жилы
22	Комплекс пуско-наладочных работ для ввода силовых кабелей 10 кВ	шт	4	КЛ для ТП-17, 19

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	38	109

Объем работ по строительству КЛ 10 кВ (1 этап)

ОБЪЕМ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Строительство КЛ 10 кВ			
	Участок 3. Группы 3, 4, 5, 6, 7, 8 "РП-10 - отв. групп 3, 7"			
1	Разработка грунта в траншее мех. способом Т9(1000), Н=900мм	$м^3$	75,6	(43+41)х0,9$м^3$
2	Разработка грунта в траншее мех. способом Т15(1000), Н=1250мм	$м^3$	325	((120+8)*2+2х2)х1,25
3	Устройство постели песком в траншее Т9(1000), Н=300мм	$м^3$	22,2	(43+41)х0,3$м^3$
4	Устройство постели песком в траншее Т15(1000), Н=300мм	$м^3$	78	((120+8)*2+2х2)х0,3$м^3$
5	Прокладка трубы ДКС в подготовленных траншеях в местах пересечения с инженерными коммуникациями	м.п.	200	(6+6)х(4м+11м)+ (2,5+1+1+1,5+2,5+2,5+ 3+3+3) -дополнит
6	Протяжка силовых кабелей ААБл-10 в трубах ДКС	м	272	200 + (в траншеях)+ 12х6 (ввод в РП)
7	Герметизация кабеля в трубах комплектом УКПТ-130/28	шт	90	
8	Прокладка силовых кабелей ААБл-10 в траншеях (в 6 кабеля)	м	2010,3	6х156+6х154+ (7,9+4,7+5,7+4,5+7,2+5,3) +(22+17+19+20+21+16)
9	Покрытие силового кабеля кирпичом в траншеях	м	1860	6 кабелей х 340 м
10	Обратная засыпка траншеи Т9(1000), Н=600мм	$м^3$	15,12	(43+41)х0,18 $м^3$
11	Обратная засыпка траншеи Т15(1000), Н=950мм	$м^3$	148,2	(120+8)*2+4)х0,57 $м^3$
12	Заводка кабеля в РП-10 (яч. 15-26)	м	24	12х2
13	Монтаж концевых муфт ЗКВтп-10-70/120(Б)	шт	12	
14	Подключение силовых кабелей в РП-10 (яч. 15-26)	шт	36	12х3 жилы
	Участок 4.1 Группы 3, 7 "Отв. групп 3, 7 - пункт МС-1"			
1	Разработка грунта в траншее мех. способом Т5(600), Н=900мм	$м^3$	17,82	33мх0,54$м^3$/м
2	Разработка грунта в траншее мех. способом Т12(600), Н=1250мм	$м^3$	9,75	13мх0,75$м^3$/м
3	Устройство постели песком в траншее Т5(600), Н=300мм	$м^3$	5,94	33мх0,18$м^3$/м
4	Устройство постели песком в траншее Т12(600), Н=300мм	$м^3$	2,34	13мх0,18$м^3$/м
5	Прокладка трубы ДКС в подготовленных траншеях в местах пересечения с инженерными коммуникациями	м.п.	52	4х13
6	Протяжка силовых кабелей ААБл-10 в трубах ДКС 90/77	м	52	52м в траншеях
7	Герметизация кабеля в трубах комплектом	шт	12	8 в трубах УКПТ-130/28 4 конца каб. ОКТ60/26-140
8	Прокладка силовых кабелей ААБл-10 в траншеях (в 4 кабеля)	м	120	33+31+29+27
9	Покрытие силового кабеля кирпичом в траншеях	м	132	4х33м
10	Обратная засыпка траншеи Т5(600), Н=600мм	$м^3$	11,88	33х0,36 $м^3$
11	Обратная засыпка траншеи Т12(600), Н=950мм	$м^3$	7,41	13х0,57 $м^3$

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	39	109

Объем работ по строительству КЛ 10 кВ (1 этап)

ОБЪЕМ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Строительство КЛ 10 кВ			
	Участок 5. Группы 4, 5, 6, 8 "Отв. групп 3, 7 - ТП 10, 11 "			
1	Разработка грунта в траншее мех. способом Т2(300), Н=900мм	$м^3$	132,3	(388+102)х0,27$м^3$
2	Разработка грунта в траншее мех. способом Т5(600), Н=900мм	$м^3$	43,2	80х0,54$м^3$
3	Разработка грунта в траншее мех. способом Т9(1000), Н=900мм	$м^3$	363,6	404х0,9$м^3$
4	Разработка грунта в траншее мех. способом Т10(300), Н=1250мм	$м^3$	19,125	(39+12)х0,375$м^3$
5	Разработка грунта в траншее мех. способом Т12(600), Н=1250мм	$м^3$	40,5	(42+12)х0,75$м^3$
6	Разработка грунта в траншее мех. способом Т15(1000), Н=1250мм	$м^3$	37,5	30х1,25$м^3$
7	Устройство постели песком в траншее Т2(300), Н=300мм	$м^3$	44,1	(388+102)х0,09$м^3$
8	Устройство постели песком в траншее Т5(600), Н=300мм	$м^3$	14,4	80х0,18$м^3$
9	Устройство постели песком в траншее Т9(1000), Н=300мм	$м^3$	121,2	404х0,3$м^3$
10	Устройство постели песком в траншее Т10(300), Н=300мм	$м^3$	4,59	(39+12)х0,09$м^3$
11	Устройство постели песком в траншее Т12(600), Н=300мм	$м^3$	9,72	(42+12)х0,18$м^3$
12	Устройство постели песком в траншее Т15(1000), Н=300мм	$м^3$	9,0	30х0,3$м^3$
13	Прокладка трубы ДКС в подготовленных траншеях в местах пересечения с инженерными коммуникациями	м.п.	744	2х(95)+4х(65)+6х(49)
14	Протяжка силовых кабелей ААБл-10 в трубах ДКС	м	804	744 (в траншеях)+ 10х6 (ввод в ТП)
15	Герметизация кабеля в трубах комплектом УКПТ-130/28	шт	128	
16	Прокладка силовых кабелей ААБл-10 в траншеях (в 2 кабеля)	м	992	2х496
17	Прокладка силовых кабелей ААБл-10 в траншеях (в 4 кабеля)	м	268	4х67
18	Прокладка силовых кабелей ААБл-10 в траншеях (в 6 кабеля)	м	2016	6х336
19	Покрытие силового кабеля кирпичом в траншеях	м	996	2 кабелей х 498 м
20	Покрытие силового кабеля кирпичом в траншеях	м	272	4 кабелей х 68 м
21	Покрытие силового кабеля кирпичом в траншеях	м	2022	6 кабелей х 337 м
22	Обратная засыпка траншеи Т2(300), Н=600мм	$м^3$	88,2	(388+102)х0,18 $м^3$
23	Обратная засыпка траншеи Т5(600), Н=600мм	$м^3$	28,8	80х0,36 $м^3$
24	Обратная засыпка траншеи Т9(1000), Н=600мм	$м^3$	242,4	404х0,6 $м^3$
25	Обратная засыпка траншеи Т10(300), Н=950мм	$м^3$	14,535	(39+12)х0,285 $м^3$
26	Обратная засыпка траншеи Т12(600), Н=950мм	$м^3$	30,78	(42+12)х0,57 $м^3$
27	Обратная засыпка траншеи Т15(1000), Н=950мм	$м^3$	28,5	30х0,95 $м^3$
28	Монтаж концевых муфт ЗКВтп-10-70/120(Б)	шт	8	
29	Заводка кабеля в ячейки ТП №18 яч. 1, 2, 7, 8; ТП №11 яч. 1, 6; ТПN°10 яч. 2, 7	м	16	8х2
30	Подключение силовых кабелей в ТП18 яч. 1, 2, 7, 8; ТП11 яч. 1, 6; ТП10 яч. 2, 7	шт	24	8х3 жилы
31	Комплекс пуско-наладочных работ для ввода силовых кабелей 10 кВ	шт	6	КЛ для ТП №10,11,18

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	40	109

Объем работ по строительству КЛ 10 кВ (1 этап)

ОБЪЕМ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Строительство КЛ 10 кВ			
	Участок 6. Группы 5, 6, "Отв. гр 4 - ТП№5, 6, МС-10"			
1	Разработка грунта в траншее мех. способом Т5(600), Н=900мм	$м^3$	198,18	367х0,54$м^3$
2	Разработка грунта в траншее мех. способом Т9(1000), Н=900мм	$м^3$	22,5	25х0,9$м^3$
3	Разработка грунта в траншее мех. способом Т12(600), Н=1250мм	$м^3$	49,5	66х0,75$м^3$
4	Разработка грунта в траншее мех. способом Т15(1000), Н=1250мм	$м^3$	11,25	9х1,25$м^3$
5	Устройство постели песком в траншее Т5(600), Н=300мм	$м^3$	66,06	367х0,18$м^3$
6	Устройство постели песком в траншее Т9(1000), Н=300мм	$м^3$	7,5	25х0,3$м^3$
7	Устройство постели песком в траншее Т12(600), Н=300мм	$м^3$	11,88	66х0,18$м^3$
8	Устройство постели песком в траншее Т15(1000), Н=300мм	$м^3$	2,7	9х0,3$м^3$
9	Прокладка трубы ДКС в подготовленных траншеях в местах пересечения с инженерными коммуникациями	м.п.	752	2х5+4х172+6х9
10	Протяжка силовых кабелей ААБл-10 в трубах ДКС	м	812	752 (в траншеях)+ 10х6 (ввод в ТП)
11	Герметизация кабеля в трубах комплектом УКПТ-130/28	шт	94	
12	Прокладка силовых кабелей ААБл-10 в траншеях (в 2 кабеля)	м	9	2х4,5
13	Прокладка силовых кабелей ААБл-10 в траншеях (в 4 кабеля)	м	1112	4х278
14	Прокладка силовых кабелей ААБл-10 в траншеях (в 6 кабеля)	м	36	6х6
15	Покрытие силового кабеля кирпичом в траншеях	м	10	2 кабелей х 5 м
16	Покрытие силового кабеля кирпичом в траншеях	м	1308	4 кабелей х 327 м
17	Покрытие силового кабеля кирпичом в траншеях	м	37,5	6 кабелей х 6,25 м
18	Обратная засыпка траншеи Т5(600), Н=600мм	$м^3$	132,12	367х0,36 $м^3$
19	Обратная засыпка траншеи Т9(1000), Н=600мм	$м^3$	15	25х0,6 $м^3$
20	Обратная засыпка траншеи Т12(600), Н=950мм	$м^3$	37,62	66х0,57 $м^3$
21	Обратная засыпка траншеи Т15(1000), Н=950мм	$м^3$	8,55	9х0,95 $м^3$
22	Монтаж соединительных муфт ЗСтп-10-70/120	шт	4	Пункт МС №4
23	Заводка кабеля в ячейки ТП №5, (яч. 1, 2, 7, 8) ТП №6 (яч. 2-3, 8-9)	м	16	8х2
24	Монтаж концевых муфт ЗКВтп-10-70/120(Б)	шт	8	
25	Подключение силовых кабелей в ТП №5,(яч. 2, 7) ТП №6 (яч. 2-3, 8-9)	шт	24	8х3 жилы
26	Комплекс пуско-наладочных работ для ввода силовых кабелей 10 кВ	шт	4	КЛ для ТП №5, 6

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	41	109

Объем работ по строительству КЛ 10 кВ (1 этап)

ОБЪЕМ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Строительство КЛ 10 кВ			
	Участок 7. Группа 5, 6 "МС №10-ТП№1"			
1	Разработка грунта в траншее мех. способом Т2(300), Н=900мм	$м^3$	169,56	628х0,27$м^3$
2	Разработка грунта в траншее мех. способом Т5(600), Н=900мм	$м^3$	121,5	225х0,54$м^3$
3	Разработка грунта в траншее мех. способом Т9(1000), Н=900мм	$м^3$	18	20х0,9$м^3$
4	Разработка грунта в траншее мех. способом Т10(300), Н=1250мм	$м^3$	69,375	185х0,375$м^3$
5	Разработка грунта в траншее мех. способом Т12(600), Н=1250мм	$м^3$	64,5	86х0,75$м^3$
6	Устройство постели песком в траншее Т2(300), Н=300мм	$м^3$	56,52	628х0,09$м^3$
7	Устройство постели песком в траншее Т5(600), Н=300мм	$м^3$	40,5	225х0,18$м^3$
8	Устройство постели песком в траншее Т9(1000), Н=300мм	$м^3$	6,0	20х0,3$м^3$
9	Устройство постели песком в траншее Т10(300), Н=300мм	$м^3$	16,65	185х0,09$м^3$
10	Устройство постели песком в траншее Т12(600), Н=300мм	$м^3$	15,48	86х0,18$м^3$
11	Прокладка трубы ДКС в подготовленных траншеях в местах пересечения с инженерными коммуникациями	м.п.	1394,0	2х377 4х160
12	Протяжка силовых кабелей ААБл-10 в трубах ДКС 90/77	м	1454,0	1394 в траншеях+ 12х6 Ввод в ТП
13	Герметизация кабеля в трубах комплектом УКПТ-130/28	шт	174	
14	Прокладка силовых кабелей ААБл-10 в траншеях (в 2 кабеля)	м	904	2х452
15	Прокладка силовых кабелей ААБл-10 в траншеях (в 4 кабеля)	м	448	4х112
16	Покрытие силового кабеля кирпичом в траншеях	м	1146	2 кабеля х 458м 4 кабеля х 115м
17	Обратная засыпка траншеи Т2(300), Н=600мм	$м^3$	113,04	628х0,18 $м^3$
18	Обратная засыпка траншеи Т5(600), Н=600мм	$м^3$	81	225х0,36 $м^3$
19	Обратная засыпка траншеи Т9(1000), Н=600мм	$м^3$	12	20х0,6 $м^3$
20	Обратная засыпка траншеи Т10(300), Н=950мм	$м^3$	52,725	185х0,285 $м^3$
21	Обратная засыпка траншеи Т12(600), Н=950мм	$м^3$	49,02	86х0,57 $м^3$
22	Заводка кабеля в ячейки ТП №2, 3 (яч. 1, 2, 7, 8), ТП №1, 4 (яч. 1, 6)	м	24	12х2
23	Монтаж концевых муфт ЗКВтп-10-70/120(Б)	шт	12	
24	Подключение силовых кабелей в ТП №2, 3 (яч. 1, 2, 7, 8), ТП №1, 4 (яч. 1, 6)	шт	36	12х3 жилы
25	Комплекс пуско-наладочных работ для ввода силовых кабелей 10 кВ	шт	4	КЛ для ТП №8, 9

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	42	109

Объем работ по строительству КЛ 10 кВ (1 этап)

ОБЪЕМ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Строительство КЛ 10 кВ			
	Участок 8. Группа 6 "ТП №6-ТП №20 (КЛ-10)"			
1	Разработка грунта в траншее мех. способом Т2(300), Н=900мм	$м^3$	76	(236+44)х0,27$м^3$
2	Разработка грунта в траншее мех. способом Т9(1000), Н=900мм	$м^3$	11,7	13х0,9$м^3$
3	Разработка грунта в траншее мех. способом Т10(300), Н=1250мм	$м^3$	51	136х0,375$м^3$
4	Устройство постели песком в траншее Т2(300), Н=300мм	$м^3$	25,2	(236+44)х0,09$м^3$
5	Устройство постели песком в траншее Т9(1000), Н=300мм	$м^3$	3,9	13х0,3$м^3$
6	Устройство постели песком в траншее Т10(300), Н=300мм	$м^3$	12,24	136х0,09$м^3$
7	Прокладка трубы ДКС в подготовленных траншеях в местах пересечения с инженерными коммуникациями	м.п.	170	2х85
8	Протяжка силовых кабелей ААБл-10 в трубах ДКС 90/77	м	282	170 в траншеях, 2х6 (в ТП), 2х50 (ГНБ)
9	Герметизация кабеля в трубах комплектом УКПТ-130/28	шт	48	
10	Прокладка силовых кабелей ААБл-10 в траншеях (в 2 кабеля)	м	578	2х289
11	Покрытие силового кабеля кирпичом в траншеях	м	584	2 кабеля х 292м
12	Обратная засыпка траншеи Т2(300), Н=600мм	$м^3$	50,4	(236+44)х0,18 $м^3$
13	Обратная засыпка траншеи Т9(1000), Н=600мм	$м^3$	7,8	13х0,6 $м^3$
14	Обратная засыпка траншеи Т10(300), Н=950мм	$м^3$	38,76	136х0,285 $м^3$
15	Заводка кабеля в ячейки ТП №6 (яч. 1, 10), 20 (яч. 1, 6)	м	8	4х2
16	Монтаж соединительных муфт ЗСтп-10-70/120	шт	2	
17	Монтаж концевых муфт ЗКВтп-10-70/120(Б), ЗКНтп-10-70/120(Б)	шт	8	
18	Прокладка силовых кабелей ААБл-10 по ж.б. опоре 10 кВ	м	40	4х10м
19	Закрытие кабелей 10 кВ по ж.б. опоре мет. уголком до 2,5 м	м	12	4х2,5м+ 4х0,5м в грунте
20	Разработка рабочего котлована для установки ГНБ 6х4х1м (механиз.)	$м^3$	24	
21	Разработка приемного котлована для ГНБ 2х2х1м (механиз.)	$м^3$	4	
22	Монтаж установки для бурения	1 уст.	1	
23	Горизонтальное бурения диаметр до 300 мм	м	50	50м
24	Протаскивание 2-х труб ПНД 110 при одном проходе ГНБ	м	100	2х50м
25	Демонтаж установки для бурения	1 уст.	1	
26	Обратная засыпка траншеи после ГНБ	$м^3$	28	
27	Подключение силовых кабелей в ТПN°6, яч 1, 10, N°20 яч. 1, 6, РЛНД-10 (4шт)	шт	24	8х3 жилы
28	Комплекс пуско-наладочных работ для ввода силовых кабелей 10 кВ	шт	4	КЛ для ТП №20

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	43	109

Объем работ по строительству КЛ 10 кВ (1 этап)

ОБЪЕМ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	Строительство ВЛЗ 10 кВ.			
	Монтажные работы			
1	Вырубка деревьев Ø до 20 см	шт	20	
2	Чистка от кустарников	га	1,15	
3	Погрузка, перевозка, выгрузка порубочных остатков	т	2,5	
4	Развозка по трассе ж.б. стоек	шт	32	
5	Развозка по трассе материалов оснастки простых опор	шт	12	
6	Развозка по трассе материалов оснастки сложных опор	шт	8	
7	Установка одностоечной ж.б. опоры ВЛ 10 кВ	шт	12	
8	Установка одностоечной ж.б. опоры ВЛ 10 кВ с подкосом	шт	4	
9	Установка одностоечной ж.б. опоры ВЛ 10 кВ с 2мя подкосами	шт	4	
10	Устройство ограничителя перенапряжения	комп	4	
11	Подвеска провода СИП-3 1 х 70 с помощью механизмов	км линии	1,285	норм условия (в 3 провода) 1,285х3=3,855
12	Забивка вертикальных заземлителей (3 м)	шт	60	1 оп. = 3 шт
13	Монтаж горизонтального заземлителя	м	20	1 оп. = 1 м
14	Разработка грунта под горизонтальный заземлитель	$м^3$	5	1 оп. = 0,25 $м^3$
15	Обратная засыпка грунта под горизонтальный заземлитель	$м^3$	5	
16	Присоединение жил проводов к зажимам сеч. 70 $мм^2$	шт	12	
17	Установка линейного разъединителя мех.способом	шт	4	
	Пусконаладочные работы			
18	Разъединитель трехполюсной напряжением: до 20 кВ	шт	4	
19	Измерение сопротивления растеканию тока: заземлителя	изм.	20	
20	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	изм.	8	
21	Измерение токов утечки ОПН-10 кВ	изм.	12	

Примечание:
- Объект находится в г. Свободный;
- Работы производятся в населенной местности, нормальных условиях.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Проектная документация

Стадия	Лист	Листов
РД	44	109

Объем работ по строительству ВЛЗ 10 кВ

ОБЪЕМ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Строительство КЛ 10 кВ			
	Участок 4.2 Группы 3, 7 "Пункт МС-3 - ТПN°15, ТП №14"			
1	Разработка грунта в траншее мех. способом Т2(300), Н=900мм	$м^3$	49,95	185х0,27$м^3$
2	Разработка грунта в траншее мех. способом Т5(600), Н=900мм	$м^3$	86,94	(157+4)х0,54$м^3$
3	Разработка грунта в траншее мех. способом Т9(1000), Н=900мм	$м^3$	18,0	(12+8)х0,9$м^3$
4	Разработка грунта в траншее мех. способом Т10(300), Н=1250мм	$м^3$	19,5	(17+35)х0,375$м^3$
5	Разработка грунта в траншее мех. способом Т12(600), Н=1250мм	$м^3$	12,0	16х0,75$м^3$
6	Устройство постели песком в траншее Т2(300), Н=300мм	$м^3$	16,65	185х0,09$м^3$
7	Устройство постели песком в траншее Т5(600), Н=300мм	$м^3$	28,98	(157+4)х0,18$м^3$
8	Устройство постели песком в траншее Т9(1000), Н=300мм	$м^3$	6,0	(12+8)х0,3$м^3$
9	Устройство постели песком в траншее Т10(300), Н=300мм	$м^3$	4,68	(17+35)х0,09$м^3$
10	Устройство постели песком в траншее Т12(600), Н=300мм	$м^3$	2,88	16х0,18$м^3$
11	Прокладка трубы ДКС в подготовленных траншеях в местах пересечения с инженерными коммуникациями	м.п.	188	2х(16+4+4+24+20+10)+ 4х8
12	Протяжка силовых кабелей ААБл-10 в трубах ДКС 90/77	м	224	188 в траншеях+ 6х6 Ввод в ТП
13	Герметизация кабеля в трубах комплектом УКПТ-130/28	шт	44	
14	Прокладка силовых кабелей ААБл-10 в траншеях (в 2 кабеля)	м	318	2х(1+158)
15	Прокладка силовых кабелей ААБл-10 в траншеях (в 4 кабеля)	м	692	4х(161+12)
16	Покрытие силового кабеля кирпичом в траншеях	м	322	2 кабеля х 161м
17	Покрытие силового кабеля кирпичом в траншеях	м	693	4 кабеля х 173,25м
18	Обратная засыпка траншеи Т2(300), Н=600мм	$м^3$	33,3	185х0,18 $м^3$
19	Обратная засыпка траншеи Т5(600), Н=600мм	$м^3$	57,96	(157+4)х0,36 $м^3$
20	Обратная засыпка траншеи Т9(1000), Н=600мм	$м^3$	12,0	(12+8)х0,6 $м^3$
21	Обратная засыпка траншеи Т10(300), Н=950мм	$м^3$	14,82	(17+35)х0,285 $м^3$
22	Обратная засыпка траншеи Т12(600), Н=950мм	$м^3$	9,12	16х0,57 $м^3$
23	Заводка кабеля в ячейки ТП №14 (яч. 2, 7), ТП №15 (яч. 1, 6)	м	8	4х2
24	Монтаж соединительных муфт ЗСтп-10-70/120	шт	4	Пункт МС №3
25	Монтаж концевых муфт ЗКВтп-10-70/120(Б)	шт	4	
26	Подключение силовых кабелей в ТП №14 (яч. 2, 7), ТП №15 (яч. 1, 6)	шт	12	4х3 жилы

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	45	109

Объем работ по строительству КЛ 10 кВ (2 этап)

ОБЪЕМ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Строительство КЛ 10 кВ			
	Участок 4.3 Группа 7 "ТП №14-ТП №13"			
1	Разработка грунта в траншее мех. способом Т2(300), Н=900мм	$м^3$	47,79	177х0,27$м^3$
2	Разработка грунта в траншее мех. способом Т5(600), Н=900мм	$м^3$	2,16	4х0,54$м^3$
3	Разработка грунта в траншее мех. способом Т10(300), Н=1250мм	$м^3$	3,75	10х0,375$м^3$
4	Устройство постели песком в траншее Т2(300), Н=300мм	$м^3$	15,93	177х0,09$м^3$
5	Устройство постели песком в траншее Т5(600), Н=300мм	$м^3$	0,72	4х0,18$м^3$
6	Устройство постели песком в траншее Т10(300), Н=300мм	$м^3$	0,9	10х0,09$м^3$
7	Прокладка трубы ДКС в подготовленных траншеях в местах пересечения с инженерными коммуникациями	м.п.	60	2х(4+10+4+4)+ 4х4
8	Протяжка силовых кабелей ААБл-10 в трубах ДКС 90/77	м	84	60 в траншеях+ 4х6 Ввод в ТП
9	Герметизация кабеля в трубах комплектом УКПТ-130/28	шт	28	
10	Прокладка силовых кабелей ААБл-10 в траншеях (в 2 кабеля)	м	312	2х156
11	Покрытие силового кабеля кирпичом в траншеях	м	314	2 кабеля х 157м
12	Обратная засыпка траншеи Т2(300), Н=600мм	$м^3$	31,86	177х0,18 $м^3$
13	Обратная засыпка траншеи Т5(600), Н=600мм	$м^3$	1,44	4х0,36 $м^3$
14	Обратная засыпка траншеи Т10(300), Н=950мм	$м^3$	2,85	10х0,285 $м^3$
15	Заводка кабеля в ТП №13 (яч. 2, 7), ТП №14 (яч. 1, 8)	м	8	4х2
16	Монтаж концевых муфт ЗКВтп-10-70/120(Б)	шт	4	
17	Подключение силовых кабелей в ТП №13 (яч. 2, 7), ТП №14 (яч. 1, 8)	шт	12	4х3 жилы
18	Комплекс пуско-наладочных работ для ввода силовых кабелей 10 кВ	шт	2	КЛ для ТП №13

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	46	109

Объем работ по строительству КЛ 10 кВ (2 этап)

ОБЪЕМ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Строительство КЛ 10 кВ			
	Участок 5.1 Группа 4 "ТП №10-ТП №9-ТП№8"			
1	Разработка грунта в траншее мех. способом Т2(300), Н=900мм	$м^3$	106,11	(238+155)х0,27$м^3$
2	Разработка грунта в траншее мех. способом Т5(600), Н=900мм	$м^3$	10,4	(10,5+9,5)х0,54$м^3$
3	Разработка грунта в траншее мех. способом Т9(1000), Н=900мм	$м^3$	7,2	8х0,9$м^3$
4	Разработка грунта в траншее мех. способом Т10(300), Н=1250мм	$м^3$	21,0	(40+16)х0,375$м^3$
5	Устройство постели песком в траншее Т2(300), Н=300мм	$м^3$	35,37	(238+155)х0,09$м^3$
6	Устройство постели песком в траншее Т5(600), Н=300мм	$м^3$	3,6	(10,5+9,5)х0,18$м^3$
7	Устройство постели песком в траншее Т9(1000), Н=300мм	$м^3$	2,4	8х0,3$м^3$
8	Устройство постели песком в траншее Т10(300), Н=300мм	$м^3$	5,04	(40+16)х0,09$м^3$
9	Прокладка трубы ДКС в подготовленных траншеях в местах пересечения с инженерными коммуникациями	м.п.	318	2х(27+40+25+4+15)+ 2х(20+8)+ 4х(5+5)
10	Протяжка силовых кабелей ААБл-10 в трубах ДКС 90/77	м	366	318 в траншеях+ 8х6 Ввод в ТП
11	Герметизация кабеля в трубах комплектом УКПТ-130/28	шт	56	
12	Прокладка силовых кабелей ААБл-10 в траншеях (в 2 кабеля)	м	636	2х(175+143)
13	Прокладка силовых кабелей ААБл-10 в траншеях (в 4 кабеля)	м	48	4х(6+6)
14	Покрытие силового кабеля кирпичом в траншеях	м	665	2 кабеля х 320м 4 кабеля х 12,5м
15	Обратная засыпка траншеи Т2(300), Н=600мм	$м^3$	70,74	393х0,18 $м^3$
16	Обратная засыпка траншеи Т5(600), Н=600мм	$м^3$	7,2	(10,5+9,5)х0,36 $м^3$
17	Обратная засыпка траншеи Т9(1000), Н=600мм	$м^3$	4,8	8х0,6 $м^3$
18	Обратная засыпка траншеи Т10(300), Н=950мм	$м^3$	15,96	(40+16)х0,285 $м^3$
19	Заводка кабеля в ячейки ТП8 яч 2, 7; ТП9 (яч. 1, 2, 7, 8); ТП10 яч.1, 8	м	16	8х2
20	Монтаж концевых муфт ЗКВтп-10-70/120(Б)	шт	8	
21	Подключение силовых кабелей в ТП8 яч 2, 7; ТП9 (яч. 1, 2, 7, 8); ТП10 яч.1, 8	шт	24	8х3 жилы
22	Комплекс пуско-наладочных работ для ввода силовых кабелей 10 кВ	шт	4	КЛ для ТП №8, 9

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	47	109

Объем работ по строительству КЛ 10 кВ (2 этап)

ОБЪЕМ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Строительство КЛ 10 кВ			
	Участок 4.4 Группа 7 "ТП №13-ТП №12"			
1	Разработка грунта в траншее мех. способом Т2(300), Н=900мм	$м^3$	112,05	415х0,27$м^3$
2	Разработка грунта в траншее мех. способом Т9(1000), Н=900мм	$м^3$	7,2	8х0,9$м^3$
3	Разработка грунта в траншее мех. способом Т10(300), Н=1250мм	$м^3$	17,25	46х0,375$м^3$
4	Устройство постели песком в траншее Т2(300), Н=300мм	$м^3$	37,35	415х0,09$м^3$
5	Устройство постели песком в траншее Т9(1000), Н=300мм	$м^3$	2,4	8х0,3$м^3$
6	Устройство постели песком в траншее Т10(300), Н=300мм	$м^3$	4,14	46х0,09$м^3$
7	Прокладка трубы ДКС в подготовленных траншеях в местах пересечения с инженерными коммуникациями	м.п.	84	2х(10+26+6)
8	Протяжка силовых кабелей ААБл-10 в трубах ДКС 90/77	м	96	84 в траншеях+ 2х6 Ввод в ТП
9	Герметизация кабеля в трубах комплектом УКПТ-130/28	шт	10	
10	Прокладка силовых кабелей ААБл-10 в траншеях (в 2 кабеля)	м	862	2х431
11	Покрытие силового кабеля кирпичом в траншеях	м	846	2 кабеля х 423м
12	Обратная засыпка траншеи Т2(300), Н=600мм	$м^3$	74,7	415х0,18 $м^3$
13	Обратная засыпка траншеи Т9(1000), Н=600мм	$м^3$	4,8	8х0,6 $м^3$
14	Обратная засыпка траншеи Т10(300), Н=950мм	$м^3$	13,11	46х0,285 $м^3$
15	Заводка кабеля в ячейки ТП №13 (яч. 1, 8), ТП №12 (яч. 1, 6)	м	8	4х2
16	Монтаж концевых муфт ЗКВтп-10-70/120(Б)	шт	4	
17	Подключение силовых кабелей в ТП №12 (яч. 1, 6) ТП №13 (яч. 1, 8)	шт	12	4х3 жилы
18	Комплекс пуско-наладочных работ для ввода силовых кабелей 10 кВ	шт	2	КЛ для ТП №12

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	48	109

Объем работ по строительству КЛ 10 кВ (3 этап)

ОБЪЕМ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Строительство КЛ 10 кВ			
	Участок 5.2 Группа 4 "ТП №8-ТП №7"			
1	Разработка грунта в траншее мех. способом Т2(300), Н=900мм	$м^3$	69,39	257х0,27$м^3$
2	Разработка грунта в траншее мех. способом Т10(300), Н=1250мм	$м^3$	15,0	40х0,375$м^3$
3	Устройство постели песком в траншее Т2(300), Н=300мм	$м^3$	23,13	257х0,09$м^3$
4	Устройство постели песком в траншее Т10(300), Н=300мм	$м^3$	3,6	40х0,09$м^3$
5	Прокладка трубы ДКС в подготовленных траншеях в местах пересечения с инженерными коммуникациями	м.п.	214	2х(30+25+30+4+18)
6	Протяжка силовых кабелей ААБл-10 в трубах ДКС 90/77	м	226	214 в траншеях+ 2х6 Ввод в ТП
7	Герметизация кабеля в трубах комплектом УКПТ-130/28	шт	12	
8	Прокладка силовых кабелей ААБл-10 в траншеях (в 2 кабеля)	м	380	2х190
9	Покрытие силового кабеля кирпичом в траншеях	м	383	2 кабеля х 191,5м
10	Обратная засыпка траншеи Т2(300), Н=600мм	$м^3$	46,26	257х0,18 $м^3$
11	Обратная засыпка траншеи Т10(300), Н=950мм	$м^3$	11,4	40х0,285 $м^3$
12	Заводка кабеля в ячейки ТП №7 (яч. 1, 6), ТП№8 (яч. 1, 8)	м	8	4х2
13	Монтаж концевых муфт ЗКВтп-10-70/120(Б)	шт	4	
14	Подключение силовых кабелей в ТП №7 (яч. 1, 6), ТП№8 (яч. 1, 8)	шт	12	4х3 жилы
15	Комплекс пуско-наладочных работ для ввода силовых кабелей 10 кВ	шт	2	КЛ для ТП №7

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

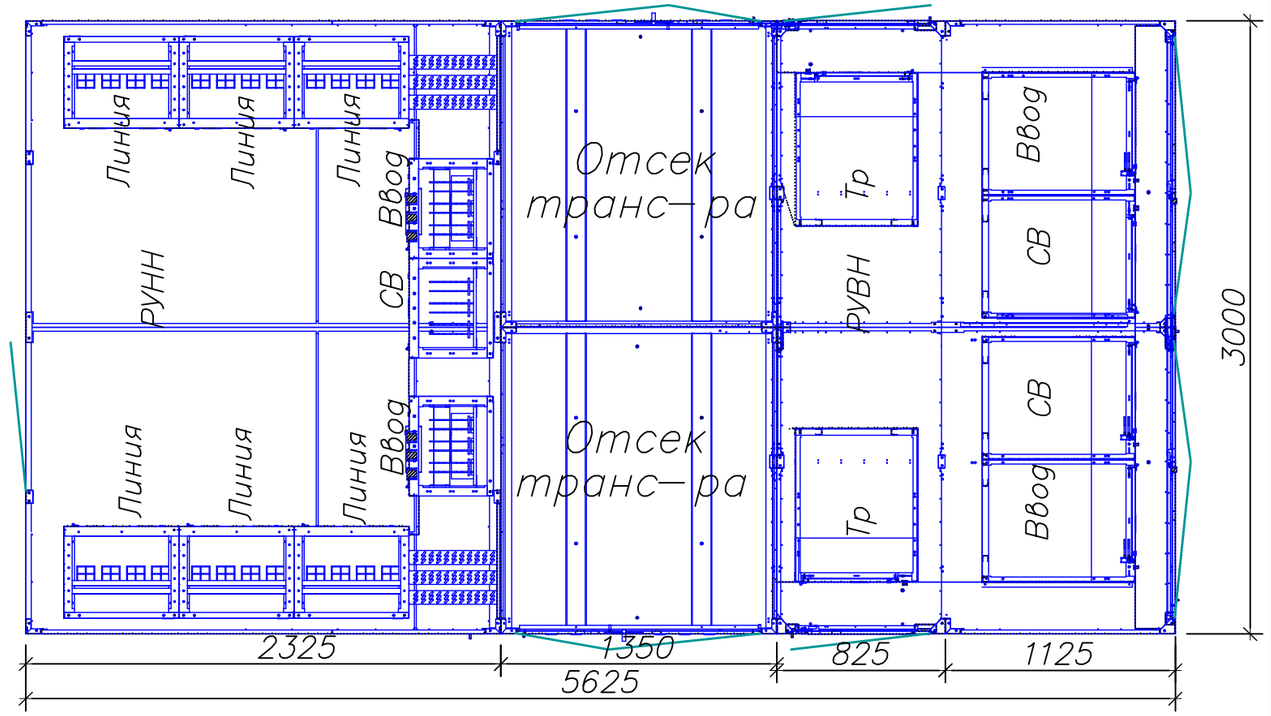
Рабочая документация

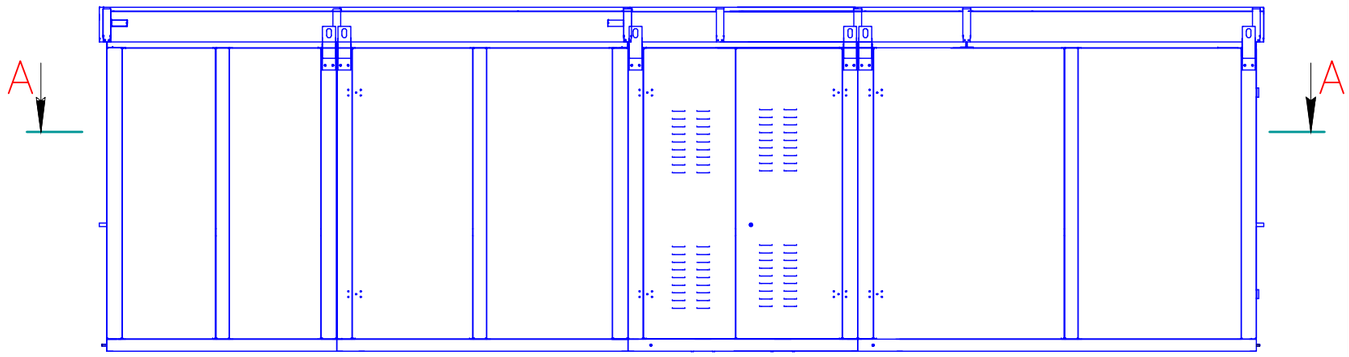
Стадия	Лист	Листов
РД	49	109

Объем работ по строительству КЛ 10 кВ (3 этап)

- Неутепленный корпус КТП представляет собой конструкцию из сварной рамы основания и сварной рамы крыши;
- Стойки соединяются с рамой основания и рамой крыши через болтовые соединения.
- Материал рам оснований – сталь Ст8сп, толщина – 2...3 мм;
- Материал стоек – сталь Ст8сп, толщина – 2...3 мм;
- Материал рам крыши – сталь Ст8сп, толщина – 1,5...2 мм;
- Материал листов крыш – сталь Ст8сп, толщина – 1,5...2 мм;
- Материал стенок и дверей – сталь Ст8сп, толщина – 1...1,5 мм;
- Некоторые элементы конструкции (внутренние перегородки, стенки, монтажные панели, фальш-панели) изготовлены из оцинкованного листа, толщина – 1 ... 1,5 мм;
- Каркас рамы НН изготовлен из стали Ст8сп, толщиной не менее 2 мм;
- Каркас не оцинкованный, сварной;
- Полы: в отсеке РУНН, РУВН, тамбуры обслуживания, в отсеках ТМГ – рифленый листовой металл Ст8сп, толщина – не менее 2 мм;
- Крепления и соединение шин болтовое;
- Силовые трансформаторы трансформируются отдельно;
- Степень защиты – IP31;
- Транспортная группа 3200х4100х2800, 1900х4100х2800, 2600х4100х2800 мм;
- Масса КТП не более 3500, 2500, 3500 кг;
- Цвет – RAL7035.

А– А





Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

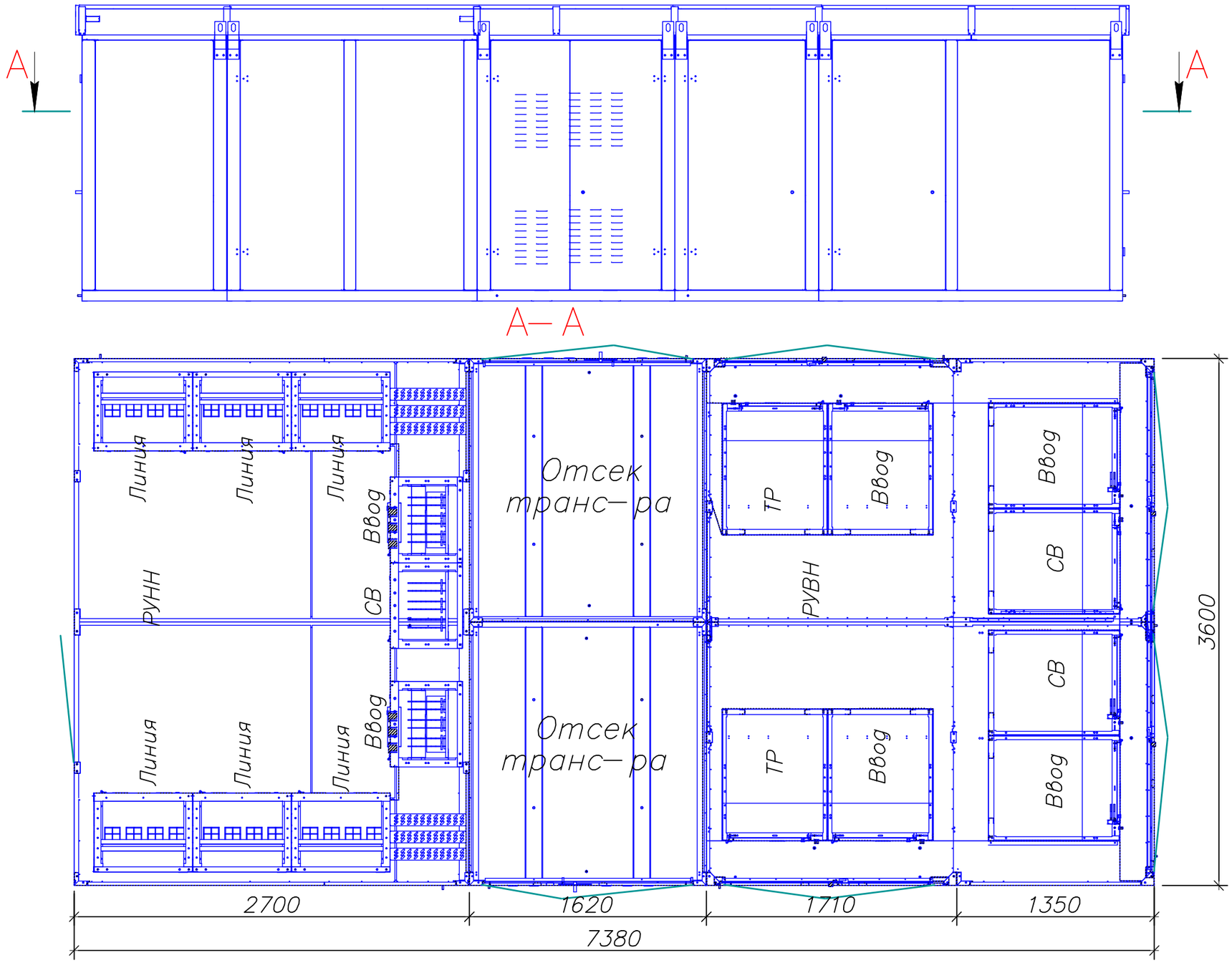
Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ – 2х11,31 км, РП-10 – 1 шт, ТП 10/0,4 кВ – 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	50	109

Конструктивное исполнение 2КТПН-10/0,4 кВ до 630 кВА

Формат А3



						1848-11-10/20 РД
						Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ – 2х11,31 км, РП-10 – 1 шт, ТП 10/0,4 кВ – 20 шт)
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Разраб.					05.20	Рабочая документация
Провер.					05.20	
						Конструктивное исполнение 2КТПН-10/0,4 кВ до 630 кВА

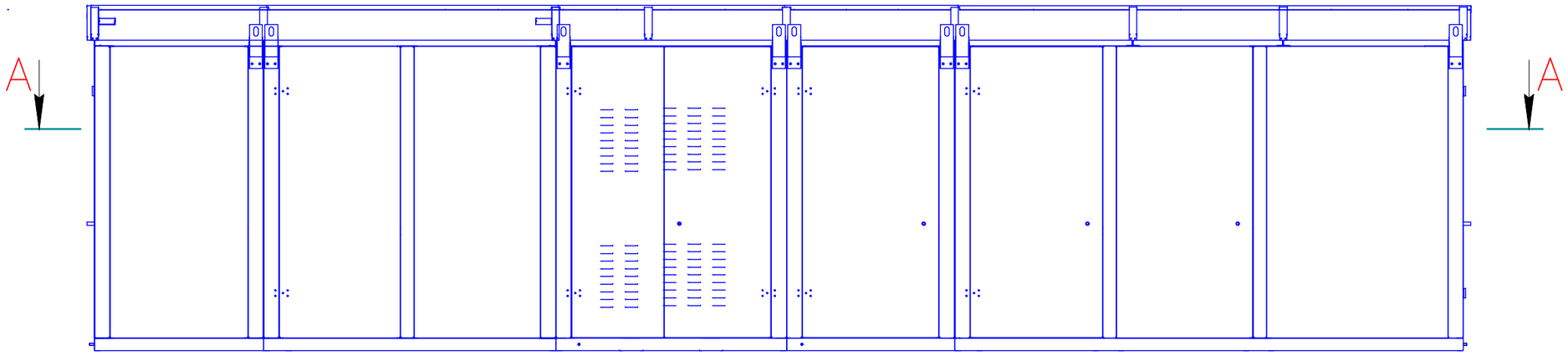
Стадия	Лист	Листов
РД	51	109

Взам. инв.№

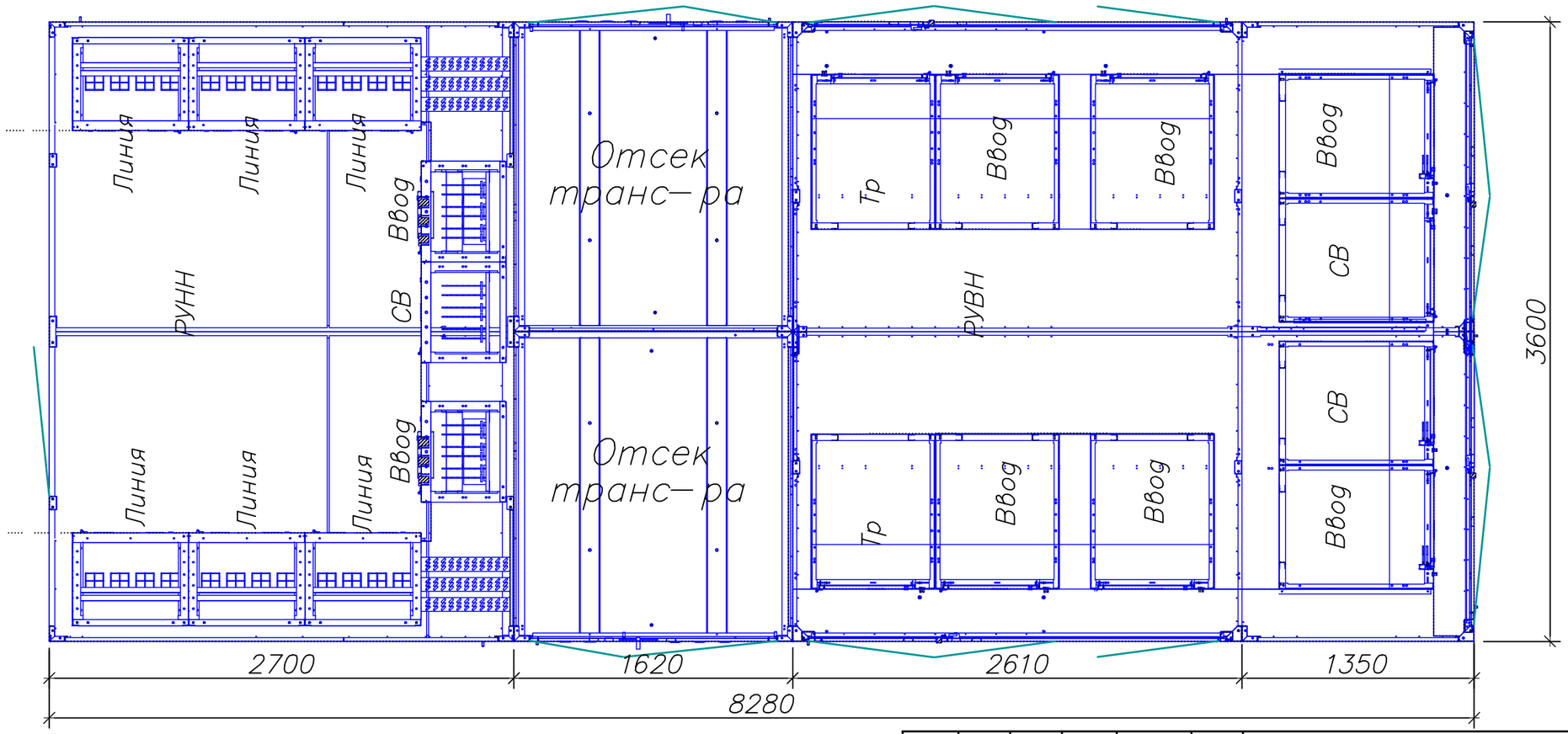
Подп. и дата

Инв.№ подл.

Формат А3



А– А



						1848-11-10/20 РД
						Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Разраб.					05.20	Рабочая документация
Провер.					05.20	
						Конструктивное исполнение 2КТПН-10/0,4 кВ 630 кВА

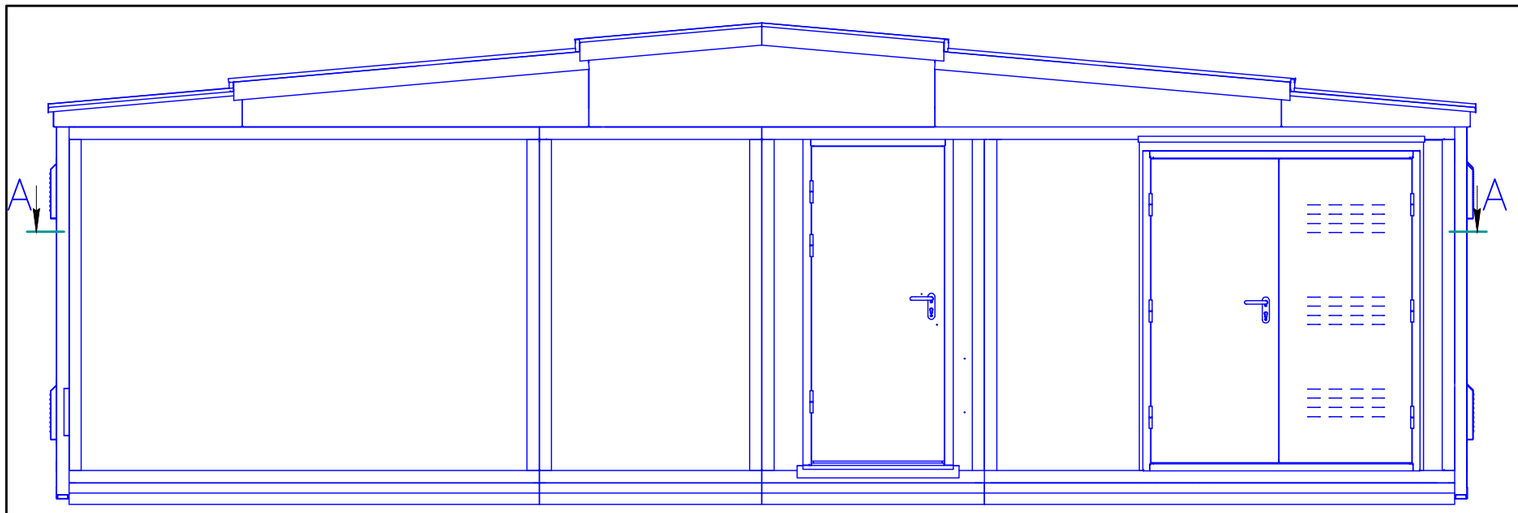
Стадия	Лист	Листов
РД	52	109

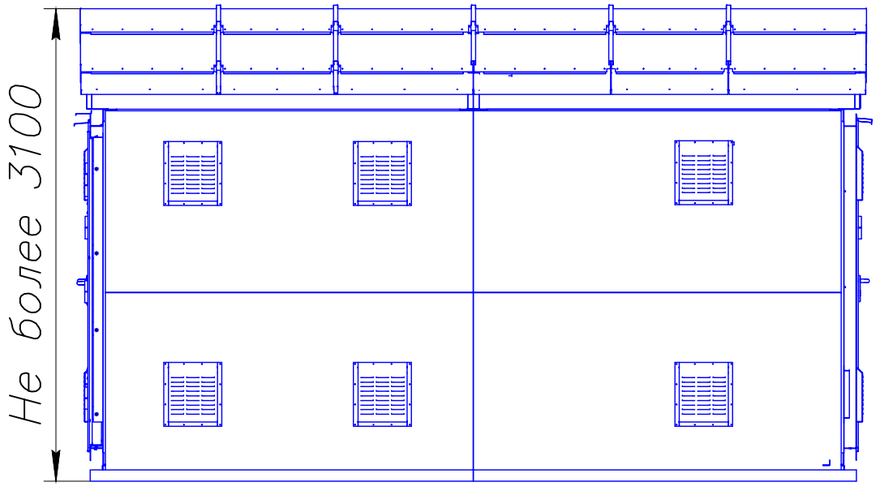
Взам. инв.№

Подп. и дата

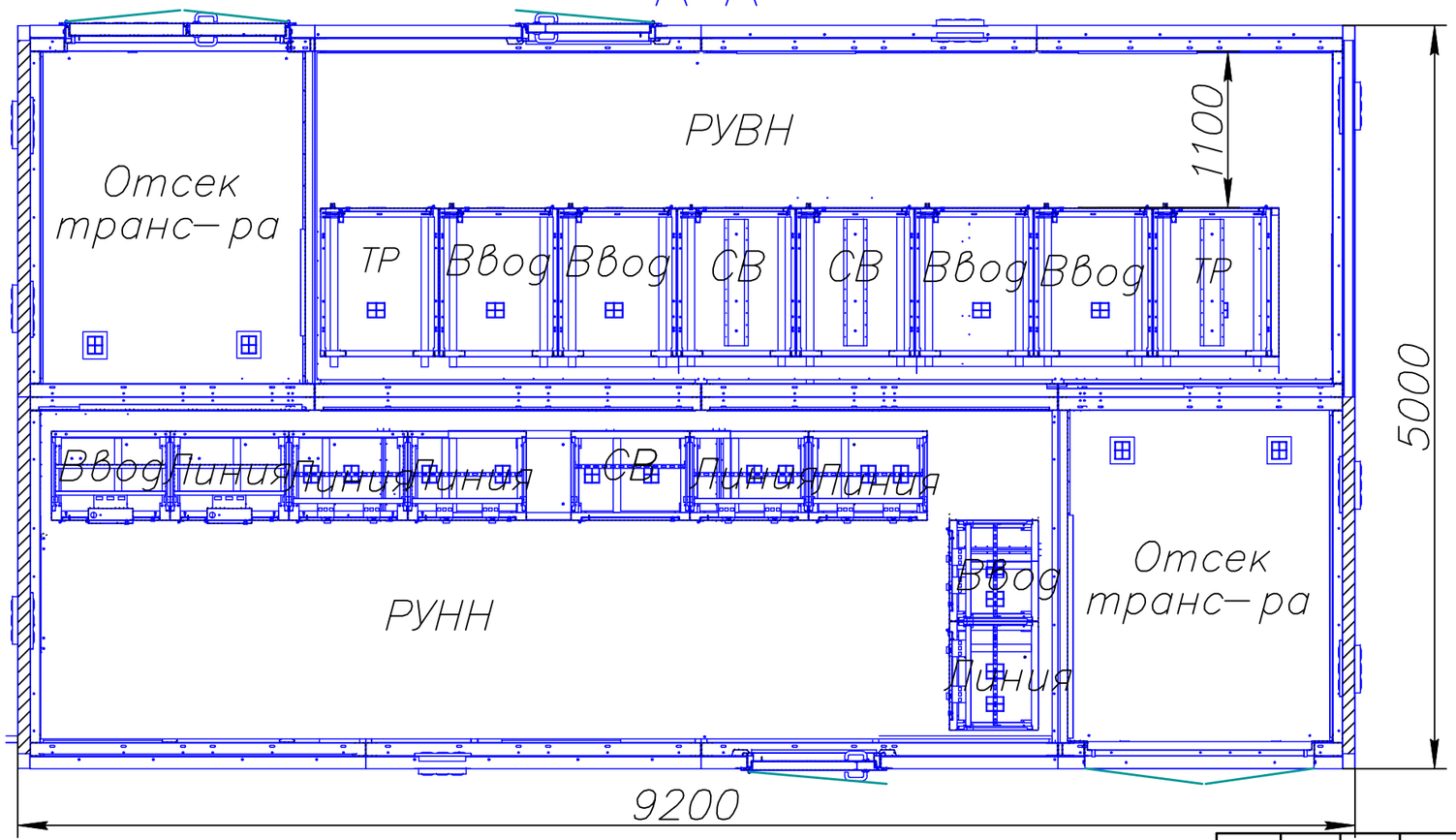
Инв.№ подл.

Формат А3





А—А



	Габаритный размер
МЕТАЛЛ	9200х5000
Камеры КСО-366	
Панели 5ЩОР.350.001 Шкаф	
Сендвич-панель стеновая 80 мм	80х1190х2400
Сендвич-панель стеновая на потолок 80 мм	80х1190х2500
Плита минеральная П-100	
Дверь входная, одностворчатая	
Дверь входная, двустворчатая	900х2100(проем)

- Исполнение – КАБЕЛЬ/КАБЕЛЬ;
- Материал рамы основания, рамы и листов крыши, стоек – сталь Ст8сп, окрашенная методом порошковой полимеризации;
- Материал утепления стен, потолка – сэндвич панель, толщиной 80 мм, оцинкованная сталь 0,45 м, утеплитель – базалит;
- Пол – базалит, толщина утепления – 100 мм, поверхность сталь Ст8 Чечевица (рефление) толщина – не менее 2 мм;
- Цвет наружной металлоконструкции RAL7035;
- Цвет сэндвич-панелей RAL9003.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ – 2х11,31 км, РП-10 – 1 шт, ТП 10/0,4 кВ – 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РП	53	109

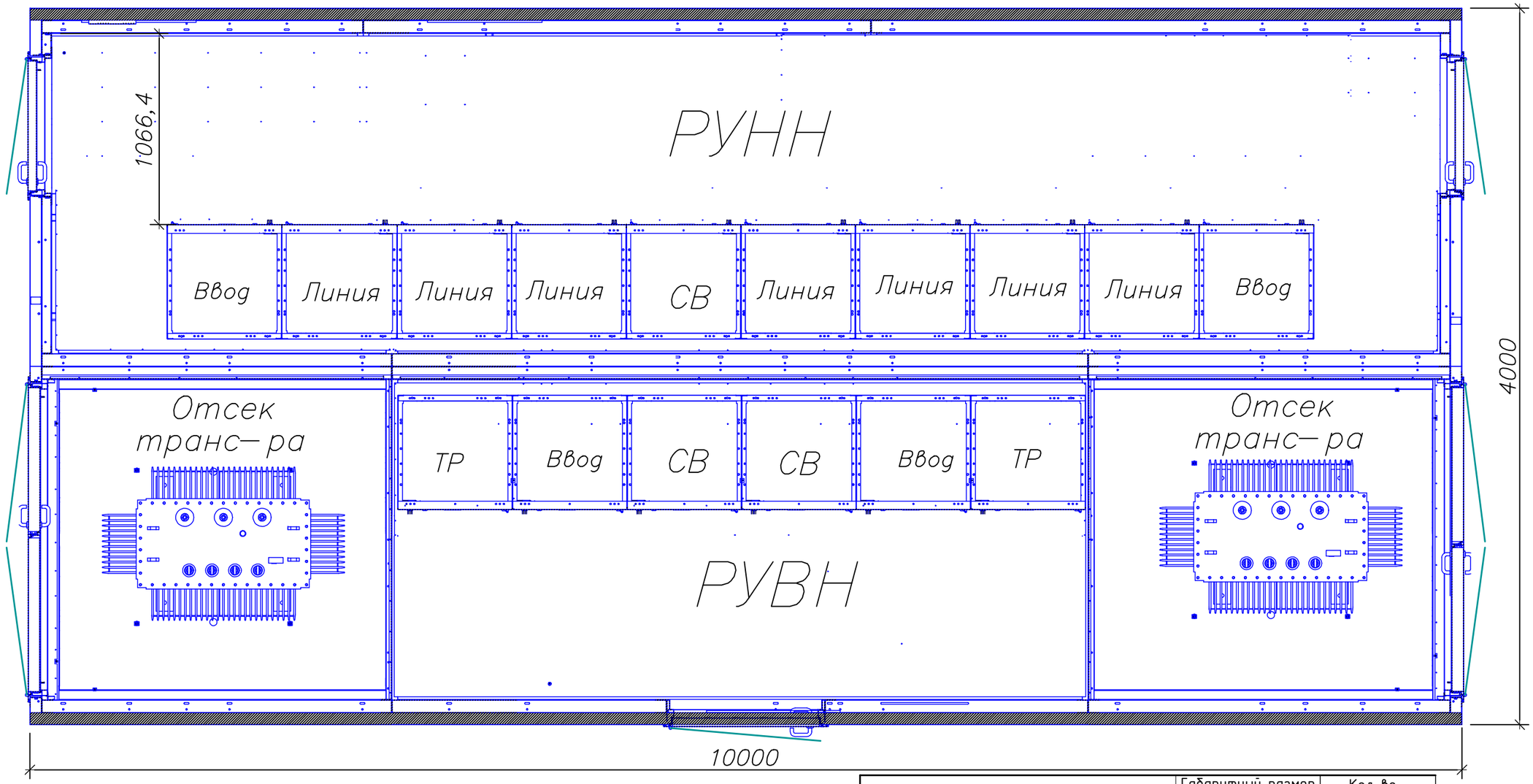
Конструктивное исполнение 2КТПН-1000/10/0,4 кВ

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

А– А



- Исполнение – КАБЕЛЬ/КАБЕЛЬ;
- Материал рамы основания, рамы и листов крыши, стоек – сталь Ст8сп, окрашенная методом порошковой полимеризации;
- Материал утепления стен, потолка – сэндвич панель, толщиной 80 мм, оцинкованная сталь 0,45 м, утеплитель – базалит;
- Пол – базалит, толщина утепления – 100 мм, поверхность сталь Ст8 Чечевица (рефление);
- Цвет наружной металлоконструкции RAL7035;
- Цвет сэндвич-панелей RAL9003.

	Габаритный размер	Кол-во
Металл	10000х5000	ЗП 1097(2018) с коэф 1,1
РУНН 5 ЩОР.350.001 Шкаф		12 шт
РУВН 5СК.350.004-01		4 шт
Сендвич-панель стеновая	1190х5000х80	8 шт
Сендвич-панель стеновая 80 мм	1190х5000х80	8 шт
Сендвич-панель стеновая на потолок 80 мм	1190х5000х80	18 шт
Плита минеральная П-100		6,5 $м^3$
Дверь входная, одностворчатая		3 шт
Дверь входная, двустворчатая		2 шт

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

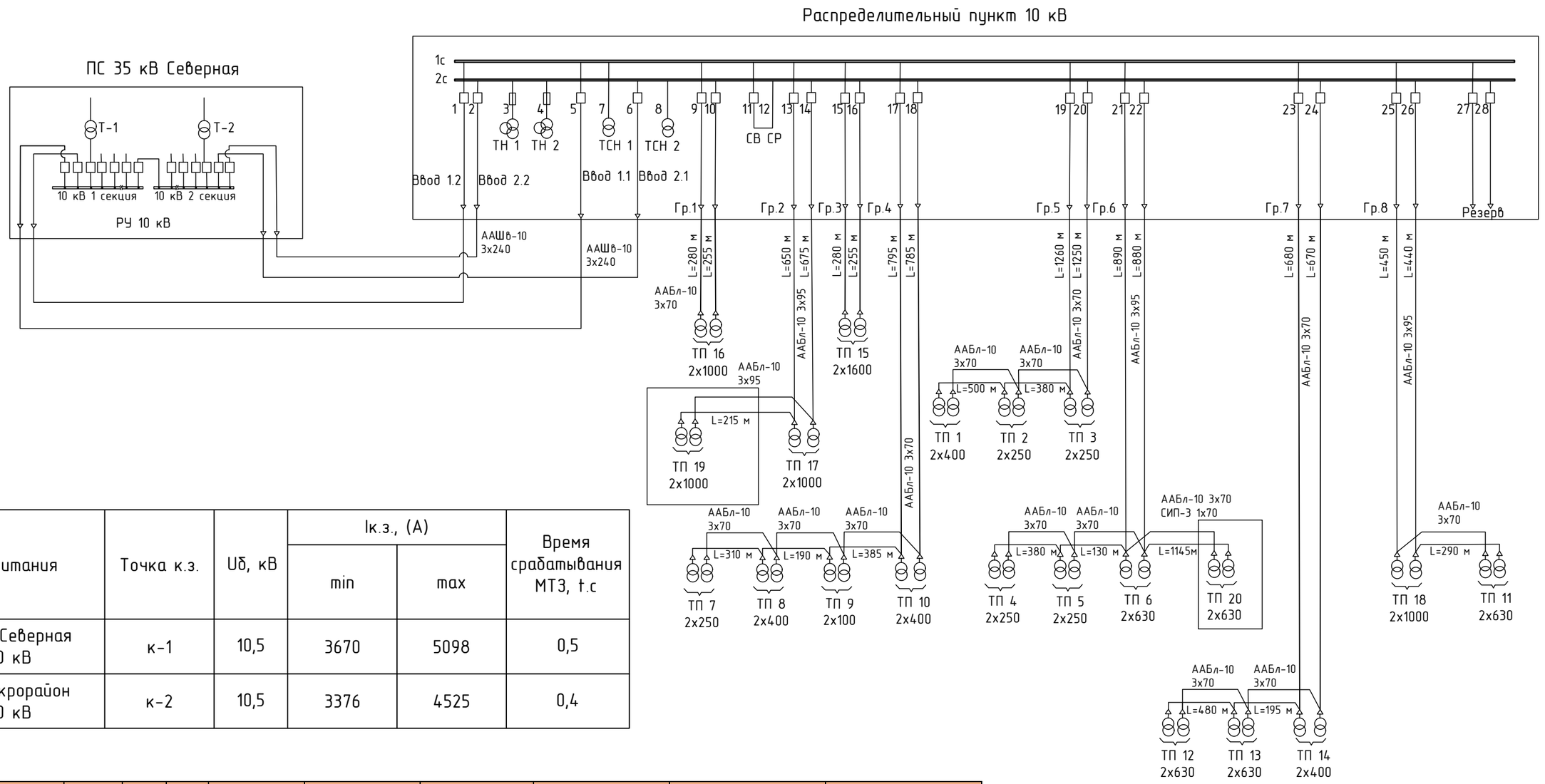
1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ – 2х11,31 км, РП-10 – 1 шт, ТП 10/0,4 кВ – 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РП	54	109

Конструктивное исполнение 2КТПН-1600/10/0,4 кВ



Режим питания	Точка к.з.	Uб, кВ	Iк.з., (А)		Время срабатывания МТЗ, t.с
			min	max	
ПС 35 кВ Северная РУ-10 кВ	к-1	10,5	3670	5098	0,5
Жилой микрорайон РП-10 кВ	к-2	10,5	3376	4525	0,4

Группа ТП	Тип и марка кабеля	∑P уст., кВт	r	x	Потери напряжения, %	Расчет по нагреву в норм.режиме, А	Расчет по эконом. плотности тока, мм2	Допустимая токовая нагрузка по нагреву, А	Расчет по термической стойкости к току к.з., фикт. время, сек, кА,мм2			Выбранная марка кабеля
№1, 2, 3	ААБл-10-3х70	1075,42	0,443	0,086	1,52	62,089	47,766	165	0,3	4,525	35	ААБл-10-3х70 (165 А)
№4, 5, 6, 20	ААБл-10-3х95	1852,7	0,326	0,083	1,76	115,202	72,004	192	0,3	4,525	35	ААБл-10-3х95 (192 А)
№7, 8, 9, 10	ААБл-10-3х70	1202,14	0,443	0,086	1,96	74,752	53,394	165	0,3	4,525	35	ААБл-10-3х70 (165 А)
№15	ААБл-10-3х70	1802	0,443	0,086	0,368	112,053	70,033	165	0,3	4,525	35	ААБл-10-3х70 (165 А)
№16	ААБл-10-3х70	1024	0,443	0,086	0,11	63,675	45,482	165	0,3	4,525	35	ААБл-10-3х70 (165 А)
№12, 13, 14	ААБл-10-3х70	1620,58	0,443	0,086	1,74	100,772	67,181	165	0,3	4,525	35	ААБл-10-3х70 (165 А)
№11, 18	ААБл-10-3х95	2065,15	0,326	0,083	1,1	125,507	80,26	192	0,3	4,525	35	ААБл-10-3х95 (192 А)
№17, 19	ААБл-10-3х95	2077,16	0,326	0,083	1,06 (1,3)	126,24	80,73	192	0,3	4,525	35	ААБл-10-3х95 (192 А)

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					05.20
Провер.					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

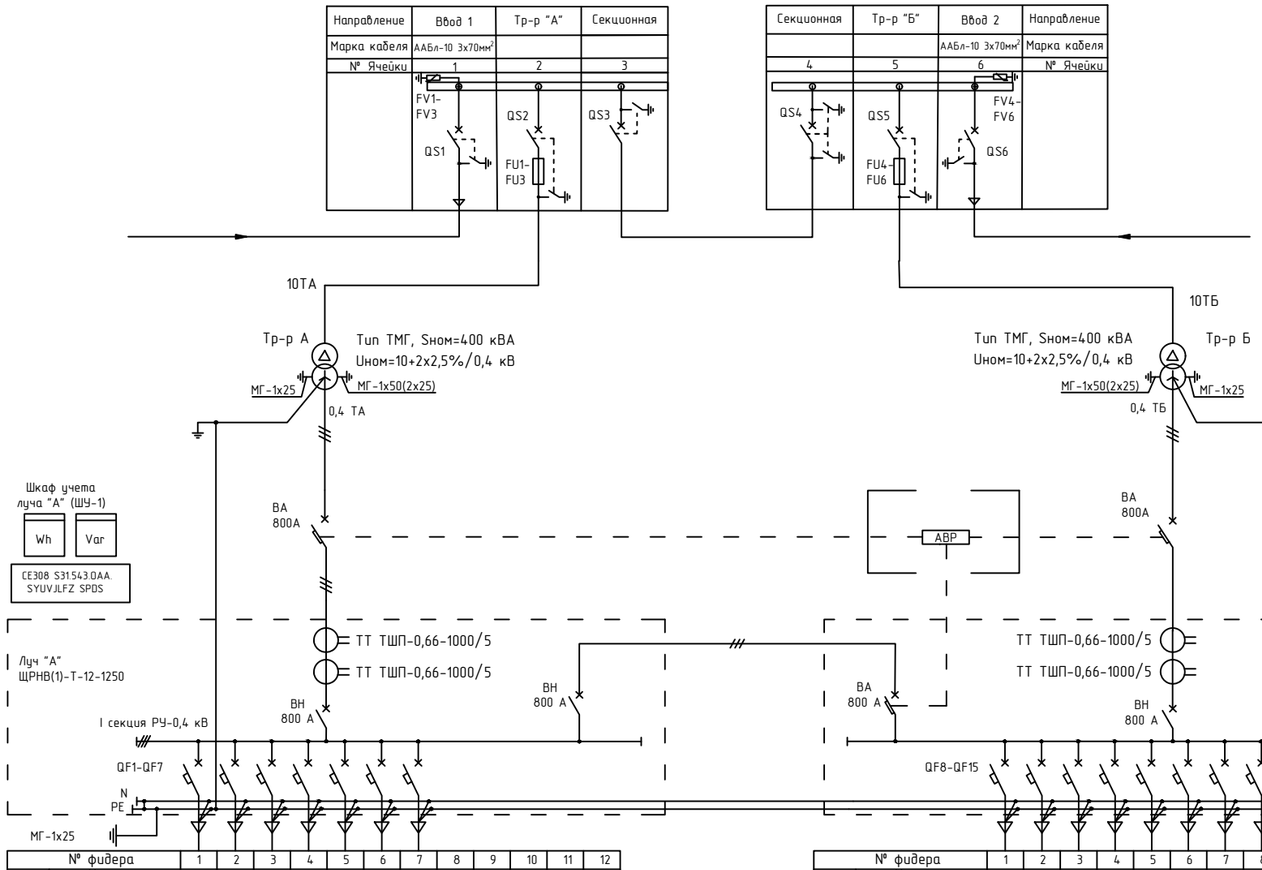
Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	55	109

Принципиальная схема сети электроснабжения 10 кВ

Формат А3

ТП №1 2КТПН-400/10/0,4



№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	278	278	181	181	181	181	325					
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кв.мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	250	250	125	125	125	125	400					
	Ток расцепителя,Ip,А	230	240	115	115	110	110	385					
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	59,865 / 94,96	62,61 / 99,315	24,45 / 46,715	24,45 / 46,715	28,5 / 45,21	28,5 / 45,21	100,2 / 158,94					
	Аварийный режим, кВт / А	119,73 / 189,92	125,22 / 198,63	58,9 / 93,43	58,9 / 93,43	57 / 90,42	57 / 90,42	200,4 / 317,88					
Наименование потребителей		Многоквартирный жилой дом №1 (57кв.),КВ.1, Гр.1	Многоквартирный жилой дом №2(60 кв.),КВ.1, Гр.1	Многоквартирный жилой дом №3(20 кв.),КВ.1, Гр.1	Многоквартирный жилой дом №4, (2кв.),КВ.1, Гр.1	Многоквартирный жилой дом №5 (19кв.),КВ.1, Гр.1	Многоквартирный жилой дом №6 (19кв.),КВ.1, Гр.1	Пожарное дело					
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	278	278	181	181	181	181	325	125				
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кв.мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	250	250	125	125	125	125	400	25				
	Ток расцепителя,Ip,А	230	240	115	115	110	110	385	20				
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	59,865 / 94,96	62,61 / 99,315	24,45 / 46,715	24,45 / 46,715	28,5 / 45,21	28,5 / 45,21	100,2 / 158,94	9,6 / 15,26				
	Аварийный режим, кВт / А	119,73 / 189,92	125,22 / 198,63	58,9 / 93,43	58,9 / 93,43	57 / 90,42	57 / 90,42	200,4 / 317,88	9,6 / 15,26				
Наименование потребителей		Многоквартирный жилой дом №1 (57кв.),КВ.1, Гр.1	Многоквартирный жилой дом №2(60 кв.),КВ.1, Гр.1	Многоквартирный жилой дом №3(20 кв.),КВ.1, Гр.1	Многоквартирный жилой дом №4, (2кв.),КВ.1, Гр.1	Многоквартирный жилой дом №5 (19кв.),КВ.1, Гр.1	Многоквартирный жилой дом №6 (19кв.),КВ.1, Гр.1	Пожарное дело	Наружное освещение				
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Условное обозначение	Наименование	Кол-во
QS1, QS6	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 II 20з	2
QS2, QS5	Выключатель трансформатора ВНА-10/630 II 20зп	2
QS4	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20-2з	1
QS3	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20з	1
FV1-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПНп-10/12,7/10/1	6
FU1-FU6	Предохранитель ПКТ 1.2-10-50-12,5	6

Примечание:
1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам условно не показаны. Место установки ПУ - в шкафах учета.
На главных вводах 0,4 кВ и отходящих фидерах предусмотреть ПУ типа CE308 S31.543.OAA.SYUVLFZ SPDS , всего - 16 шт.,
Для наружного освещения ПУ типа CE308 S31.746.OA.YUVLFZ SPDS - 1 шт.
2) УСПД типа CE805M EXT1 RP01 условно не показано. Место установки УСПД - в шкафу учета.
3) Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны. Предусмотреть трансформаторы тока типа ТОП-0,66, класс точности - 0,5s, по 3 шт на каждую группу.

Характеристика трансформаторов тока РУНН

2КТПН-400-10/0,4 №1			
№ секции РУ-0,4 кВ	№ группы 0,4 кВ	Тип ТТ	Коэффициент трансформации
1	Главный	ТШП-0,66	1000/5
	1	ТОП-0,66	300/5
	2		300/5
	3		100/5
	4		100/5
	5		150/5
	6		150/5
	7		400/5
2	Главный	ТШП-0,66	1000/5
	1	ТОП-0,66	300/5
	2		300/5
	3		100/5
	4		100/5
	5		150/5
	6		150/5
	7		400/5

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №1

Наименование	cos ф / tg ф	Расчетная нагрузка кВт	Расчетная нагрузка кВАр	Расчетная нагрузка кВА	Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Коэфф. загрузки 1 тр-ра
ТП-400/10/0,4	0,963 / 0,29	458,39	119,18	473,63	2х400	0,59

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

ТП №1 2КТПН-400/10/0,4

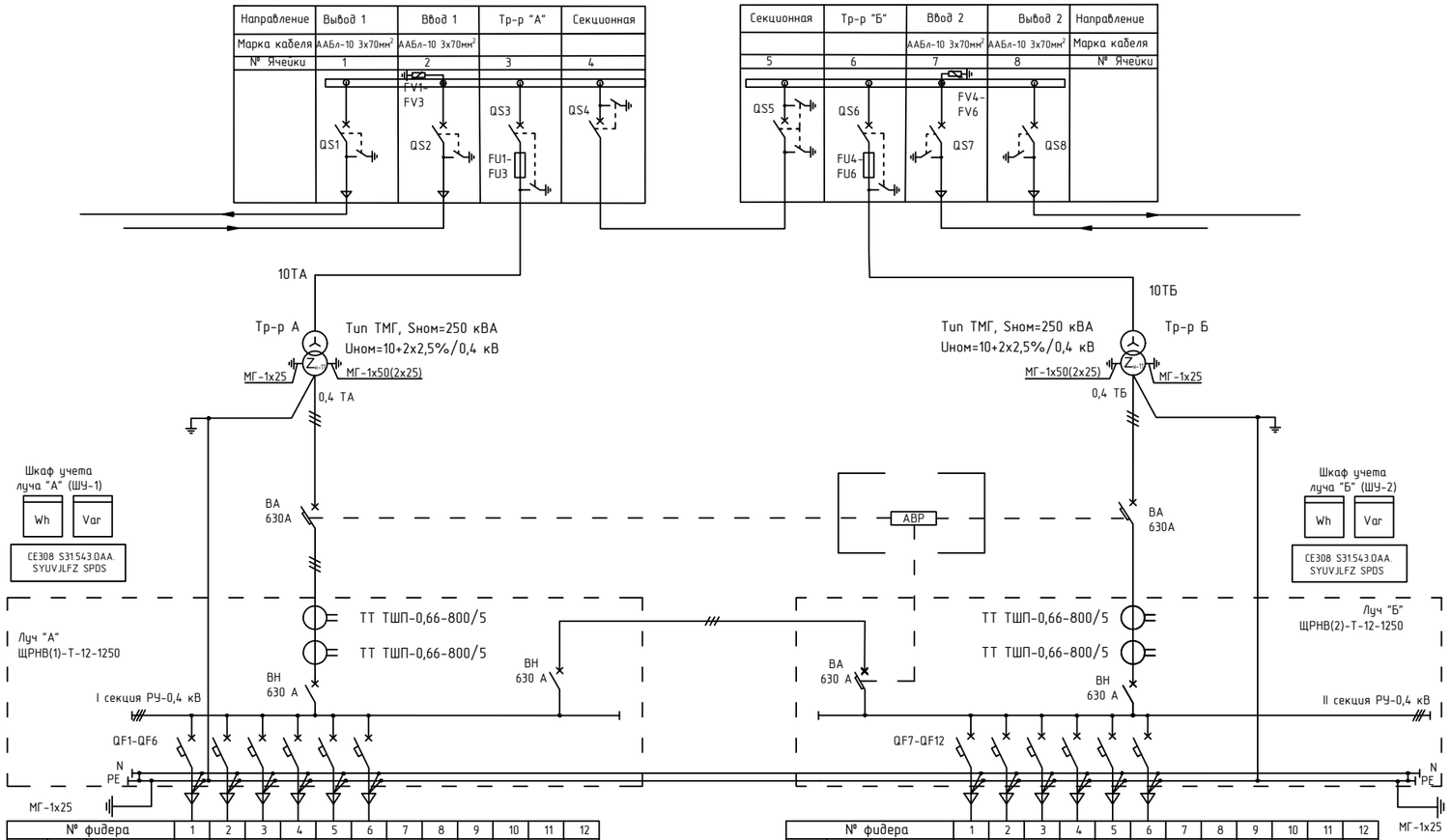
Стадия	Лист	Листов
РД	56	109

Однолинейная схема главных цепей

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

Формат А3

ТП №2 2КТПН-250/10/0,4



№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	278	278	181	181	181	181						
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	250	250	125	125	125	125						
	Ток расцепителя,Iр,А	230	240	115	115	110	110						
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / кВА	59,6 / 94,54	62,61 / 99,315	24,45 / 46,715	24,45 / 46,715	28,5 / 45,21	28,5 / 45,21						
	Аварийный режим, кВт / кВА	119,2 / 189,08	125,22 / 198,63	58,9 / 93,43	58,9 / 93,43	57 / 90,42	57 / 90,42						
Наименование потребителей		Многоквартирный жилой дом №1 (57кв.),Кв.1, Гр.2	Многоквартирный жилой дом №2(60 кв.),Кв.1, Гр.2	Многоквартирный жилой дом №3(20 кв.),Кв.1, Гр.2	Многоквартирный жилой дом №4, (20кв.),Кв.1, Гр.2	Многоквартирный жилой дом №5 (19кв.),Кв.1, Гр.2	Многоквартирный жилой дом №6 (19кв.),Кв.1, Гр.2						
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	278	278	181	181	181	181						
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	250	250	125	125	125	125						
	Ток расцепителя,Iр,А	230	240	115	115	110	110						
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / кВА	59,6 / 94,54	62,61 / 99,315	24,45 / 46,715	24,45 / 46,715	28,5 / 45,21	28,5 / 45,21						
	Аварийный режим, кВт / кВА	119,2 / 189,08	125,22 / 198,63	58,9 / 93,43	58,9 / 93,43	57 / 90,42	57 / 90,42						
Наименование потребителей		Многоквартирный жилой дом №1 (57кв.),Кв.1, Гр.2	Многоквартирный жилой дом №2(60 кв.),Кв.1, Гр.2	Многоквартирный жилой дом №3(20 кв.),Кв.1, Гр.2	Многоквартирный жилой дом №4, (20кв.),Кв.1, Гр.2	Многоквартирный жилой дом №5 (19кв.),Кв.1, Гр.2	Многоквартирный жилой дом №6 (19кв.),Кв.1, Гр.2						
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Условное обозначение	Наименование	Кол-во
QS1-2, QS7-8	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 II 20з	4
QS3, QS6	Выключатель трансформатора ВНА-10/630 II 20зп	2
QS5	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20-2з	1
QS4	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20з	1
FV1-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПНп-10/12,7/10/1	6
FU1-FU6	Предохранитель ПКТ 1.2-10-31,5-12,5	6

Примечание:
1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам условно не показаны. Место установки ПУ - в шкафах учета. На главных вводах 0,4 кВ и отходящих фидерах предусмотреть ПУ типа CE308 S31.543.OAA.SYUVLFZ SPDS , всего - 14 шт.
2) УСПД типа CE805M EXT1 RP01 условно не показано. Место установки УСПД - в шкафу учета.
3) Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны. Предусмотреть трансформаторы тока типа ТОП-0,66, класс точности - 0,5s, по 3 шт на каждую группу.

Характеристика трансформаторов тока РУНН

2КТПН-250-10/0,4 №2			
№ секции РУ-0,4 кВ	№ группы 0,4 кВ	Тип ТТ	Коэффициент трансформации
1	Главный	ТШП-0,66	800/5
	1	ТОП-0,66	300/5
	2		300/5
	3		150/5
	4		150/5
	5		150/5
	6		150/5
2	Главный	ТШП-0,66	800/5
	1	ТОП-0,66	300/5
	2		300/5
	3		150/5
	4		150/5
	5		150/5
	6		150/5

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №2

Наименование	cos ϕ / tg ϕ	Расчетная нагрузка кВт	Расчетная нагрузка кВАр	Расчетная нагрузка кВА	Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Коэфф. загрузки 1 тр-ра
ТП-250/10/0,4	0,963 / 0,29	308,51	89,47	321,22	2х250	0,64

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

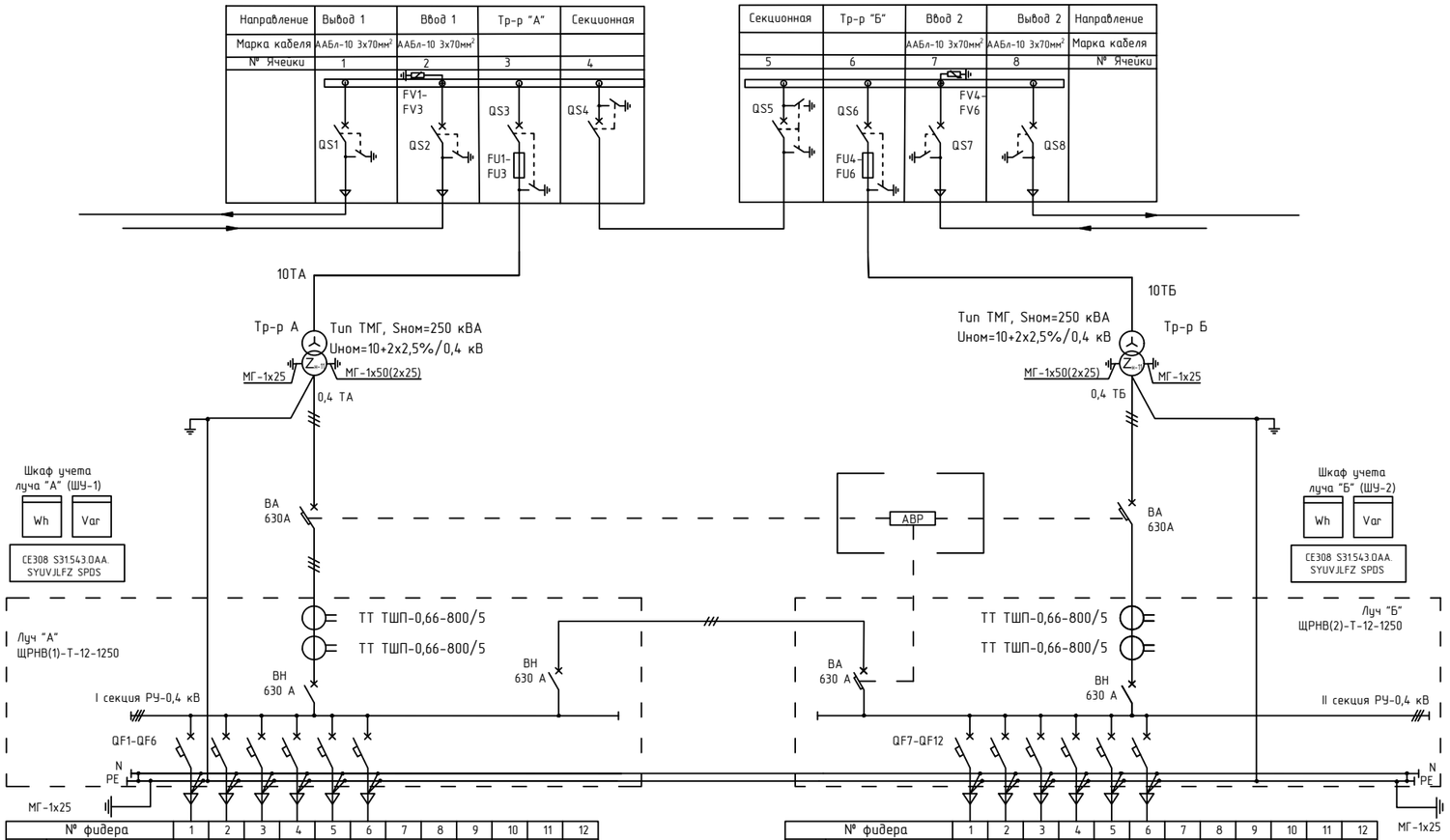
ТП №2 2КТПН-250/10/0,4

Стадия	Лист	Листов
РД	57	109

Однолинейная схема главных цепей

Формат А3

ТП №3 2КТПН-250/10/0,4



№ фидера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ном. ток фидера, А (макс)	278	278	181	181	181	181						
Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффициент мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм												
Защитный аппарат: Ток номинальный,Iн,А	250	250	125	125	125	125						
Защитный аппарат: Ток расцепителя,Iр,А	230	240	115	115	110	110						
Расчетная мощность: Нормальный режим, кВт / кВА	59,86 / 94,95	62,61 / 99,315	24,45 / 46,715	24,45 / 46,715	28,5 / 45,21	28,5 / 45,21						
Расчетная мощность: Аварийный режим, кВт / кВА	119,72 / 189,9	125,22 / 198,63	58,9 / 93,43	58,9 / 93,43	57 / 90,42	57 / 90,42						
Наименование потребителей	Многокв.жилой дом №1 (57кв.),Кб.1, Гр.3	Многокв.жилой дом №2(60 кв.),Кб.1, Гр.3	Многокв.жилой дом №3(20 кв.),Кб.1, Гр.3	Многокв.жилой дом №4, (20кв.),Кб.1, Гр.3	Многокв.жилой дом №5 (19кв.),Кб.1, Гр.3	Многокв.жилой дом №6 (19кв.),Кб.1, Гр.3						
Конденсаторная установка, кВар	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ фидера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ном. ток фидера, А (макс)	278	278	181	181	181	181						
Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффициент мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм												
Защитный аппарат: Ток номинальный,Iн,А	250	250	125	125	125	125						
Защитный аппарат: Ток расцепителя,Iр,А	230	240	115	115	110	110						
Расчетная мощность: Нормальный режим, кВт / кВА	59,86 / 94,95	62,61 / 99,315	24,45 / 46,715	24,45 / 46,715	28,5 / 45,21	28,5 / 45,21						
Расчетная мощность: Аварийный режим, кВт / кВА	119,72 / 189,9	125,22 / 198,63	58,9 / 93,43	58,9 / 93,43	57 / 90,42	57 / 90,42						
Наименование потребителей	Многокв.жилой дом №1 (57кв.),Кб.1, Гр.3	Многокв.жилой дом №2(60 кв.),Кб.1, Гр.3	Многокв.жилой дом №3(20 кв.),Кб.1, Гр.3	Многокв.жилой дом №4, (20кв.),Кб.1, Гр.3	Многокв.жилой дом №5 (19кв.),Кб.1, Гр.3	Многокв.жилой дом №6 (19кв.),Кб.1, Гр.3						
Конденсаторная установка, кВар	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Условное обозначение	Наименование	Кол-во
QS1–2, QS7–8	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 II 20з	4
QS3, QS6	Выключатель трансформатора ВНА-10/630 II 20эп	2
QS5	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20-2з	1
QS4	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20з	1
FV1–FV6	Ограничитель перенапряжения ОПНп-10/12,7/10/1	6
FU1–FU6	Предохранитель ПКТ 1.2-10-31,5-12,5	6

Примечание:
1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам условно не показаны. Место установки ПУ – в шкафах учета.
На главных вводах 0,4 кВ и отходящих фидерах предусмотреть ПУ типа CE308 S31.543.OAA.SYUVLFZ SPDS , всего – 14 шт.
2) УСПД типа CE805M EXT1 RP01 условно не показано. Место установки УСПД – в шкафу учета.
3) Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны. Предусмотреть трансформаторы тока типа ТОП-0,66, класс точности – 0,5s, по 3 шт на каждую группу.

Характеристика трансформаторов тока РУНН

2КТПН-250-10/0,4 №3			
№ секции РУ-0,4 кВ	№ группы 0,4 кВ	Тип ТТ	Коэффициент трансформации
1	Главный	ТШП-0,66	800/5
	1	ТОП-0,66	300/5
	2		300/5
	3		150/5
	4		150/5
	5		150/5
	6		150/5
2	Главный	ТШП-0,66	800/5
	1	ТОП-0,66	300/5
	2		300/5
	3		150/5
	4		150/5
	5		150/5
	6		150/5

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №3

Наименование	cos ϕ / tg ϕ	Расчетная нагрузка кВт	Расчетная нагрузка кВАр	Расчетная нагрузка кВА	Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Коэфф. загрузки 1 тр-ра
ТП-250/10/0,4	0,963 / 0,29	308,51	89,47	321,22	2х250	0,64

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ – 2х11,31 км, РП-10 – 1 шт, ТП 10/0,4 кВ – 20 шт)

ТП №3 2КТПН-250/10/0,4

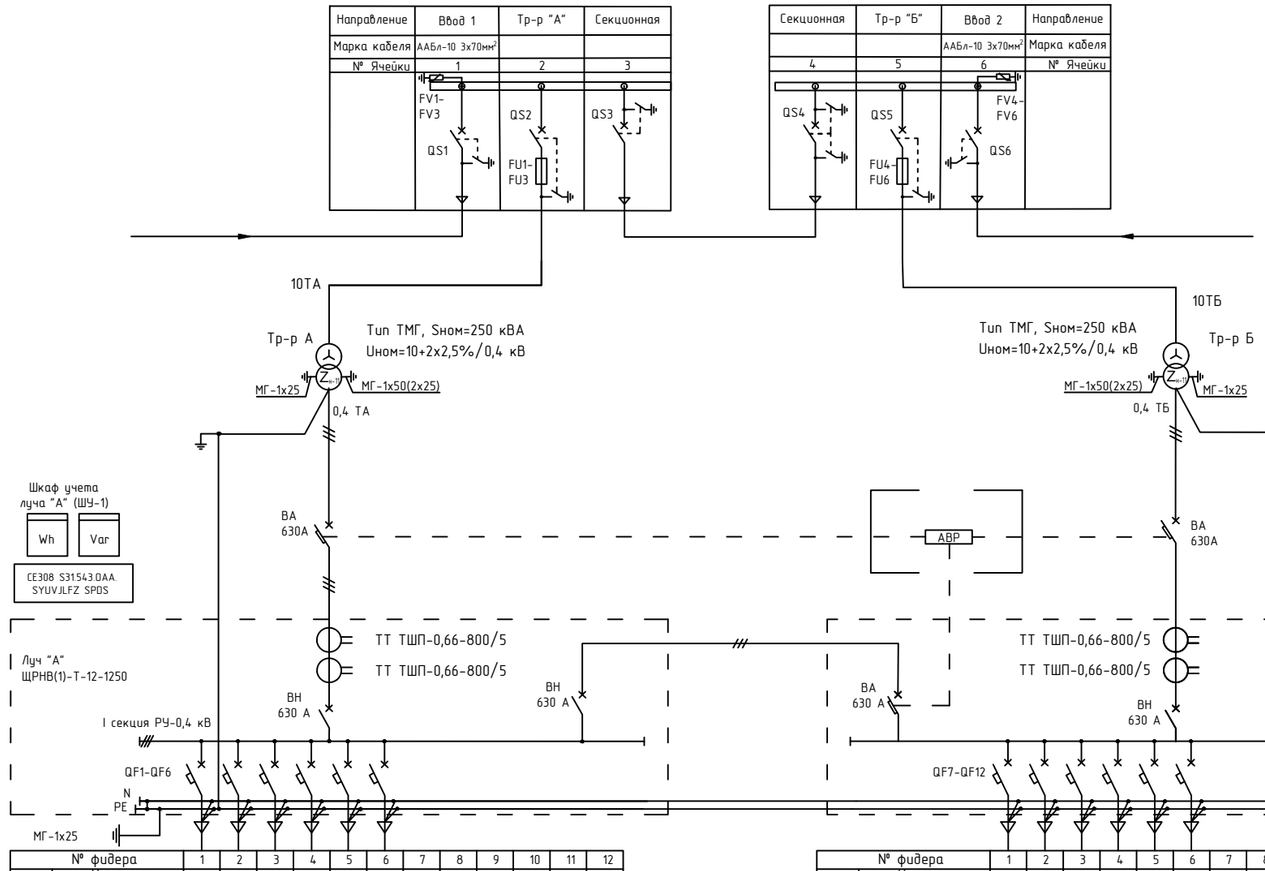
Стадия	Лист	Листов
РД	58	109

Однолинейная схема главных цепей

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

Формат А3

ТП №4 2КТПН-250/10/0,4



№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	278	278	181	181	181	181						
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВмм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	250	250	125	125	125	125						
	Ток расцепителя,Iр,А	230	240	115	115	110	110						
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	59,87 / 94,97	62,6 / 99,3	24,45 / 46,715	24,45 / 46,715	28,5 / 45,21	28,5 / 45,21						
	Аварийный режим, кВт / А	119,74 / 189,94	125,2 / 198,6	58,9 / 93,43	58,9 / 93,43	57 / 90,42	57 / 90,42						
Наименование потребителей		Многоквартирный жилой дом №1 (57кв.),Кв.1, Гр.4	Многоквартирный жилой дом №2(60 кв.),Кв.1, Гр.4	Многоквартирный жилой дом №3(20 кв.),Кв.1, Гр.4	Многоквартирный жилой дом №4, (20кв.),Кв.1, Гр.4	Многоквартирный жилой дом №5 (19кв.), Кв.1, Гр.4	Многоквартирный жилой дом №6 (19кв.), Кв.1, Гр.4						
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	278	278	181	181	181	181						
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВмм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	250	250	125	125	125	125						
	Ток расцепителя,Iр,А	230	240	115	115	110	110						
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	59,87 / 94,97	62,6 / 99,3	24,45 / 46,715	24,45 / 46,715	28,5 / 45,21	28,5 / 45,21						
	Аварийный режим, кВт / А	119,74 / 189,94	125,2 / 198,6	58,9 / 93,43	58,9 / 93,43	57 / 90,42	57 / 90,42						
Наименование потребителей		Многоквартирный жилой дом №1 (57кв.),Кв.1, Гр.4	Многоквартирный жилой дом №2(60 кв.),Кв.1, Гр.4	Многоквартирный жилой дом №3(20 кв.),Кв.1, Гр.4	Многоквартирный жилой дом №4, (20кв.),Кв.1, Гр.4	Многоквартирный жилой дом №5 (19кв.), Кв.1, Гр.4	Многоквартирный жилой дом №6 (19кв.), Кв.1, Гр.4						
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Условное обозначение	Наименование	Кол-во
QS1, QS6	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 II 20з	2
QS2, QS5	Выключатель трансформатора ВНА-10/630 II 20зп	2
QS4	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20-2з	1
QS3	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20з	1
FV1-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПНп-10/12,7/10/1	6
FU1-FU6	Предохранитель ПКТ 1.2-10-31,5-12,5	6

Примечание:
1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам условно не показаны. Место установки ПУ – в шкафах учета.
На главных вводах 0,4 кВ и отходящих фидерах предусмотреть ПУ типа CE308 S31.543.OAA.SYUVLFZ SPDS , всего – 14 шт.
2) УСПД типа CE805M EXT1 RP01 условно не показано. Место установки УСПД – в шкафу учета.
3) Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны. Предусмотреть трансформаторы тока типа ТОП-0,66, класс точности – 0,5s, по 3 шт на каждую группу.

Характеристика трансформаторов тока РУНН

2КТПН-250-10/0,4 №4			
№ секции РУ-0,4 кВ	№ группы 0,4 кВ	Тип ТТ	Коэффициент трансформации
1	Главный	ТШП-0,66	800/5
	1	ТОП-0,66	300/5
	2		300/5
	3		150/5
	4		150/5
	5		150/5
	6		150/5
2	Главный	ТШП-0,66	800/5
	1	ТОП-0,66	300/5
	2		300/5
	3		150/5
	4		150/5
	5		150/5
	6		150/5

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №4

Наименование	cos ϕ / tg ϕ	Расчетная нагрузка			Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Коэфф. загрузки 1 тр-ра
		кВт	кВАр	кВА		
ТП-250/10/0,4	0,963 / 0,29	308,51	85,46	320,13	2х250	0,64

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ – 2х11,31 км, РП-10 – 1 шт, ТП 10/0,4 кВ – 20 шт)

ТП №4 2КТПН-250/10/0,4

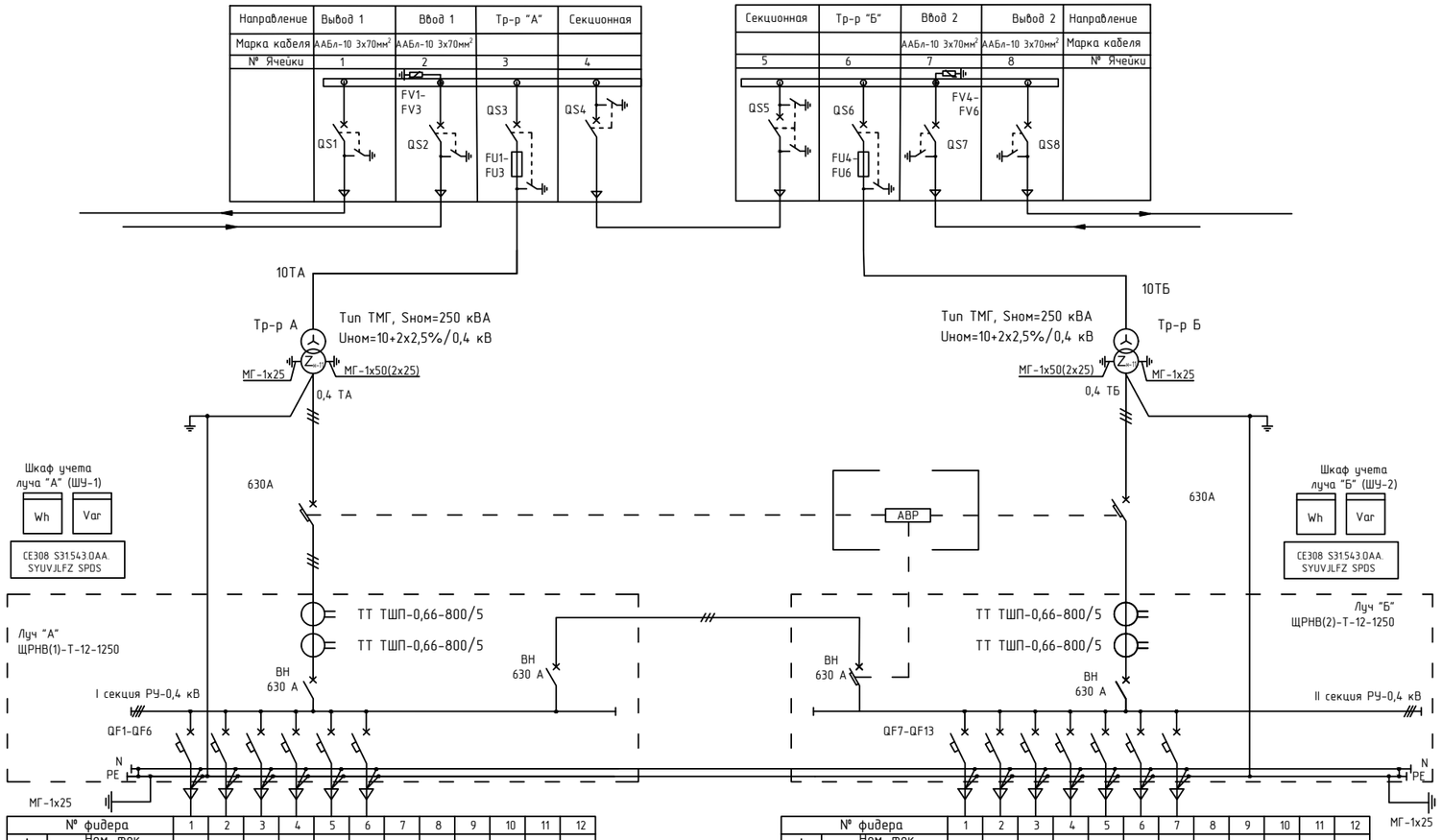
Стадия	Лист	Листов
РД	59	109

Однолинейная схема главных цепей

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

Формат А3

ТП №5 2КТПН-250/10/0,4



№ фидера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ном. ток фидера, А (макс)	278	278	181	181	181	181						
Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм												
Защитный аппарат: Ток номинальный,Iн,А	250	250	125	125	125	125						
Защитный аппарат: Ток расцепителя,Iр,А	230	240	115	115	110	110						
Расчетная мощность: Нормальный режим, кВт / А	59,87 / 94,97	62,6 / 99,3	24,45 / 46,715	24,45 / 46,715	28,5 / 45,21	28,5 / 45,21						
Расчетная мощность: Аварийный режим, кВт / А	119,74 / 189,94	125,2 / 198,6	58,9 / 93,43	58,9 / 93,43	57 / 90,42	57 / 90,42						
Наименование потребителей	Многоквартирный жилой дом №1 (57кв.),Кб.1, Гр.5	Многоквартирный жилой дом №2(60 кв.),Кб.1, Гр.5	Многоквартирный жилой дом №3(20 кв.),Кб.1, Гр.5	Многоквартирный жилой дом №4 (20кв.),Кб.1, Гр.5	Многоквартирный жилой дом №5 (19кв.) ,Кб.1, Гр.5	Многоквартирный жилой дом №6 (19кв.), Кб.1, Гр.5						
Конденсаторная установка, кВар	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ фидера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ном. ток фидера, А (макс)	278	278	181	181	181	181	125					
Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм												
Защитный аппарат: Ток номинальный,Iн,А	250	250	125	125	125	125	25					
Защитный аппарат: Ток расцепителя,Iр,А	230	240	115	115	110	110	20					
Расчетная мощность: Нормальный режим, кВт / А	59,87 / 94,97	62,6 / 99,3	24,45 / 46,715	24,45 / 46,715	28,5 / 45,21	28,5 / 45,21	10,1 / 16,02					
Расчетная мощность: Аварийный режим, кВт / А	119,74 / 189,94	125,2 / 198,6	58,9 / 93,43	58,9 / 93,43	57 / 90,42	57 / 90,42	10,1 / 16,02					
Наименование потребителей	Многоквартирный жилой дом №1 (57кв.),Кб.1, Гр.5	Многоквартирный жилой дом №2(60 кв.),Кб.1, Гр.5	Многоквартирный жилой дом №3(20 кв.),Кб.1, Гр.5	Многоквартирный жилой дом №4 (20кв.),Кб.1, Гр.5	Многоквартирный жилой дом №5 (19кв.) ,Кб.1, Гр.5	Многоквартирный жилой дом №6 (19кв.), Кб.1, Гр.5	Наружное освещение					
Конденсаторная установка, кВар	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Условное обозначение	Наименование	Кол-во
QS1-2, QS7-8	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 II 20з	4
QS3, QS6	Выключатель трансформатора ВНА-10/630 II 20зп	2
QS5	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20-2з	1
QS4	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20з	1
FV1-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПНп-10/12,7/10/1	6
FU1-FU6	Предохранитель ПКТ 1.2-10-31,5-12,5	6

Примечание:
1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам условно не показаны. Место установки ПУ - в шкафах учета.
На главных вводах 0,4 кВ и отходящих фидерах предусмотреть ПУ типа CE308 S31.543.OAA.SYUVLFZ SPDS , всего - 14 шт.,
Для наружного освещения ПУ типа CE308 S31.746.OA.YUVLFZ SPDS - 1 шт.
2) УСПД типа CE805M EXT1 RP01 условно не показано. Место установки УСПД - в шкафу учета.
3) Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны. Предусмотреть трансформаторы тока типа ТОП-0,66, класс точности - 0,5s, по 3 шт на каждую группу.

Характеристика трансформаторов тока РУНН

2КТПН-250-10/0,4 №5			
№ секции РУ-0,4 кВ	№ группы 0,4 кВ	Тип ТТ	Коэффициент трансформации
1	Главный	ТШП-0,66	800/5
	1	ТОП-0,66	300/5
	2		300/5
	3		150/5
	4		150/5
	5		150/5
	6		150/5
2	Главный	ТШП-0,66	800/5
	1	ТОП-0,66	300/5
	2		300/5
	3		150/5
	4		150/5
	5		150/5
	6		150/5

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №5

Наименование	cos ϕ / tg ϕ	Расчетная нагрузка кВт	кВАр	кВА	Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Коэфф. загрузки 1 тр-ра
ТП-250/10/0,4	0,963 / 0,29	318,61	92,40	331,74	2х250	0,66

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

ТП №5 2КТПН-250/10/0,4

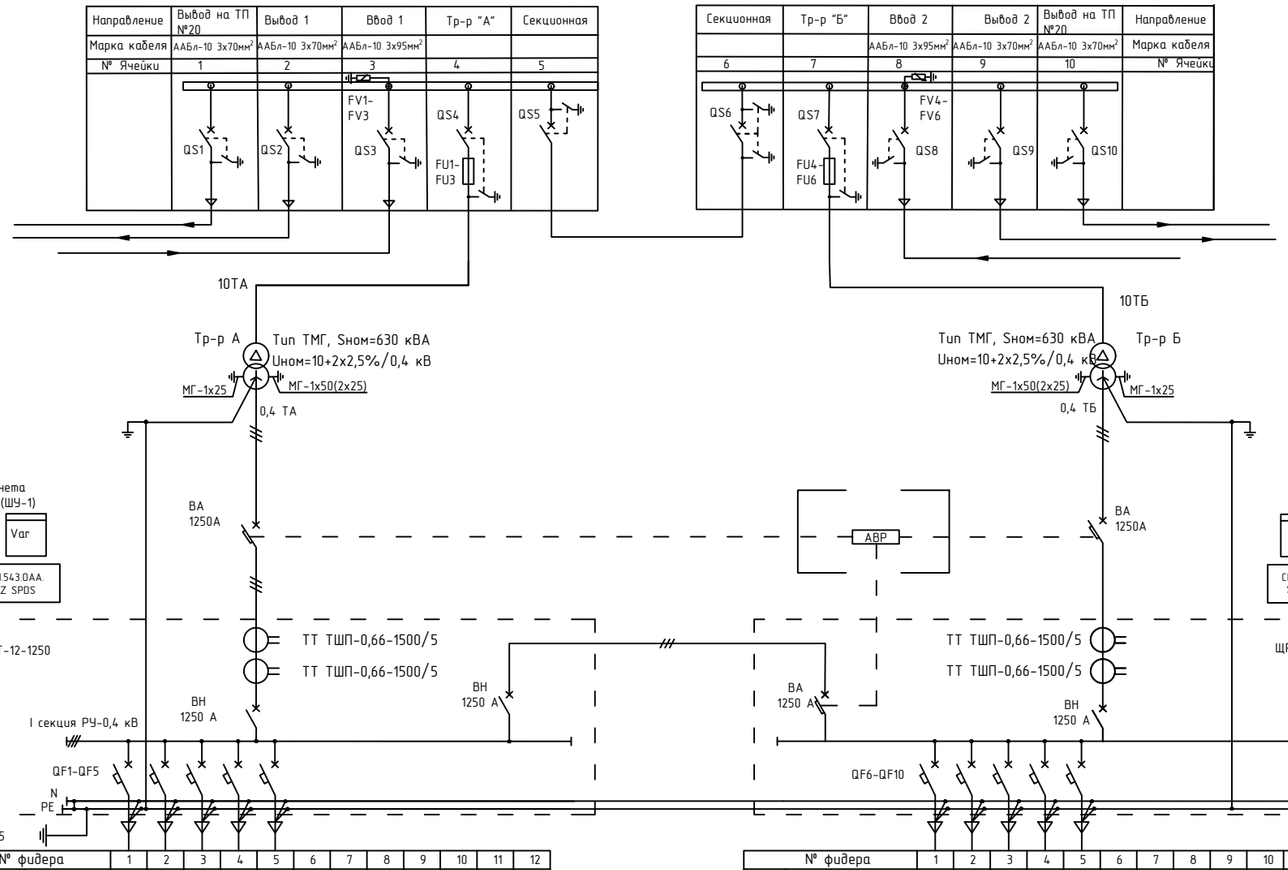
Стадия	Лист	Листов
РД	60	109

Однолинейная схема главных цепей

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

Формат А3

ТП №6 2КТПН-630/10/0,4



№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	369	369	216	216	125							
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	400	400	250	250	40							
	Ток расцепителя,Iр,А	365	365	230	230	40							
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	95 / 150,7	95 / 150,7	60 / 95,175	60 / 95,175	10 / 15,87							
	Аварийный режим, кВт / А	190 / 301,4	190 / 301,4	120 / 190,35	120 / 190,35	20 / 31,73							
Наименование потребителей		Поликлиника смешанного типа и гараж на 4 маш	Поликлиника смешанного типа и гараж на 4 маш	Поликлиника смешанного типа и гараж на 4 маш	Поликлиника смешанного типа и гараж на 4 маш	Конденсаторная батарея УКЛ(П)4-0,4-45-15-УХЛ4							
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	45	-	-	-	-	-	-	-

№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	369	369	216	216	125							
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	400	400	250	250	40							
	Ток расцепителя,Iр,А	365	365	230	230	40							
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	95 / 150,7	95 / 150,7	60 / 95,175	60 / 95,175	10 / 15,87							
	Аварийный режим, кВт / А	190 / 301,4	190 / 301,4	120 / 190,35	120 / 190,35	20 / 31,73							
Наименование потребителей		Поликлиника смешанного типа и гараж на 4 маш	Поликлиника смешанного типа и гараж на 4 маш	Поликлиника смешанного типа и гараж на 4 маш	Поликлиника смешанного типа и гараж на 4 маш	Конденсаторная батарея УКЛ(П)4-0,4-45-15-УХЛ4							
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	45	-	-	-	-	-	-	-

Условное обозначение	Наименование	Кол-во
QS1-3, QS-10	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 II 20з	6
QS4, QS7	Выключатель трансформатора ВНА-10/630 II 20эп	2
QS6	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20-2з	1
QS5	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20з	1
FV1-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПНп-10/12,7/10/1	6
FU1-FU6	Предохранитель ПКТ 1.2-10-80-12,5	6

Примечание:
1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам не предусмотрены.
2) На главных вводах 0,4 кВ предусмотреть ПУ типа CE308 S31.543.OAA.SYUVLFZ SPDS , всего - 2 шт.
3) УСПД типа CE805M EXT1 RP01 условно не показано. Место установки УСПД - в шкафу учета.
4) Трансформаторы тока для отходящих групп не предусмотрены. Предусмотреть трансформаторы тока типа ТШП-0,66, класс точности - 0,5s, по 3 шт на каждый ввод секции 0,4 кВ.

Характеристика трансформаторов тока РУНН

2КТПН-630-10/0,4 №6			
№ секции РУ-0,4 кВ	№ группы 0,4 кВ	Тип ТТ	Коэффициент трансформации
1	Главный	ТШП-0,66	1500/5
2	Главный	ТШП-0,66	1500/5

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №6

Наименование	cos ϕ / tg ϕ	Расчетная нагрузка кВт	кВАр	кВА	Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Коэфф. загрузки 1 тр-ра
ТП-630/10/0,4	0,963 / 0,29	640	235,52	681,96	2х630	0,54

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

ТП №6 2КТПН-630/10/0,4

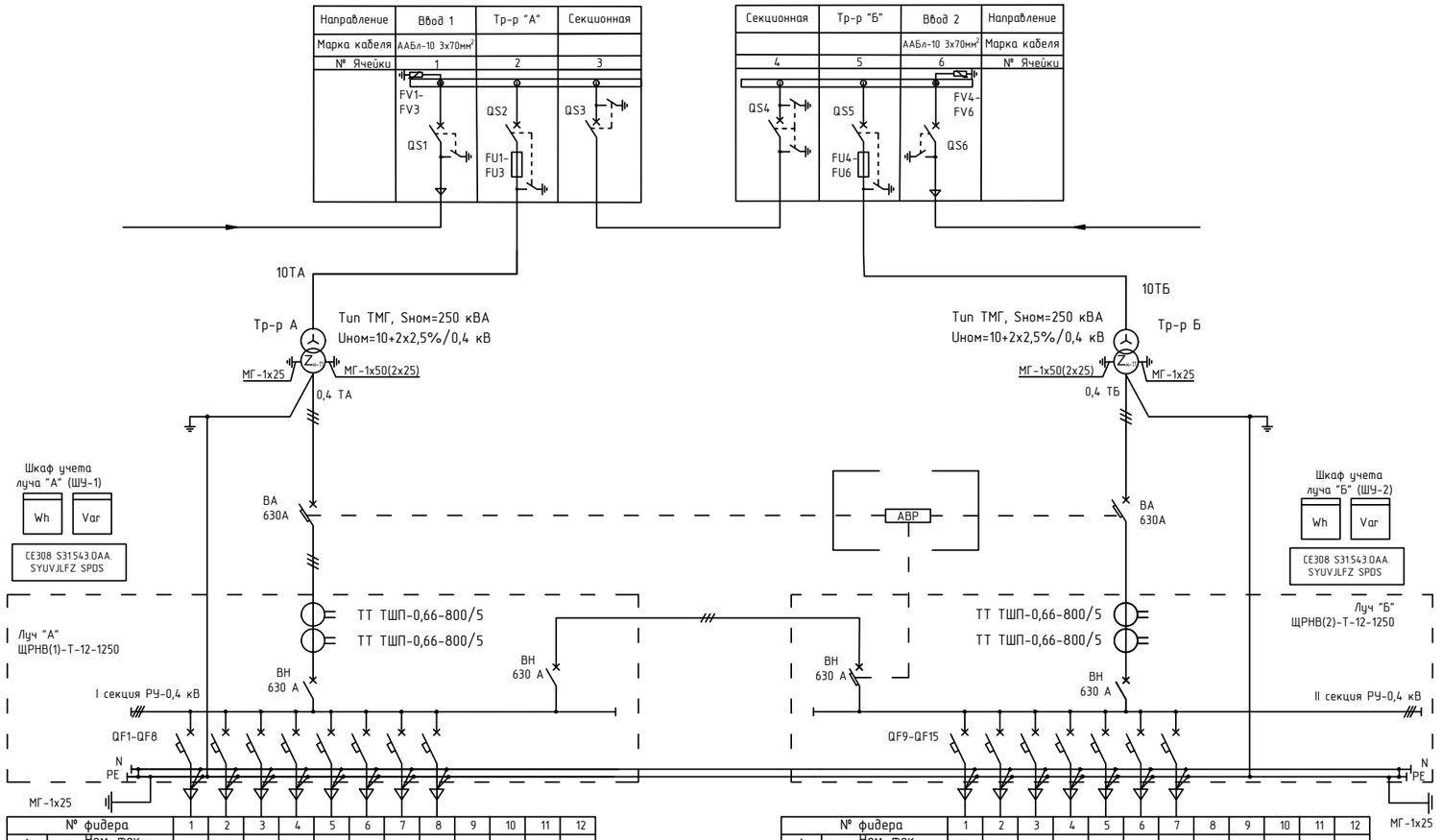
Стадия	Лист	Листов
РД	61	109

Однолинейная схема главных цепей

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

Формат А3

ТП №7 2КТПН-250/10/0,4



№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	216	216	181	125	125	125	125	125				
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффи.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	160	160	160	63	80	80	80	25				
	Ток расцепителя,Ir,А	155	160	130	60	80	80	80	16				
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	40,05 / 63,53	41,85 / 66,385	34,15 / 54,17	30,6 / 48,54	40,0 / 63,45	40,0 / 63,45	40,0 / 63,45	9,8 / 15,55				
	Аварийный режим, кВт / А	80,1 / 127,06	83,7 / 132,77	68,3 / 108,34	30,6 / 48,54	40,0 / 63,45	40,0 / 63,45	40,0 / 63,45	9,8 / 15,55				
Наименование потребителей		Квадр. №2, групп. №1, Жилой дом №1 в осях 1-4 (32 кв)	Квадр. №2, групп. №1, Жилой дом №1 в осях 5-8 (32 кв)	Квадр. №2, групп. №1, Жилой дом №1 Встроенные пом.	Квадр. №2, групп. №5, Жилой дом №2 (6 кв.)	Квадр. №2, групп. №6, Жилой дом №1 (4 кв.)	Квадр. №2, групп. №2, Жилой дом №2 (4 кв.)	Квадр. №2, групп. №1, Жилой дом №1 (4 кв.)	Наружное освещение				
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	216	216	181	125	125	125	125					
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффи.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	160	160	160	80	80	80	80					
	Ток расцепителя,Ir,А	155	160	130	80	80	80	80					
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	40,05 / 63,53	41,85 / 66,385	34,15 / 54,17	40,0 / 63,45	40,0 / 63,45	40,0 / 63,45	40,0 / 63,45					
	Аварийный режим, кВт / А	80,1 / 127,06	83,7 / 132,77	68,3 / 108,34	40,0 / 63,45	40,0 / 63,45	40,0 / 63,45	40,0 / 63,45					
Наименование потребителей		Квадр. №2, групп. №1, Жилой дом №1 в осях 1-4 (32 кв)	Квадр. №2, групп. №1, Жилой дом №1 в осях 5-8 (32 кв)	Квадр. №2, групп. №1, Жилой дом №1 Встроенные пом.	Квадр. №2, групп. №5, Жилой дом №2 (6 кв.)	Квадр. №2, групп. №1, Жилой дом №2 (4 кв.)	Квадр. №2, групп. №1, Жилой дом №3 (4 кв.)	Квадр. №2, групп. №2, Жилой дом №3 (4 кв.)					
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Условное обозначение	Наименование	Кол-во
QS1, QS6	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 II 20э	2
QS2, QS5	Выключатель трансформатора ВНА-10/630 II 20эп	2
QS4	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20-2э	1
QS3	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20э	1
FV1-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПНп-10/12,7/10/1	6
FU1-FU6	Предохранитель ПКТ 1.2-10-31,5-12,5	6

Примечание:
1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам условно не показаны. Место установки ПУ - в шкафах учета.
На главных вводах 0,4 кВ и отходящих фидерах предусмотреть ПУ типа CE308 S31.543.OAA.SYUVLFZ SPDS , всего - 16 шт.,
Для наружного освещения ПУ типа CE308 S31.746.OA.YUVLFZ SPDS - 1 шт.
2) УСПД типа CE805M EXT1 RP01 условно не показано. Место установки УСПД - в шкафу учета.
3) Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны. Предусмотреть трансформаторы тока типа ТОП-0,66, класс точности - 0,5s, по 3 шт на каждую группу.

Характеристика трансформаторов тока РУНН

2КТПН-250-10/0,4 №7			
№ секции РУ-0,4 кВ	№ группы 0,4 кВ	Тип ТТ	Коэффициент трансформации
1	Главный	ТШП-0,66	800/5
	1	ТОП-0,66	200/5
	2		200/5
	3		200/5
	4		75/5
	5		100/5
	6		100/5
	7		100/5
2	Главный	ТШП-0,66	800/5
	1	ТОП-0,66	200/5
	2		200/5
	3		200/5
	4		100/5
	5		100/5
	6		100/5
	7		100/5

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №7

Наименование	cos ϕ / tg ϕ	Расчетная нагрузка кВт	Расчетная нагрузка кВАр	Расчетная нагрузка кВА	Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Коэфф. загрузки 1 тр-ра
ТП-250/10/0,4	0,963 / 0,29	245,68	72,48	256,15	2х250	0,51

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

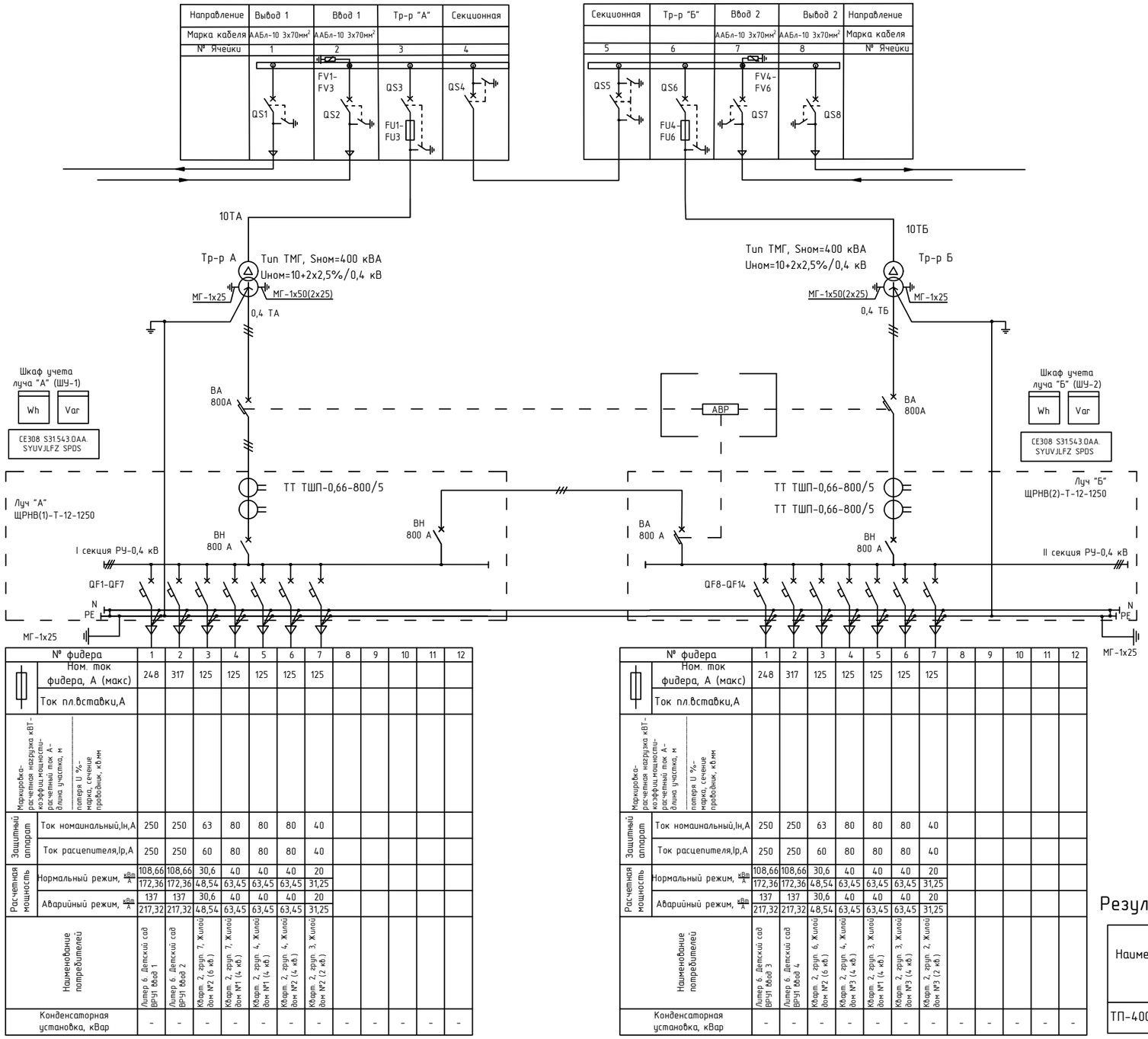
ТП №7 2КТПН-250/10/0,4

Стадия	Лист	Листов
РД	62	109

Однолинейная схема главных цепей

Формат А3

ТП №8 2КТПН-400/10/0,4



№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	248	317	125	125	125	125	125					
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	250	250	63	80	80	80	40					
	Ток расцепителя,Iр,А	250	250	60	80	80	80	40					
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	108,66 / 172,36	108,66 / 172,36	30,6 / 48,54	40 / 63,45	40 / 63,45	40 / 63,45	20 / 31,25					
	Аварийный режим, кВт / А	137 / 217,32	137 / 217,32	30,6 / 48,54	40 / 63,45	40 / 63,45	40 / 63,45	20 / 31,25					
Наименование потребителей		Литер 6. Детский сад ВРУ1 ввод 1	Литер 6. Детский сад ВРУ1 ввод 2	Кварт. 2, групп. 7, Жилой дом №2 (6 кв.)	Кварт. 2, групп. 7, Жилой дом №1 (4. кв.)	Кварт. 2, групп. 4, Жилой дом №1 (4. кв.)	Кварт. 2, групп. 4, Жилой дом №2 (4 кв.)	Кварт. 2, групп. 3, Жилой дом №2 (2 кв.)					
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	248	317	125	125	125	125	125					
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	250	250	63	80	80	80	40					
	Ток расцепителя,Iр,А	250	250	60	80	80	80	40					
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	108,66 / 172,36	108,66 / 172,36	30,6 / 48,54	40 / 63,45	40 / 63,45	40 / 63,45	20 / 31,25					
	Аварийный режим, кВт / А	137 / 217,32	137 / 217,32	30,6 / 48,54	40 / 63,45	40 / 63,45	40 / 63,45	20 / 31,25					
Наименование потребителей		Литер 6. Детский сад ВРУ1 ввод 3	Литер 6. Детский сад ВРУ1 ввод 4	Кварт. 2, групп. 6, Жилой дом №2 (6 кв.)	Кварт. 2, групп. 4, Жилой дом №3 (4. кв.)	Кварт. 2, групп. 3, Жилой дом №1 (4. кв.)	Кварт. 2, групп. 3, Жилой дом №3 (4 кв.)	Кварт. 2, групп. 2, Жилой дом №3 (2 кв.)					
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Условное обозначение	Наименование	Кол-во
QS1-2, QS7-8	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 II 20з	4
QS3, QS6	Выключатель трансформатора ВНА-10/630 II 20зп	2
QS5	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20-2з	1
QS4	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20з	1
FV1-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПНп-10/12,7/10/1	6
FU1-FU6	Предохранитель ПКТ 1.2-10-50-12,5	6

Примечание:
1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам условно не показаны. Место установки ПУ - в шкафах учета.
На главных вводах 0,4 кВ и отходящих фидерах предусмотреть ПУ типа CE308 S31.543.OAA.SYUVLFZ SPDS , всего - 16 шт.
2) УСПД типа CE805M EXT1 RP01 условно не показано. Место установки УСПД - в шкафу учета.
3) Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны. Предусмотреть трансформаторы тока типа ТОП-0,66, класс точности - 0,5s, по 3 шт на каждую группу.

Характеристика трансформаторов тока РУНН

2КТПН-400-10/0,4 №8			
№ секции РУ-0,4 кВ	№ группы 0,4 кВ	Тип ТТ	Коэффициент трансформации
1	Главный	ТШП-0,66	800/5
	1	ТОП-0,66	300/5
	2		300/5
	3		75/5
	4		100/5
	5		100/5
	6		100/5
	7		40/5
2	Главный	ТШП-0,66	800/5
	1	ТОП-0,66	300/5
	2		300/5
	3		75/5
	4		100/5
	5		100/5
	6		100/5
	7		40/5

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №8

Наименование	cos ϕ / tg ϕ	Расчетная нагрузка кВт	Расчетная нагрузка кВАр	Расчетная нагрузка кВА	Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Коэфф. загрузки 1 тр-ра
ТП-400/10/0,4	0,963 / 0,29	371,46	88,41	381,84	2х400	0,48

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

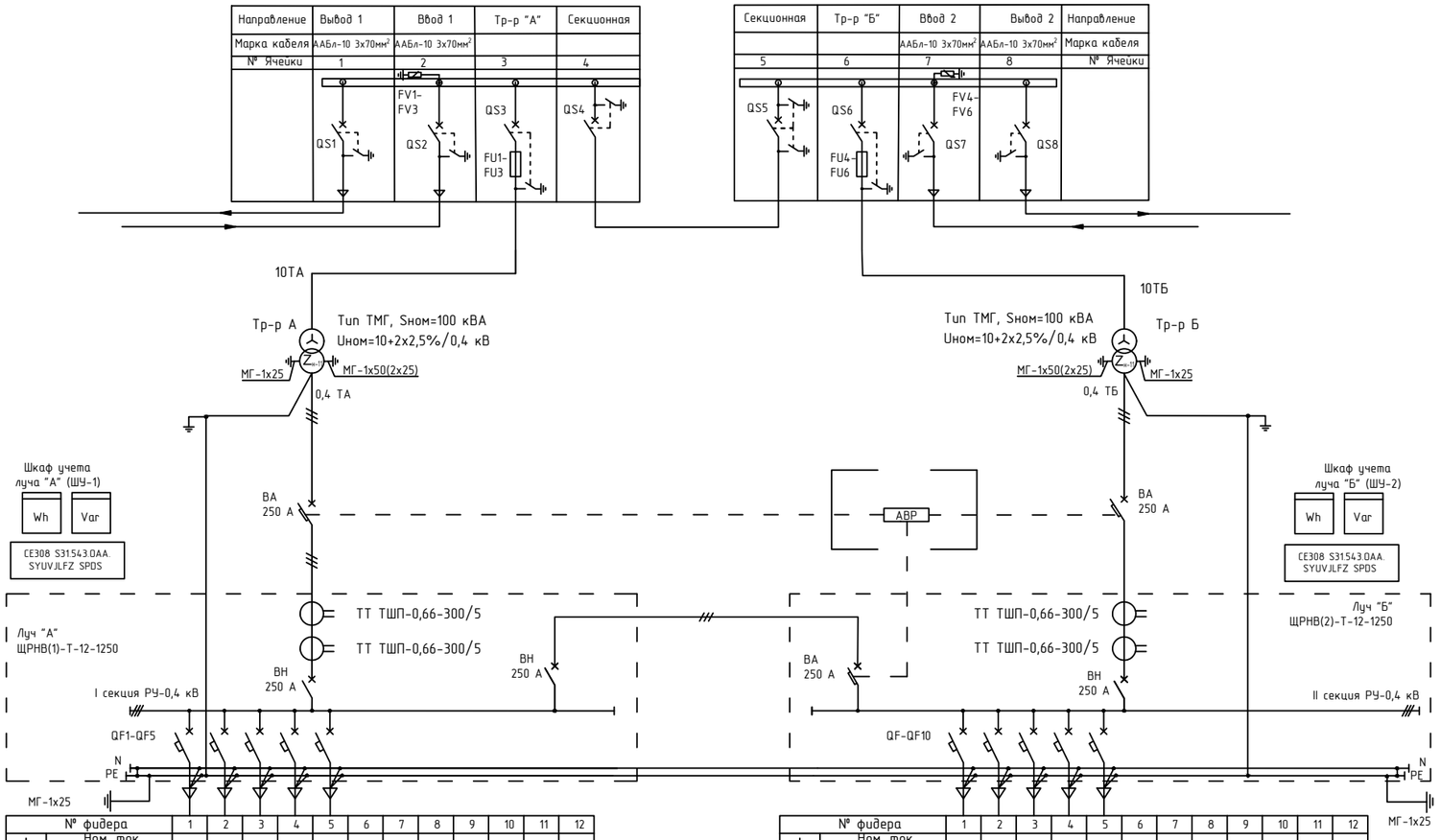
ТП №8 2КТПН-400/10/0,4

Стадия	Лист	Листов
РД	63	109

Однолинейная схема главных цепей

Формат А3

ТП №9 2КТПН-100/10/0,4



№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	216	125	125	125	125							
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	160	63	80	80	80							
	Ток расцепителя,Iр,А	160	60	80	80	80							
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	44,8 / 71,06	30,6 / 48,54	40 / 63,45	40 / 63,45	40 / 63,45							
	Аварийный режим, кВт / А	89,6 / 142,13	30,6 / 48,54	40 / 63,45	40 / 63,45	40 / 63,45							
Наименование потребителей		Литер 6. Детский сад Пшеблок, ВРУ2 ввод 1	Кварт. 2 арш. 12. Жилой дом №2 (6 кВ.)	Кварт. 2 арш. 13.Жилой дом №1 (4 кВ.)	Кварт. 2 арш. 9.Жилой дом №2 (4 кВ.)	Кварт. 2 арш. 8.Жилой дом №2 (2 кВ.)							
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	216	125	125	125	125							
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	160	80	80	80	80							
	Ток расцепителя,Iр,А	160	80	80	80	80							
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	44,8 / 71,06	40 / 63,45	40 / 63,45	40 / 63,45	40 / 63,45							
	Аварийный режим, кВт / А	89,6 / 142,13	40 / 63,45	40 / 63,45	40 / 63,45	40 / 63,45							
Наименование потребителей		Литер 6. Детский сад Пшеблок, ВРУ2 ввод 2	Кварт. 2 арш. 12. Жилой дом №1 (4 кВ.)	Кварт. 2 арш. 8. Жилой дом №2 (4 кВ.)	Кварт. 2 арш. 8. Жилой дом №3 (4 кВ.)	Кварт. 2 арш. 9. Жилой дом №1 (4 кВ.)							
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Условное обозначение	*Наименование*	*Кол-во*
QS1-2, QS7-8	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 II 20з	4
QS3, QS6	Выключатель трансформатора ВНА-10/630 II 20зп	2
QS5	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20-2з	1
QS4	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20з	1
FV1-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПНп-10/12,7/10/1	6
FU1-FU6	Предохранитель ПКТ 1.2-10-10-12,5	6

Примечание:
1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам условно не показаны. Место установки ПУ - в шкафах учета.
На главных вводах 0,4 кВ и отходящих фидерах предусмотреть ПУ типа CE308 S31.543.0AA.SYUVLFZ SPDS , всего - 12 шт.
2) УСПД типа CE805M EXT1 RP01 условно не показано. Место установки УСПД - в шкафу учета.
3) Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны. Предусмотреть трансформаторы тока типа ТОП-0,66, класс точности - 0,5s, по 3 шт на каждую группу.

Характеристика трансформаторов тока РУНН

2КТПН-100-10/0,4 №9			
№ секции РУ-0,4 кВ	*№ группы 0,4 кВ*	*Тип ТТ*	*Коэффициент трансформации*
1	Главный	ТШП-0,66	300/5
	1	ТОП-0,66	200/5
	2		75/5
	3		100/5
	4		100/5
	5		100/5
2	Главный	ТШП-0,66	300/5
	1	ТОП-0,66	200/5
	2		100/5
	3		100/5
	4		100/5
	5		100/5

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №9

Наименование	cos ϕ / tg ϕ	Расчетная нагрузка кВт	Расчетная нагрузка кВАр	Расчетная нагрузка кВА	Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Коэфф. загрузки 1 тр-ра
ТП-100/10/0,4	0,963 / 0,29	134,1	41,71	140,44	2х100	0,7

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

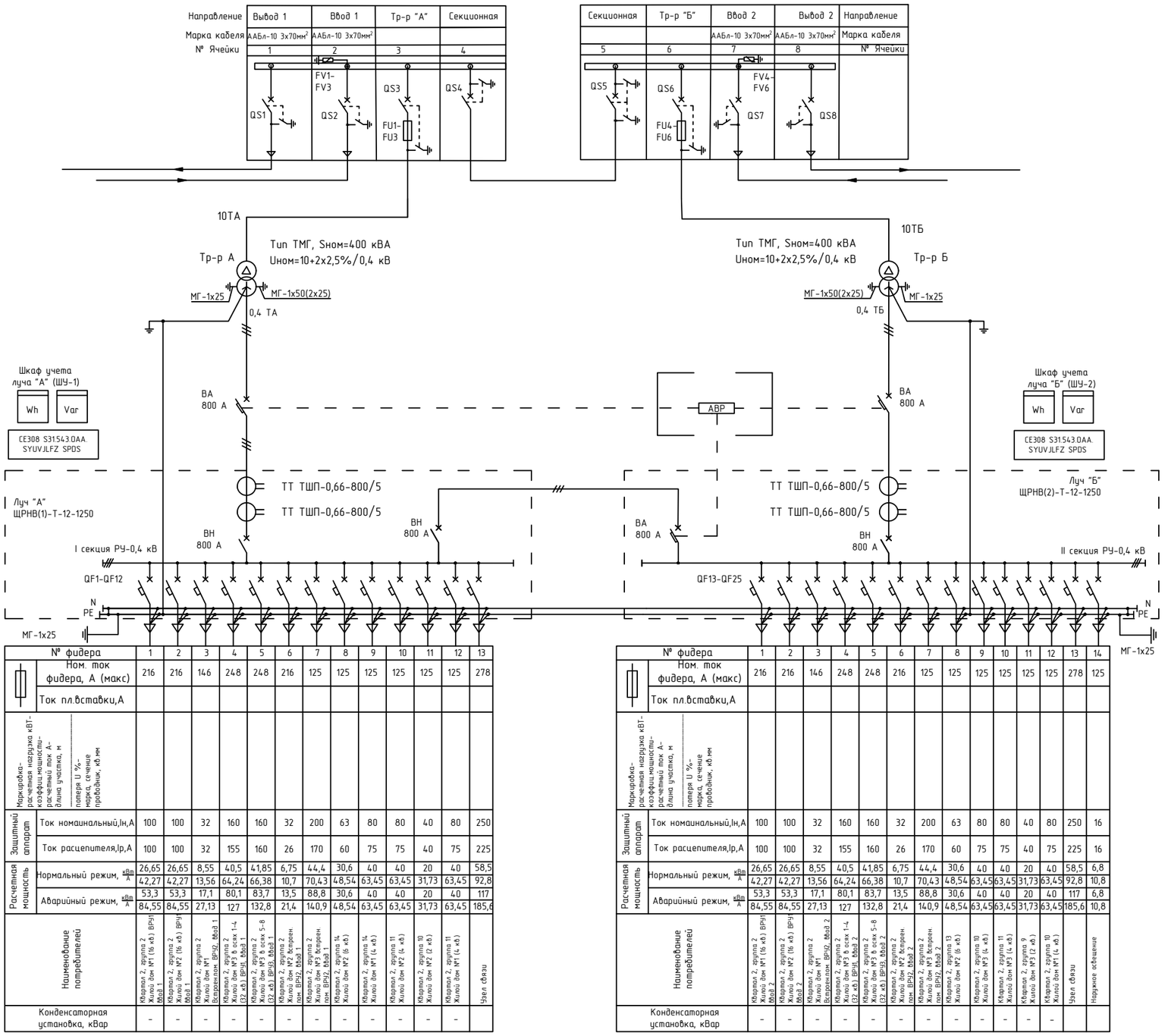
ТП №9 2КТПН-100/10/0,4

Стадия	Лист	Листов
РД	64	109

Однолинейная схема главных цепей

Формат А3

ТП №10 2КТПН-400/10/0,4



№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Ном. ток фидера, А (макс)	216	216	146	248	248	216	125	125	125	125	125	125	278
	Ток пл.вставки,А													
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэфф.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм														
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	100	100	32	160	160	32	200	63	80	80	40	80	250
	Ток расцепителя,Ir,А	100	100	32	155	160	26	170	60	75	75	40	75	225
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	26,65 / 42,27	26,65 / 42,27	8,55 / 13,56	40,5 / 64,24	41,85 / 66,38	6,75 / 10,7	44,4 / 70,43	30,6 / 48,54	40 / 63,45	40 / 63,45	20 / 31,73	40 / 63,45	58,5 / 92,8
	Аварийный режим, кВт / А	53,3 / 84,55	53,3 / 84,55	17,1 / 27,13	80,1 / 127	83,7 / 132,8	13,5 / 21,4	88,8 / 140,9	30,6 / 48,54	40 / 63,45	40 / 63,45	20 / 31,73	40 / 63,45	117 / 185,6
Наименование потребителей		Квартал 2, группа 2 Жилой дом №1 (16 кВ.) ВРЧ1	Квартал 2, группа 2 Жилой дом №2 (16 кВ.) ВРЧ1 Ввод 1	Квартал 2, группа 2 Жилой дом №1 Встроенное. ВРЧ2, Ввод 1	Квартал 2, группа 2 Жилой дом №3 в осях 1-4 (32 кВ.) ВРЧ1 Ввод 1	Квартал 2, группа 2 Жилой дом №3 в осях 5-8 (32 кВ.) ВРЧ1 Ввод 1	Квартал 2, группа 2 Жилой дом №2 Встроен. пом. ВРЧ2, Ввод 1	Квартал 2, группа 2 Жилой дом №3 Встроен. пом. ВРЧ2, Ввод 1	Квартал 2, группа 14 Жилой дом №2 (6 кВ.)	Квартал 2, группа 14 Жилой дом №1 (4 кВ.)	Квартал 2, группа 11 Жилой дом №2 (4 кВ.)	Квартал 2, группа 10 Жилой дом №2 (2 кВ.)	Квартал 2, группа 11 Жилой дом №1 (4 кВ.)	Узел связи
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Ном. ток фидера, А (макс)	216	216	146	248	248	216	125	125	125	125	125	278	125	
	Ток пл.вставки,А														
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэфф.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм															
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	100	100	32	160	160	32	200	63	80	80	40	80	250	16
	Ток расцепителя,Ir,А	100	100	32	155	160	26	170	60	75	75	40	75	225	16
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	26,65 / 42,27	26,65 / 42,27	8,55 / 13,56	40,5 / 64,24	41,85 / 66,38	6,75 / 10,7	44,4 / 70,43	30,6 / 48,54	40 / 63,45	40 / 63,45	20 / 31,73	40 / 63,45	58,5 / 92,8	6,8 / 10,8
	Аварийный режим, кВт / А	53,3 / 84,55	53,3 / 84,55	17,1 / 27,13	80,1 / 127	83,7 / 132,8	13,5 / 21,4	88,8 / 140,9	30,6 / 48,54	40 / 63,45	40 / 63,45	20 / 31,73	40 / 63,45	185,6	6,8 / 10,8
Наименование потребителей		Квартал 2, группа 2 Жилой дом №1 (16 кВ.) ВРЧ1 Ввод 2	Квартал 2, группа 2 Жилой дом №2 (16 кВ.) ВРЧ1 Ввод 2	Квартал 2, группа 2 Жилой дом №1 Встроенное. ВРЧ2, Ввод 2	Квартал 2, группа 2 Жилой дом №3 в осях 1-4 (32 кВ.) ВРЧ1 Ввод 2	Квартал 2, группа 2 Жилой дом №3 в осях 5-8 (32 кВ.) ВРЧ1 Ввод 2	Квартал 2, группа 2 Жилой дом №2 Встроен. пом. ВРЧ2, Ввод 2	Квартал 2, группа 2 Жилой дом №3 Встроен. пом. ВРЧ2, Ввод 2	Квартал 2, группа 13 Жилой дом №2 (6 кВ.)	Квартал 2, группа 10 Жилой дом №3 (4 кВ.)	Квартал 2, группа 11 Жилой дом №3 (4 кВ.)	Квартал 2, группа 9 Жилой дом №3 (2 кВ.)	Квартал 2, группа 10 Жилой дом №1 (4 кВ.)	Узел связи	Наружное освещение
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Условное обозначение	Наименование	Кол-во
QS1-2, QS7-8	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 II 20з	4
QS3, QS6	Выключатель трансформатора ВНА-10/630 II 20зп	2
QS5	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20-2з	1
QS4	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20з	1
FV1-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПНп-10/12,7/10/1	6
FU1-FU6	Предохранитель ПКТ 1.2-10-50-12,5	6

Примечание:
1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам условно не показаны.
Место установки ПУ - в шкафах учета.
На главных вводах 0,4 кВ и отходящих фидерах предусмотреть ПУ типа CE308 S31.543.OAA.SYUVLFZ SPDS , всего - 26 шт.,
Для наружного освещения ПУ типа CE308 S31.746.OA.YUVLFZ SPDS - 1 шт.
2) УСПД типа CE805M EXT1 RP01 условно не показано.
Место установки УСПД - в шкафу учета.
3) Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны.
Предусмотреть трансформаторы тока типа ТОП-0,66, класс точности - 0,5s, по 3 шт на каждую группу.

Характеристика трансформаторов тока РУНН

2КТПН-400-10/0,4 №10			
№ секции РУ-0,4 кВ	№ группы 0,4 кВ	Тип ТТ	Коэффициент трансформации
1	Главный	ТШП-0,66	800/5
	1	ТОП-0,66	100/5
	2		100/5
	3		40/5
	4		200/5
	5		200/5
	6		30/5
	7		200/5
	8		75/5
	9		75/5
	10		75/5
	11		50/5
	12		75/5
	13		300/5
2	Главный	ТШП-0,66	800/5
	1	ТОП-0,66	100/5
	2		100/5
	3		40/5
	4		200/5
	5		200/5
	6		30/5
	7		200/5
	8		75/5
	9		75/5
	10		75/5
	11		50/5
	12		75/5
	13		300/5

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №10

Наименование	cos ϕ / tg ϕ	Расчетная нагрузка кВт	кВАр	кВА	Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Коэфф. загрузки 1 тр-ра
ТП-400/10/0,4	0,963 / 0,29	450,9	110,92	464,34	2х400	0,58

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

ТП №10 2КТПН-400/10/0,4

Стадия	Лист	Листов
РД	65	109

Однолинейная схема главных цепей

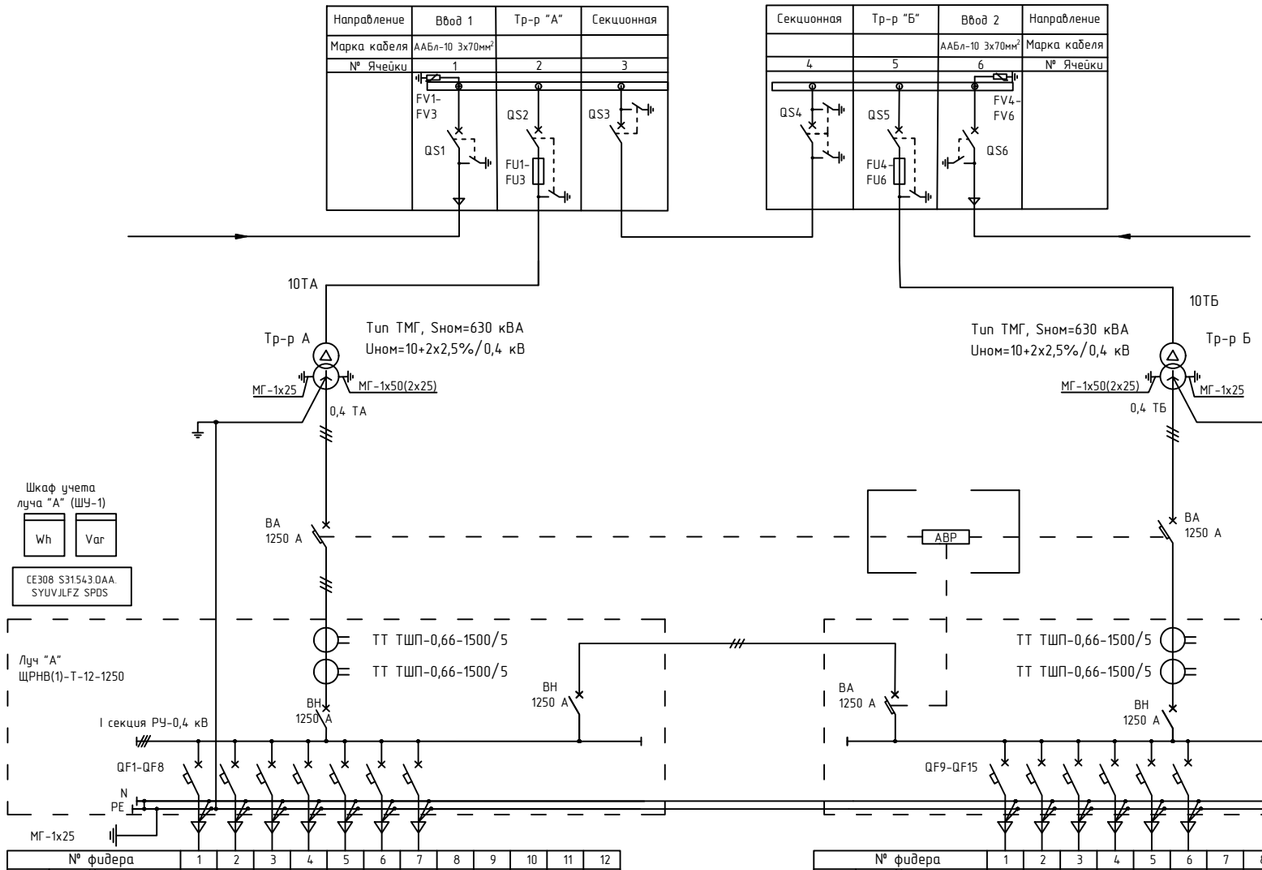
Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Формат А3

ТП №11 2КТПН-630/10/0,4



№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	278	278	278	248	216	181	125					
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	315	315	315	250	250	160	16					
	Ток расцепителя,Iр,А	315	315	315	250	235	160	16					
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	86,685	86,685	86,685	69,35	60,68	43,34	7,9					
		137,5	137,5	137,5	110	96,25	68,75	12,5					
	Аварийный режим, кВт / А	173,37	173,37	173,37	138,7	121,36	86,68	7,9					
		275	275	275	220	192,5	137,5	12,5					
Наименование потребителей		Административно-офисный центр	Административно-офисный центр	Административно-офисный центр	Административно-офисный центр	Административно-офисный центр	Административно-офисный центр	Наружное освещение					
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	278	278	278	248	216	181						
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	315	315	315	250	250	160						
	Ток расцепителя,Iр,А	315	315	315	250	235	160						
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	86,685	86,685	86,685	69,35	60,68	43,34						
		137,5	137,5	137,5	110	96,25	68,75						
	Аварийный режим, кВт / А	173,37	173,37	173,37	138,7	121,36	86,68						
		275	275	275	220	192,5	137,5						
Наименование потребителей		Административно-офисный центр	Административно-офисный центр	Административно-офисный центр	Административно-офисный центр	Административно-офисный центр	Административно-офисный центр						
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Условное обозначение	Наименование	Кол-во
QS1, QS6	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 II 20з	2
QS2, QS5	Выключатель трансформатора ВНА-10/630 II 20зп	2
QS4	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20-2з	1
QS3	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20з	1
FV1-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПНп-10/12,7/10/1	6
FU1-FU6	Предохранитель ПКТ 1.2-10-80-12,5	6

Примечание:
1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам условно не показаны.
На главных вводах 0,4 кВ предусмотреть ПУ типа CE308 S31.543.0AA.SYUVJLFZ SPDS , всего - 2 шт.
Для наружного освещения ПУ типа CE308 S31.746.0A.YUVLFZ SPDS - 1 шт.
2) УСПД типа CE805M EXT1 RP01 условно не показано.
Место установки УСПД - в шкафу учета.
3) Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны.
Предусмотреть трансформаторы тока типа ТОП-0,66, класс точности - 0,5s, по 3 шт на каждую группу.

Характеристика трансформаторов тока

2КТПН-630-10/0,4 №11			
№ секции РУ-0,4 кВ	№ группы 0,4 кВ	Тип ТТ	Коэффициент трансформации
1	Главный	ТШП-0,66	1500/5
2	Главный	ТШП-0,66	1500/5

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №11

Наименование	cos ϕ / tg ϕ	Расчетная нагрузка кВт	кВАр	кВА	Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Коэфф. загрузки 1 тр-ра
ТП-630/10/0,4	0,963 / 0,29	785,15	262,24	827,79	2х630	0,66

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

ТП №11 2КТПН-630/10/0,4

Стадия	Лист	Листов
РД	66	109

Однолинейная схема главных цепей

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

Формат А3

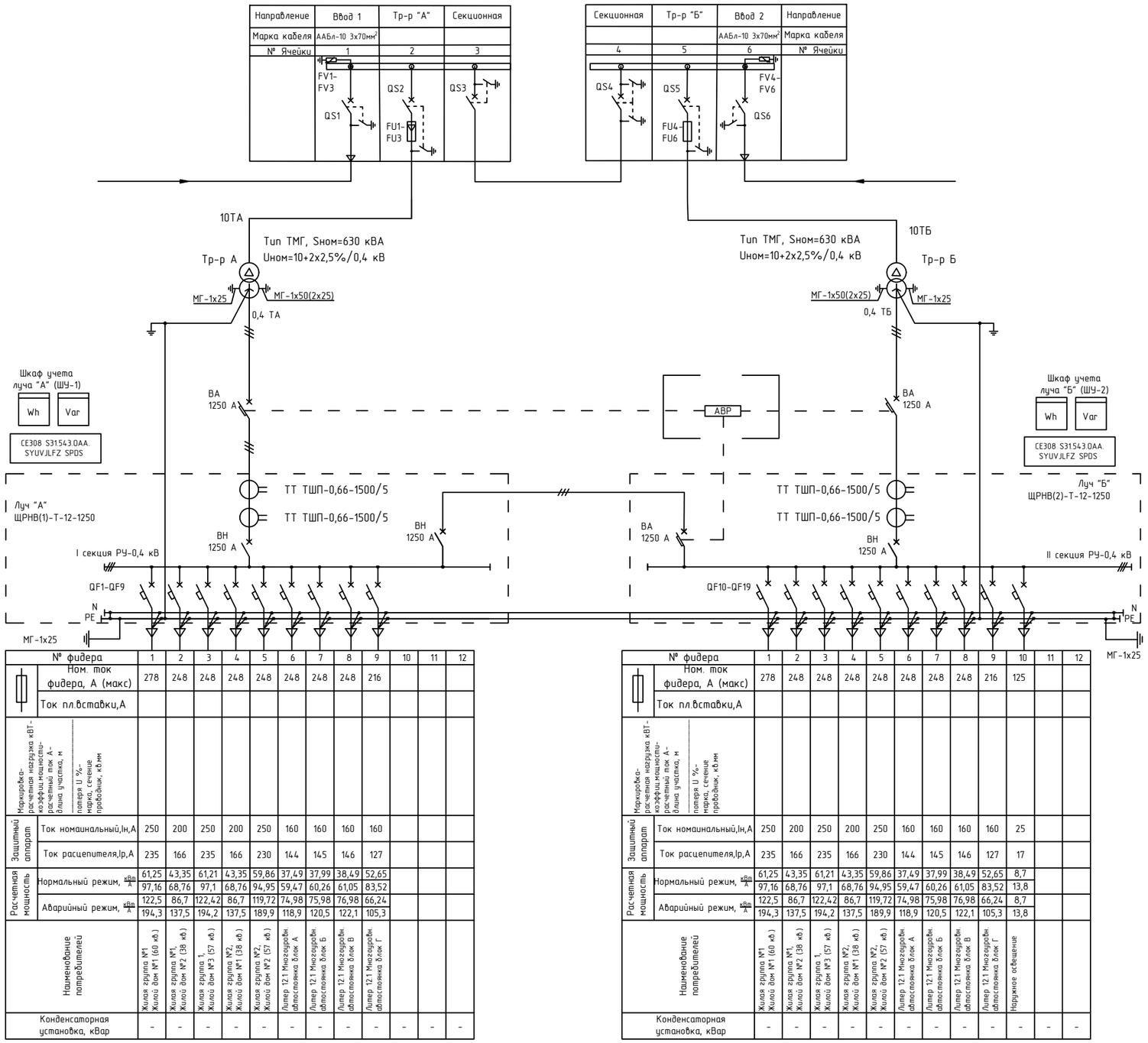
ТП №12 2КТПН-630/10/0,4

Условное обозначение	Наименование	Кол-во
QS1, QS6	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 II 20з	2
QS2, QS5	Выключатель трансформатора ВНА-10/630 II 20зп	2
QS4	Выключатель секционный ВНА-10/630 II 20-2з	1
QS3	Выключатель секционный ВНА-10/630 II 20з	1
FV1-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПНп-10/12,7/10/1	6
FU1-FU6	Предохранитель ПКТ 1.2-10-80-12,5	6

Примечание:
1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам условно не показаны.
Место установки ПУ - в шкафах учета.
На главных вводах 0,4 кВ и отходящих фидерах предусмотреть ПУ типа СЕ308 S31.543.OAA.SYUVLFZ SPDS , всего - 20 шт.,
Для наружного освещения ПУ типа СЕ308 S31.746.OA.YUVLFZ SPDS - 1 шт.
2) УСПД типа СЕ805M EXT1 RP01 условно не показано.
Место установки УСПД - в шкафу учета.
3) Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны.
Предусмотреть трансформаторы тока типа ТОП-0,66, класс точности - 0,5s, по 3 шт на каждую группу.

Характеристика трансформаторов тока РУНН

2КТПН-630-10/0,4 №12			
№ секции РУ-0,4 кВ	№ группы 0,4 кВ	Тип ТТ	Коэффициент трансформации
1	Главный	ТШП-0,66	1500/5
	1	ТОП-0,66	300/5
	2		200/5
	3		300/5
	4		200/5
	5		300/5
	6		200/5
	7		200/5
	8		200/5
	9		200/5
2	Главный	ТШП-0,66	1500/5
	1	ТОП-0,66	300/5
	2		200/5
	3		300/5
	4		200/5
	5		300/5
	6		200/5
	7		200/5
	8		200/5
	9		200/5



№ фидера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ном. ток фидера, А (макс)	278	248	248	248	248	248	248	248	216			
Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %- марка, сечение проводник, кв.мм												
Защитный аппарат: Ток номинальный,Iн,А	250	200	250	200	250	160	160	160	160			
Защитный аппарат: Ток расцепителя,Iр,А	235	166	235	166	230	144	145	146	127			
Расчетная мощность: Нормальный режим, кВт / кВА	61,25 / 97,16	43,35 / 68,76	61,21 / 97,1	43,35 / 68,76	59,86 / 94,95	37,49 / 59,47	37,99 / 60,26	38,49 / 61,05	52,65 / 83,52			
Расчетная мощность: Аварийный режим, кВт / кВА	122,5 / 194,3	86,7 / 137,5	122,42 / 194,2	86,7 / 137,5	119,72 / 189,9	74,98 / 118,9	75,98 / 120,5	76,98 / 122,1	66,24 / 105,3			
Наименование потребителей	Жилая группа №1 Жилой дом №1 (60 кВ.)	Жилая группа №1, Жилой дом №2 (38 кВ.)	Жилая группа 1, Жилой дом №3 (57 кВ.)	Жилая группа №2, Жилой дом №1 (38 кВ.)	Жилая группа №2, Жилой дом №2 (57 кВ.)	Литер 12.1 Многоэтажн. автостоянка блок А	Литер 12.1 Многоэтажн. автостоянка блок Б	Литер 12.1 Многоэтажн. автостоянка блок В	Литер 12.1 Многоэтажн. автостоянка блок Г			
Конденсаторная установка, кВар	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ фидера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ном. ток фидера, А (макс)	278	248	248	248	248	248	248	248	216	125		
Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %- марка, сечение проводник, кв.мм												
Защитный аппарат: Ток номинальный,Iн,А	250	200	250	200	250	160	160	160	160	25		
Защитный аппарат: Ток расцепителя,Iр,А	235	166	235	166	230	144	145	146	127	17		
Расчетная мощность: Нормальный режим, кВт / кВА	61,25 / 97,16	43,35 / 68,76	61,21 / 97,1	43,35 / 68,76	59,86 / 94,95	37,49 / 59,47	37,99 / 60,26	38,49 / 61,05	52,65 / 83,52	8,7 / 13,8		
Расчетная мощность: Аварийный режим, кВт / кВА	122,5 / 194,3	86,7 / 137,5	122,42 / 194,2	86,7 / 137,5	119,72 / 189,9	74,98 / 118,9	75,98 / 120,5	76,98 / 122,1	66,24 / 105,3	8,7 / 13,8		
Наименование потребителей	Жилая группа №1 Жилой дом №1 (60 кВ.)	Жилая группа №1, Жилой дом №2 (38 кВ.)	Жилая группа 1, Жилой дом №3 (57 кВ.)	Жилая группа №2, Жилой дом №1 (38 кВ.)	Жилая группа №2, Жилой дом №2 (57 кВ.)	Литер 12.1 Многоэтажн. автостоянка блок А	Литер 12.1 Многоэтажн. автостоянка блок Б	Литер 12.1 Многоэтажн. автостоянка блок В	Литер 12.1 Многоэтажн. автостоянка блок Г	Наружное освещение		
Конденсаторная установка, кВар	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №12

Наименование	cos ϕ / tg ϕ	Расчетная нагрузка кВт	кВАр	кВА	Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Коэфф. загрузки 1 тр-ра
ТП-630/10/0,4	0,963 / 0,29	672,4	244,08	715,33	2х630	0,57

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

ТП №12 2КТПН-630/10/0,4

Стадия	Лист	Листов
РД	67	109

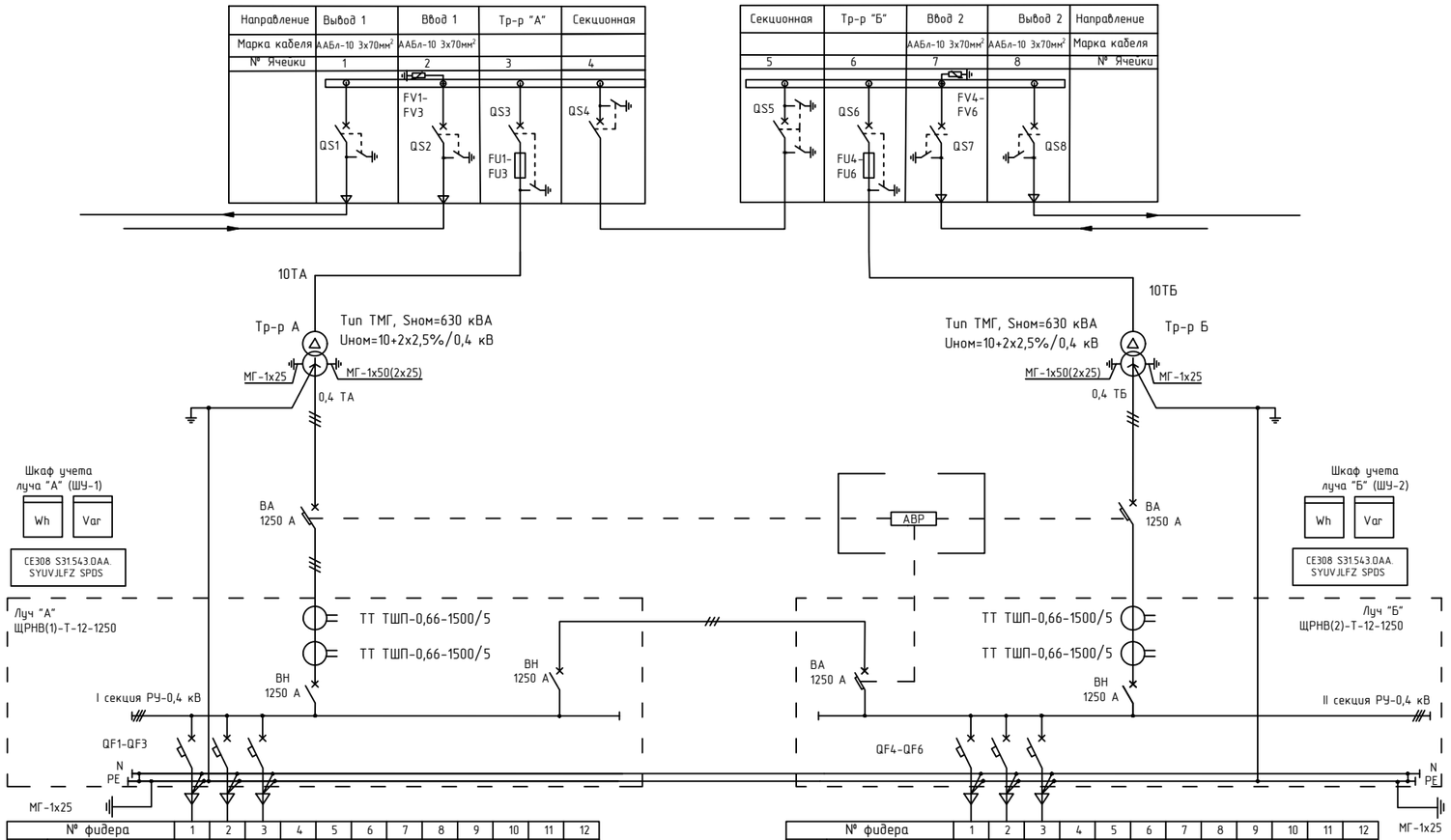
Однолинейная схема главных цепей

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

Формат А3

ТП №13 2КТПН-630/10/0,4

Условное обозначение	Наименование	Кол-во
QS1, QS2, QS7, QS8	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 II 20з	4
QS3, QS6	Выключатель трансформатора ВНА-10/630 II 20зп	2
QS4	Выключатель секционный ВНА-10/630 II 20-2з	1
QS5	Выключатель секционный ВНА-10/630 II 20з	1
FV1-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПНп-10/12,7/10/1	6
FU1-FU6	Предохранитель ПКТ 1.2-10-80-12,5	6



№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	369	369	369									
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	400	315	400									
	Ток расцепителя,Iр,А	336	263	365									
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	87,5 / 138,8	68,5 / 108,66	95,2 / 151									
	Аварийный режим, кВт / А	175 / 276,6	137 / 217,32	190,4 / 302,02									
Наименование потребителей		Школа на 900 учащихся ВРУ1 ввод 1	Школа на 900 учащихся ВРУ2 ввод 1	Школа на 900 учащихся ВРУ3 ввод 1									
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	369	369	369									
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	400	315	400									
	Ток расцепителя,Iр,А	336	263	365									
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	87,5 / 138,8	68,5 / 108,66	95,2 / 151									
	Аварийный режим, кВт / А	175 / 276,6	137 / 217,32	190,4 / 302,02									
Наименование потребителей		Школа на 900 учащихся ВРУ1 ввод 1	Школа на 900 учащихся ВРУ2 ввод 1	Школа на 900 учащихся ВРУ3 ввод 1									
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечание:
1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам не предусмотрены.
2) На главных вводах 0,4 кВ предусмотреть ПУ типа CE308 S31.543.OAA.SYUVLFZ SPDS , всего - 2 шт.
3) УСПД типа CE805M EXT1 RP01 условно не показано. Место установки УСПД - в шкафу учета.
4) Трансформаторы тока для отходящих групп не предусмотрены. Предусмотреть трансформаторы тока типа ТШП-0,66, класс точности - 0,5s, по 3 шт на каждый ввод секции 0,4 кВ.

Характеристика трансформаторов тока РУНН

2КТПН-630-10/0,4 №13			
№ секции РУ-0,4 кВ	№ группы 0,4 кВ	Тип ТТ	Коэффициент трансформации
1	Главный	ТШП-0,66	1500/5
2	Главный	ТШП-0,66	1500/5

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №13

Наименование	cos ϕ / tg ϕ	Расчетная нагрузка кВт	кВАр	кВА	Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Коэфф. загрузки 1 тр-ра
ТП-630/10/0,4	0,963 / 0,29	540,4	167,52	565,77	2х630	0,45

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

ТП №13 2КТПН-630/10/0,4

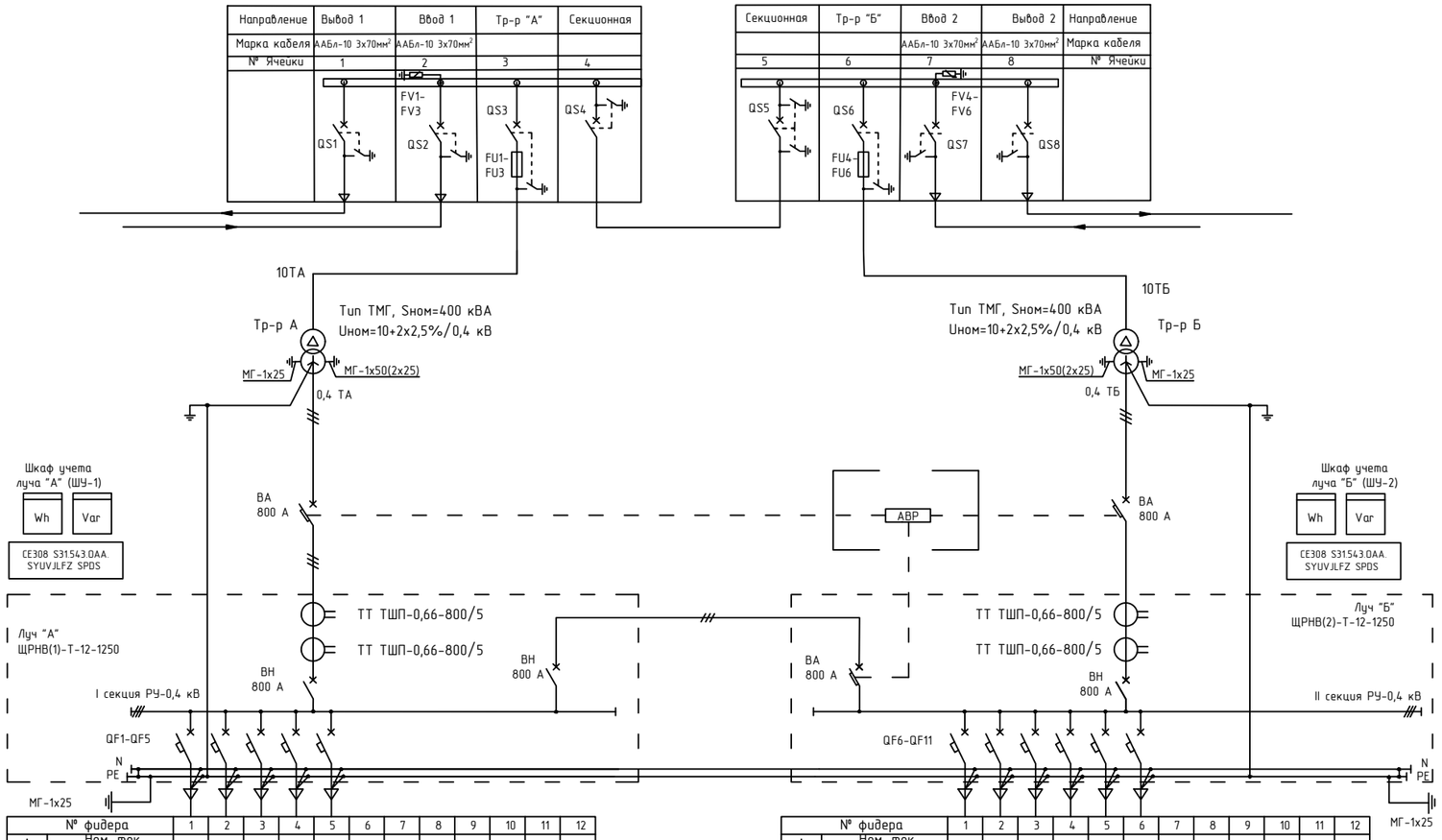
Стадия	Лист	Листов
РД	68	109

Однолинейная схема главных цепей

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

Формат А3

ТП №14 2КТПН-400/10/0,4



№ фидера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ном. ток фидера, А (макс)	278	248	278	278	278							
Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм												
Защитный аппарат: Ток номинальный,Iн,А	250	200	250	160	160							
Защитный аппарат: Ток расцепителя,Ir,А	235	166	233	144	146							
Расчетная мощность: Нормальный режим, кВт / кВА	61,25 / 97,16	43,35 / 68,76	60,76 / 96,38	37,5 / 59,5	38 / 60,28							
Расчетная мощность: Аварийный режим, кВт / кВА	122,5 / 194,3	86,7 / 137,53	121,52 / 192,76	74,98 / 118,94	75,98 / 120,52							
Наименование потребителей	Жилая группа №3, Жилой дом №1 (60 КВ.)	Жилая группа №3, Жилой дом №2 (38 КВ.)	Жилая группа №3, Жилой дом №3 (57 КВ.)	Литер 12.2 Многоэтаж.автостоянка блок А	Литер 12.2 Многоэтаж.автостоянка блок Б							
Конденсаторная установка, кВар	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ фидера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ном. ток фидера, А (макс)	278	248	278	278	278	125						
Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм												
Защитный аппарат: Ток номинальный,Iн,А	250	200	250	160	160	25						
Защитный аппарат: Ток расцепителя,Ir,А	235	166	233	144	146	20						
Расчетная мощность: Нормальный режим, кВт / кВА	61,25 / 97,16	43,35 / 68,76	60,76 / 96,38	37,5 / 59,5	38 / 60,28	10,6 / 16,8						
Расчетная мощность: Аварийный режим, кВт / кВА	122,5 / 194,3	86,7 / 137,53	121,52 / 192,76	74,98 / 118,94	75,98 / 120,52	10,6 / 16,8						
Наименование потребителей	Жилая группа №3, Жилой дом №1 (60 КВ.)	Жилая группа №3, Жилой дом №2 (38 КВ.)	Жилая группа №3, Жилой дом №3 (57 КВ.)	Литер 12.2 Многоэтаж.автостоянка блок А	Литер 12.2 Многоэтаж.автостоянка блок Б	Наружное освещение						
Конденсаторная установка, кВар	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Условное обозначение	Наименование	Кол-во
QS1, QS2, QS7, QS8	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 II 20з	4
QS3, QS6	Выключатель трансформатора ВНА-10/630 II 20зп	2
QS5	Выключатель секционный ВНА-10/630 II 20-2з	1
QS4	Выключатель секционный ВНА-10/630 II 20з	1
FV1-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПНп-10/12,7/10/1	6
FU1-FU6	Предохранитель ПКТ 1.2-10-50-12,5	6

Примечание:
1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам условно не показаны. Место установки ПУ - в шкафах учета.
На главных вводах 0,4 кВ и отходящих фидерах предусмотреть ПУ типа СЕ308 S31.543.0AA.SYUVLFZ SPDS , всего - 12 шт.,
Для наружного освещения ПУ типа СЕ308 S31.746.0A.YUVLFZ SPDS - 1 шт.
2) УСПД типа СЕ805М EXT1 RP01 условно не показано. Место установки УСПД - в шкафу учета.
3) Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны. Предусмотреть трансформаторы тока типа ТОП-0,66, класс точности - 0,5s, по 3 шт на каждую группу.

Характеристика трансформаторов тока РУНН

2КТПН-400-10/0,4 №14			
№ секции РУ-0,4 кВ	№ группы 0,4 кВ	Тип ТТ	Коэффициент трансформации
1	Главный	ТШП-0,66	800/5
	1	ТОП-0,66	300/5
	2		200/5
	3		300/5
	4		200/5
	5		200/5
2	Главный	ТШП-0,66	800/5
	1	ТОП-0,66	300/5
	2		200/5
	3		300/5
	4		200/5
	5		200/5

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №14

Наименование	cos ϕ / tg ϕ	Расчетная нагрузка кВт	кВАр	кВА	Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Коэфф. загрузки 1 тр-ра
ТП-400/10/0,4	0,963 / 0,29	407,78	142,72	432,04	2х400	0,54

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

ТП №14 2КТПН-400/10/0,4

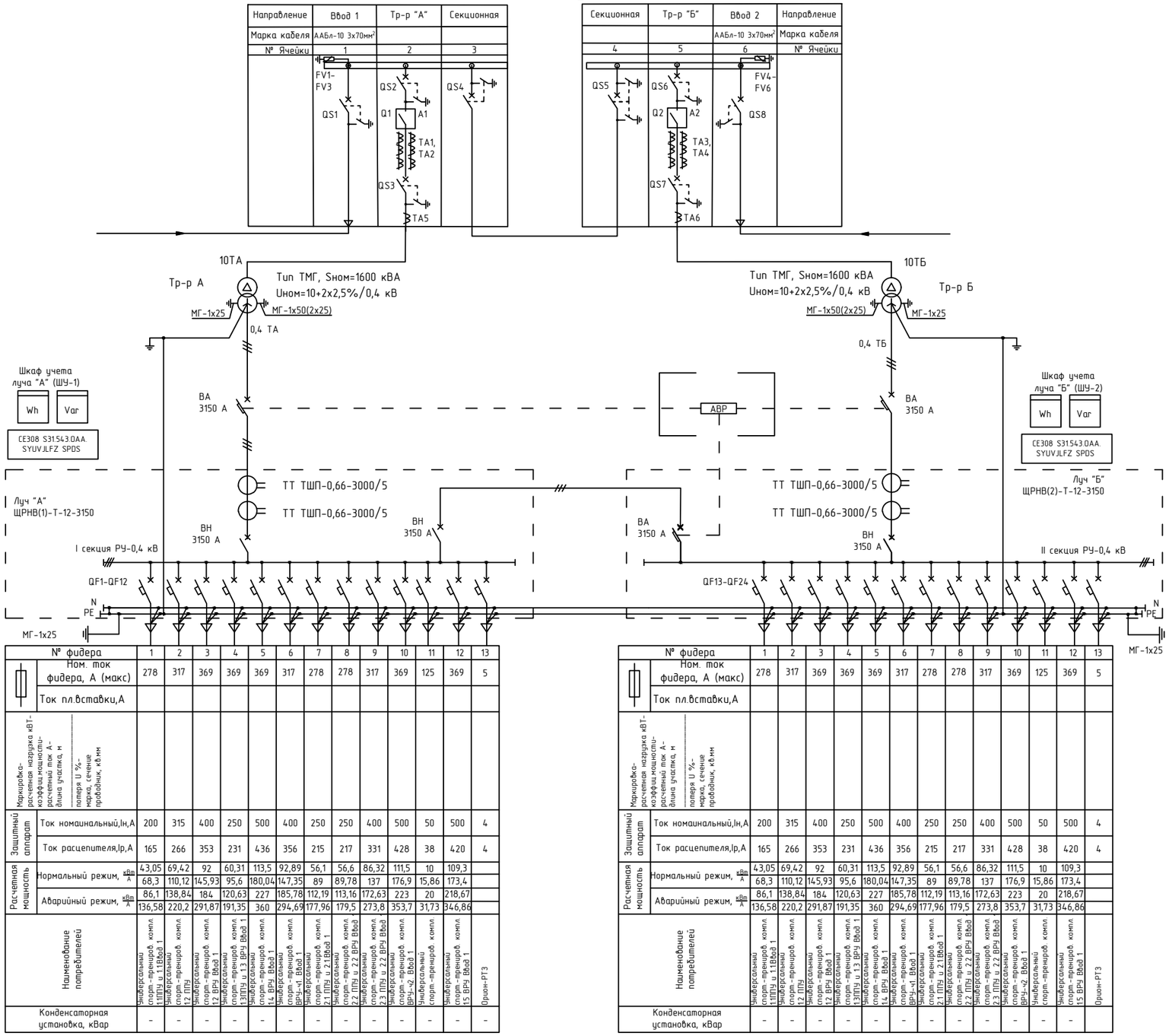
Стадия	Лист	Листов
РД	69	109

Однолинейная схема главных цепей

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

Формат А3

ТП №15 2КТПНу-1600/10/0,4



№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Ном. ток фидера, А (макс)	278	317	369	369	369	317	278	278	317	369	125	369	5
	Ток пл.вставки,А													
Маркировка-расчетная нагрузка,кВт-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кв.мм														
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	200	315	400	250	500	400	250	250	400	500	50	500	4
	Ток расцепителя,Ip,А	165	266	353	231	436	356	215	217	331	428	38	420	4
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	43,05	69,42	92	60,31	113,5	92,89	56,1	56,6	86,32	111,5	10	109,3	
		68,3	110,12	145,93	95,6	180,04	147,35	89	89,78	137	176,9	15,86	173,4	
	Аварийный режим, кВт / А	86,1	138,84	184	120,63	227	185,78	112,19	113,16	172,63	223	20	218,67	
		136,58	220,2	291,87	191,35	360	294,69	177,96	179,5	273,8	353,7	31,73	346,86	
Наименование потребителей		Универсальный спорт.-тренировоч. компл. 11ПУ и 11Ввод 1	Универсальный спорт.-тренировоч. компл. 12 ПУ и 12 ВРЧ Ввод 1	Универсальный спорт.-тренировоч. компл. 12 ВРЧ Ввод 1	Универсальный спорт.-тренировоч. компл. 13ПУ и 13 ВРЧ Ввод 1	Универсальный спорт.-тренировоч. компл. 14 ВРЧ Ввод 1	Универсальный спорт.-тренировоч. компл. ВРЧ-ч1 Ввод 1	Универсальный спорт.-тренировоч. компл. 21 ПУ и 21Ввод 1	Универсальный спорт.-тренировоч. компл. 22 ПУ и 22 ВРЧ Ввод 1	Универсальный спорт.-тренировоч. компл. 23 ПУ и 22 ВРЧ Ввод 1	Универсальный спорт.-тренировоч. компл. ВРЧ-ч2 Ввод 1	Универсальный спорт.-тренировоч. компл. 15 ВРЧ Ввод 1	Орион-РТ3	
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Ном. ток фидера, А (макс)	278	317	369	369	369	317	278	278	317	369	125	369	5
	Ток пл.вставки,А													
Маркировка-расчетная нагрузка,кВт-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кв.мм														
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	200	315	400	250	500	400	250	250	400	500	50	500	4
	Ток расцепителя,Ip,А	165	266	353	231	436	356	215	217	331	428	38	420	4
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	43,05	69,42	92	60,31	113,5	92,89	56,1	56,6	86,32	111,5	10	109,3	
		68,3	110,12	145,93	95,6	180,04	147,35	89	89,78	137	176,9	15,86	173,4	
	Аварийный режим, кВт / А	86,1	138,84	184	120,63	227	185,78	112,19	113,16	172,63	223	20	218,67	
		136,58	220,2	291,87	191,35	360	294,69	177,96	179,5	273,8	353,7	31,73	346,86	
Наименование потребителей		Универсальный спорт.-тренировоч. компл. 11ПУ и 11Ввод 1	Универсальный спорт.-тренировоч. компл. 12 ПУ и 12 ВРЧ Ввод 1	Универсальный спорт.-тренировоч. компл. 12 ВРЧ Ввод 1	Универсальный спорт.-тренировоч. компл. 13ПУ и 13 ВРЧ Ввод 1	Универсальный спорт.-тренировоч. компл. 14 ВРЧ Ввод 1	Универсальный спорт.-тренировоч. компл. ВРЧ-ч1 Ввод 1	Универсальный спорт.-тренировоч. компл. 21 ПУ и 21Ввод 1	Универсальный спорт.-тренировоч. компл. 22 ПУ и 22 ВРЧ Ввод 1	Универсальный спорт.-тренировоч. компл. 23 ПУ и 22 ВРЧ Ввод 1	Универсальный спорт.-тренировоч. компл. ВРЧ-ч2 Ввод 1	Универсальный спорт.-тренировоч. компл. 15 ВРЧ Ввод 1	Орион-РТ3	
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Условное обозначение	Наименование	Кол-во
QS1, QS8	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 II 20з	2
QS2-QS3, QS6-QS7	Разъединитель РВЗ-II-10/630	4
QS5	Выключатель секционный ВНА-10/630 II 20-2з	1
QS4	Выключатель секционный ВНА-10/630 II 20з	1
FV1-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПНп-10/12,7/10/1	6
TA1-TA4	Трансформаторы тока ТОЛ-10-11-0,5/10Р/10Р-150/5	4
TA5, TA6	Трансформаторы тока нулевой последовательности ТЗЛМ-1-1	2
Q1, Q2	Вакуумный выключатель BB/TEL-10-20/1000 с блоком управления TER_CM_16_2(220-2)	2
A1, A2	Микропроцессорная защита Орион-РТ3	2

Примечание:
1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам не предусмотрены.
2) На главных вводах 0,4 кВ предусмотреть ПУ типа CE308 S31.543.OAA.SYUVLFZ SPDS , всего - 2 шт.
3) УСПД типа CE805M EXT1 RP01 условно не показано. Место установки УСПД - в шкафу учета.
4) Трансформаторы тока для отходящих групп не предусмотрены. Предусмотреть трансформаторы тока типа ТШП-0,66, класс точности - 0,5s, по 3 шт на вводах секций 0,4 кВ.
5) Питание микропроцессорного устройства защиты Орион-РТ3 предусмотрено от автоматического включателя ВА-47-63 4А 2Р характеристика С.

Характеристика трансформаторов тока РУНН

2КТПН-1600-10/0,4 №15			
№ секции РУ-0,4 кВ	№ группы 0,4 кВ	Тип ТТ	Коэффициент трансформации
1	Главный	ТШП-0,66	3000/5
2	Главный	ТШП-0,66	3000/5

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №15

Наименование	cos ф / tg ф	Расчетная нагрузка			Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Коэфф. загрузки 1 тр-ра
		кВт	кВАр	кВА		
ТП-1600/10/0,4	0,963 / 0,29	1802	589,25	1895,9	2х1600	0,59

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20

1848-11-10/20 РД

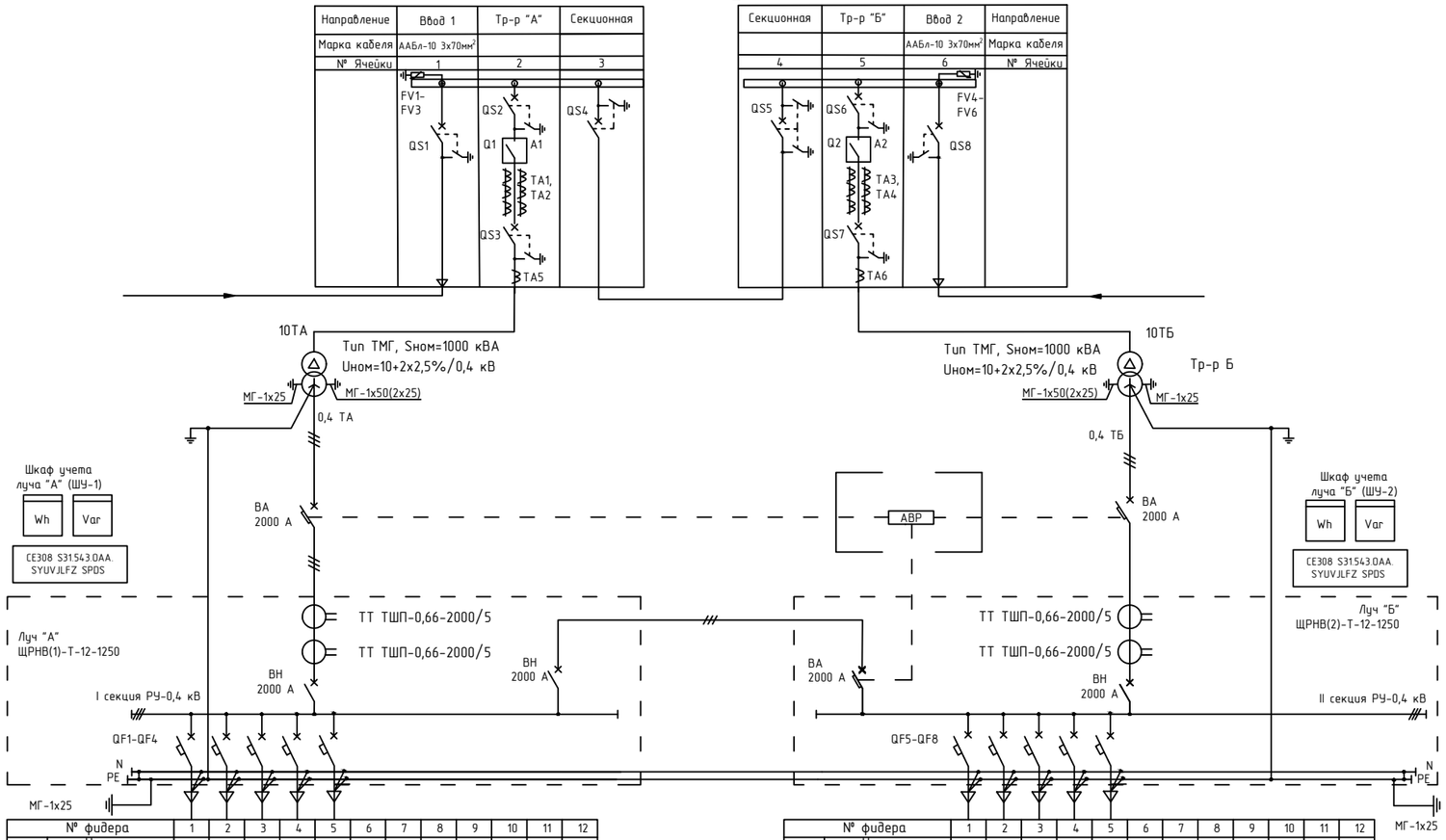
ТП №15
2КТПНу-1600/10/0,4

Однолинейная схема главных цепей

Стадия	Лист	Листов
РД	70	109

Формат А3

ТП №16 2КТПНу-1000/10/0,4



№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	495	495	495	495	5							
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м ——— потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	500	500	500	500	4							
	Ток расцепителя,Iр,А	490	490	490	490	4							
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	128 / 203,5	128 / 203,5	128 / 203,5	128 / 203,5								
	Аварийный режим, кВт / А	256 / 406,1	256 / 406,1	256 / 406,1	256 / 406,1								
Наименование потребителей		Универсальный магазин. ЦБО. ВРУ-1. Ввод 1	Универсальный магазин. ЦБО. ВРУ-2. Ввод 1	Универсальный магазин. ЦБО. ВРУ-3. Ввод 1	Универсальный магазин. ЦБО. ВРУ-4. Ввод 1	Орион-РТ3							
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	495	495	495	495	5							
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м ——— потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	500	500	500	500	4							
	Ток расцепителя,Iр,А	490	490	490	490	4							
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	128 / 203,5	128 / 203,5	128 / 203,5	128 / 203,5								
	Аварийный режим, кВт / А	256 / 406,1	256 / 406,1	256 / 406,1	256 / 406,1								
Наименование потребителей		Универсальный магазин. ЦБО. ВРУ-1. Ввод 2	Универсальный магазин. ЦБО. ВРУ-2. Ввод 2	Универсальный магазин. ЦБО. ВРУ-3. Ввод 2	Универсальный магазин. ЦБО. ВРУ-4. Ввод 2	Орион-РТ3							
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Условное обозначение	Наименование	Кол-во
QS1, QS8	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 II 20з	2
QS2-QS3, QS6-QS7	Разъединитель РВЗ-II-10/630	4
QS5	Выключатель секционный ВНА-10/630 II 20-2з	1
QS4	Выключатель секционный ВНА-10/630 II 20з	1
FV1-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПНп-10/12,7/10/1	6
TA1-TA4	Трансформаторы тока ТОЛ-10-11-0,5/10Р/10Р-150/5	4
TA5, TA6	Трансформаторы тока нулевой последовательности ТЗЛМ-1-1	2
Q1, Q2	Вакуумный выключатель BB/TEL-10-20/1000 с блоком управления TER_CM_16_2(220-2)	2
A1, A2	Микропроцессорная защита Орион-РТ3	2

Примечание:
1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам не предусмотрены.
2) На главных вводах 0,4 кВ предусмотреть ПУ типа CE308 S31.543.0AA.SYUVLFZ SPDS , всего - 2 шт.
3) УСПД типа CE805M EXT1 RP01 условно не показано. Место установки УСПД - в шкафу учета.
4) Трансформаторы тока для отходящих групп не предусмотрены. Предусмотреть трансформаторы тока типа ТШП-0,66, класс точности - 0,5s, по 3 шт на вводах секций 0,4 кВ.
5) Питание микропроцессорного устройства защиты Орион-РТ3 предусмотрено от автоматического включателя ВА-47-63 4А 2Р характеристика С.

Характеристика трансформаторов тока РУНН

2КТПНу-1000-10/0,4 №16			
№ секции РУ-0,4 кВ	№ группы 0,4 кВ	Тип ТТ	Коэффициент трансформации
1	Главный	ТШП-0,66	2000/5
2	Главный	ТШП-0,66	2000/5

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №16

Наименование	cos ϕ / tg ϕ	Расчетная нагрузка кВт	Расчетная нагрузка кВАр	Расчетная нагрузка кВА	Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Коэфф. загрузки тр-ра
ТП-1000/10/0,4	0,963 / 0,29	1024	345,6	1080,6	2х1000	0,54

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

ТП №16 2КТПНу-1000/10/0,4

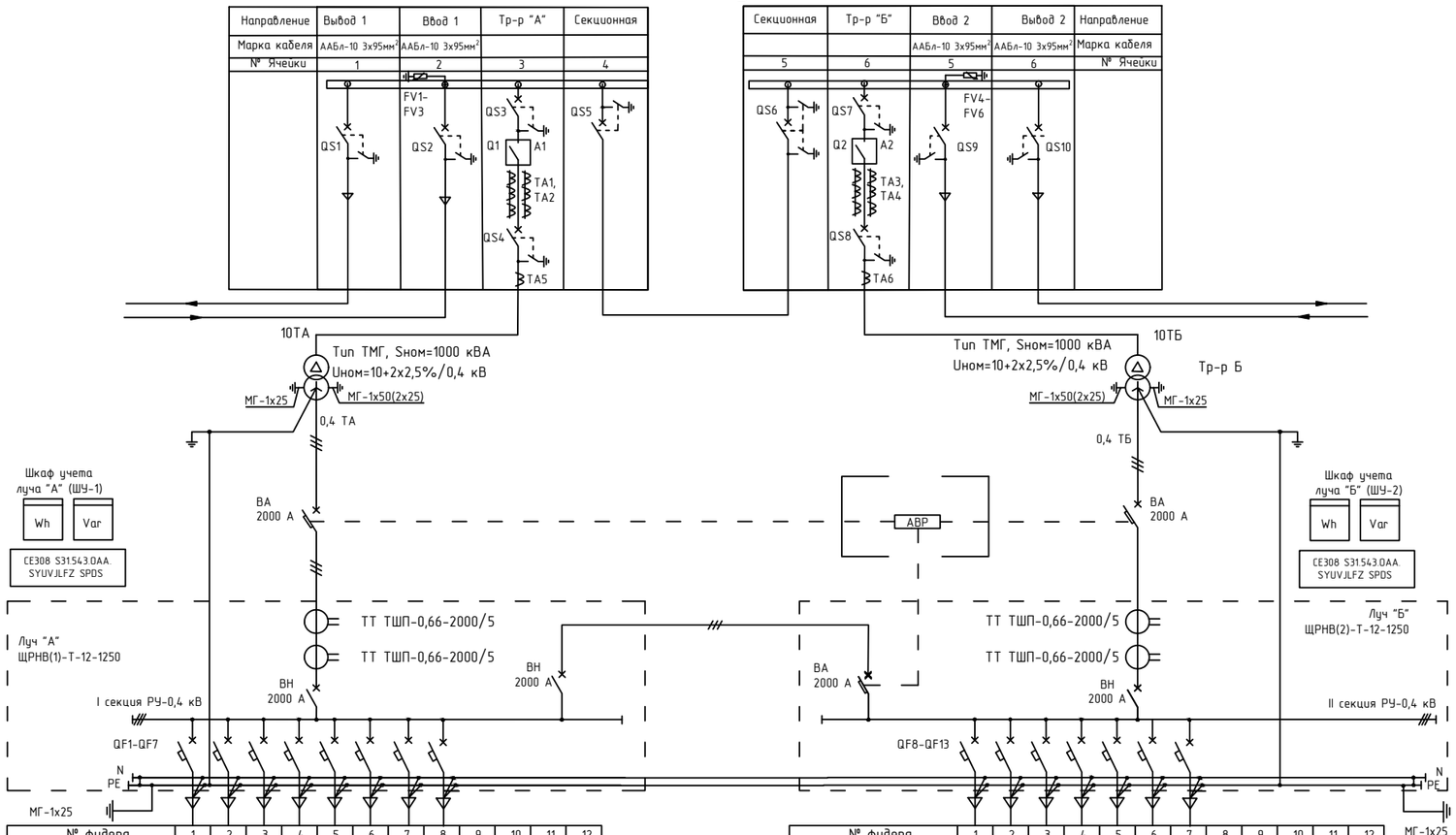
Стадия	Лист	Листов
РД	71	109

Однолинейная схема главных цепей

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

Формат А3

ТП №17 2КТПНу-1000/10/0,4



№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	371	253	371	371	371	430	125	5				
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэфф.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	315	250	400	400	400	500	6	4				
	Ток расцепителя,Iр,А	315	246	380	380	380	430	6	4				
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	86,76 / 137,62	64,15 / 101,76	99,5 / 157,83	99,5 / 157,83	99,5 / 157,83	117,4 / 186,25	2 / 3,172					
	Аварийный режим, кВт / А	173,52 / 275,24	128,3 / 203,52	199 / 315,66	199 / 315,66	199 / 315,66	234,8 / 372,5	2 / 3,172					
Наименование потребителей		Гараж для коммунальной техники ВВод 1	Гараж на 40 машин ВВод 1	Котельная ВРУ1. ВВод 1	Котельная ВРУ2 ВВод 1	Котельная ВРУ3. ВВод 1	Котельная ВРУ4. ВВод 1	Наружное освещение	Ориан-РТЗ				
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	371	253	371	371	371	430	5					
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэфф.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	315	250	400	400	400	500	4					
	Ток расцепителя,Iр,А	315	246	380	380	380	430	4					
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	86,76 / 137,62	64,15 / 101,76	99,5 / 157,83	99,5 / 157,83	99,5 / 157,83	117,4 / 186,25						
	Аварийный режим, кВт / А	173,52 / 275,24	128,3 / 203,52	199 / 315,66	199 / 315,66	199 / 315,66	234,8 / 372,5						
Наименование потребителей		Гараж для коммунальной техники ВВод 2	Гараж на 40 машин ВВод 2	Котельная ВРУ1. ВВод 2	Котельная ВРУ2. ВВод 2	Котельная ВРУ3. ВВод 2	Котельная ВРУ4. ВВод 2	Ориан-РТЗ					
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Условное обозначение	Наименование	Кол-во
QS1, QS2, QS9, QS10	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 II 20з	4
QS3-QS4, QS7-QS8	Разъединитель РВЗ-II-10/630	4
QS6	Выключатель секционный ВНА-10/630 II 20-2з	1
QS5	Выключатель секционный ВНА-10/630 II 20з	1
FV1-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПНп-10/12,7/10/1	6
TA1-TA4	Трансформаторы тока ТОЛ-10-11-0,5/10Р/10Р-150/5	4
TA5, TA6	Трансформаторы тока нулевой последовательности ТЗЛМ-1-1	2
Q1, Q2	Вакуумный выключатель ВВ/TEL-10-20/1000 с блоком управления TER_CM_16_2(220-2)	2
A1, A2	Микропроцессорная защита Орион-РТЗ	2

Примечание:
1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам условно не показаны. На главных вводах 0,4 кВ предусмотреть ПУ типа CE308 S31.543.0AA.SYUVJLFZ SPDS , всего – 2 шт., для фидера 7 секция 1 (Наружное освещение) ПУ типа CE308 S31.746.0A.YUVLFZ SPDS – 1 шт.
2) УСПД типа CE805M EXT1 RP01 условно не показано. Место установки УСПД – в шкафу учета.
3) Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны. Предусмотреть трансформаторы тока типа ТОП-0,66, класс точности – 0,5s, 3 шт на группу.
4) Питание микропроцессорного устройства защиты Орион-РТЗ предусмотрено от автоматического включателя ВА-47-63 4А 2Р характеристика С.

Характеристика трансформаторов тока РУНН

2КТПНу-1000-10/0,4 №17			
№ секции РУ-0,4 кВ	№ группы 0,4 кВ	Тип ТТ	Коэффициент трансформации
1	Главный	ТШП-0,66	2000/5
2	Главный	ТШП-0,66	2000/5

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №17

Наименование	cos ϕ / tg ϕ	Расчетная нагрузка кВт	кВАр	кВА	Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Коэфф. загрузки 1 тр-ра
ТП-1000/10/0,4	0,963 / 0,29	1135,6	436,07	1216,45	2х1000	0,61

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ – 2х11,31 км, РП-10 – 1 шт, ТП 10/0,4 кВ – 20 шт)

ТП №17
2КТПНу-1000/10/0,4

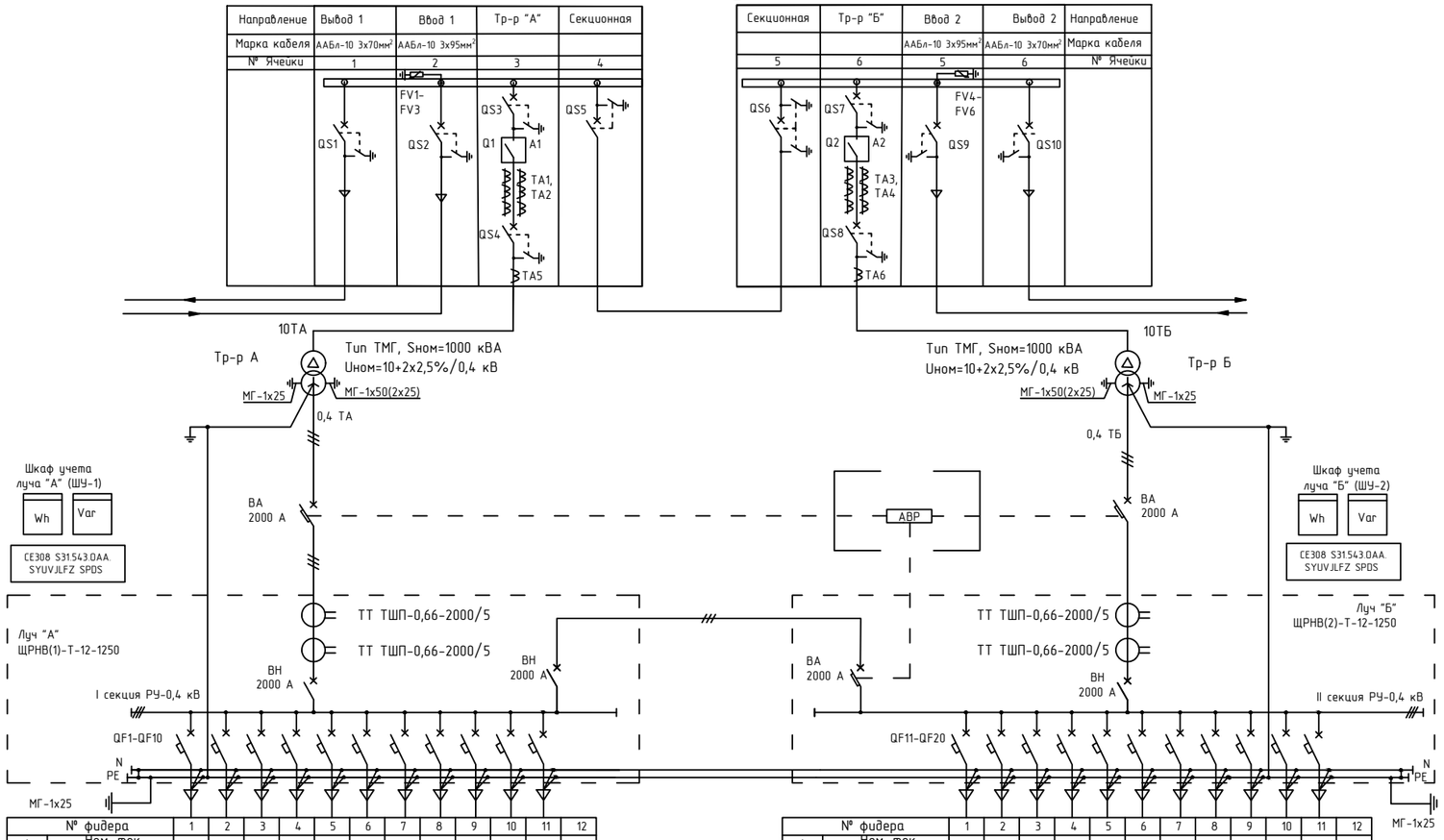
Стадия	Лист	Листов
РД	72	109

Однолинейная схема главных цепей

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

Формат А3

ТП №18 2КТПНу-1000/10/0,4



№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	325	325	370	430	430	325	370	430	325	430	5	
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кв.мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	200	200	250	315	315	200	250	315	200	315	4	
	Ток расцепителя,Iр,А	185	185	245	310	310	185	245	310	185	310	4	
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	48	48	64	80	80	48	64	80	48	80		
		76,14	76,14	48,54	126,9	126,9	76,14	48,54	126,9	76,14	126,9		
	Аварийный режим, кВт / А	96	96	128	160	160	96	128	160	96	160		
		152,28	152,28	203,04	253,8	253,8	152,28	203,04	253,8	152,28	253,8		
Наименование потребителей		Центр культуры и досуга											
		ВРУ1 ввод 1	ВРУ2 ввод 1	ВРУ3 ввод 1	ВРУ4 ввод 1	ВРУ-ч1 ввод 1	ВРУ-ч2 ввод 1	ВРУ5 ввод 1	ППУ1 ввод 1	ВРУ6 ввод 1	ВРУ7 ввод 1	Орион-РТ3	-
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	325	325	370	430	430	325	370	430	325	430	5	
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кв.мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	200	200	250	315	315	200	250	315	200	315	4	
	Ток расцепителя,Iр,А	185	185	245	310	310	185	245	310	185	310	4	
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	48	48	64	80	80	48	64	80	48	80		
		76,14	76,14	48,54	126,9	126,9	76,14	48,54	126,9	76,14	126,9		
	Аварийный режим, кВт / А	96	96	128	160	160	96	128	160	96	160		
		152,28	152,28	203,04	253,8	253,8	152,28	203,04	253,8	152,28	253,8		
Наименование потребителей		Центр культуры и досуга											
		ВРУ1 ввод 1	ВРУ2 ввод 1	ВРУ3 ввод 1	ВРУ4 ввод 1	ВРУ-ч1 ввод 1	ВРУ-ч2 ввод 1	ВРУ5 ввод 1	ППУ1 ввод 1	ВРУ6 ввод 1	ВРУ7 ввод 1	Орион-РТ3	-
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Условное обозначение	Наименование	Кол-во
QS1, QS2, QS9, QS10	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 II 20з	4
QS3-QS4, QS7-QS8	Разъединитель РВЗ-II-10/630	4
QS6	Выключатель секционный ВНА-10/630 II 20-2з	1
QS5	Выключатель секционный ВНА-10/630 II 20з	1
FV1-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПНп-10/12,7/10/1	6
TA1-TA4	Трансформаторы тока ТОЛ-10-11-0,5/10Р/10Р-150/5	4
TA5, TA6	Трансформаторы тока нулевой последовательности ТЗЛМ-1-1	2
Q1, Q2	Вакуумный выключатель ВВ/TEL-10-20/1000 с блоком управления TER_CM_16_2(220-2)	2
A1, A2	Микропроцессорная защита Орион-РТ3	2

Примечание:
1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам не предусмотрены.
2) На главных вводах 0,4 кВ предусмотреть ПУ типа CE308 S31.543.OAA.SYUVLFZ SPDS , всего - 2 шт.
3) УСПД типа CE805M EXT1 RP01 условно не показано. Место установки УСПД - в шкафу учета.
4) Трансформаторы тока для отходящих групп не предусмотрены. Предусмотреть трансформаторы тока типа ТШП-0,66, класс точности - 0,5s, по 3 шт вводах секций 0,4 кВ.
5) Питание микропроцессорного устройства защиты Орион-РТ3 предусмотрено от автоматического включателя ВА-47-63 4А 2Р характеристика С.

Характеристика трансформаторов тока РУНН

2КТПНу-1000-10/0,4 №18			
№ секции РУ-0,4 кВ	*№ группы 0,4 кВ*	*Тип ТТ*	*Коэффициент трансформации*
1	*Главный*	*ТШП-0,66*	*2000/5*
2	*Главный*	*ТШП-0,66*	*2000/5*

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №18

Наименование	cos ϕ / tg ϕ	Расчетная нагрузка			Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Коэфф. загрузки 1 тр-ра
		кВт	кВАр	кВА		
ТП-1000/10/0,4	0,963 / 0,29	1280	428,80	1349,91	2х1000	0,67

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

ТП №18 2КТПНу-1000/10/0,4

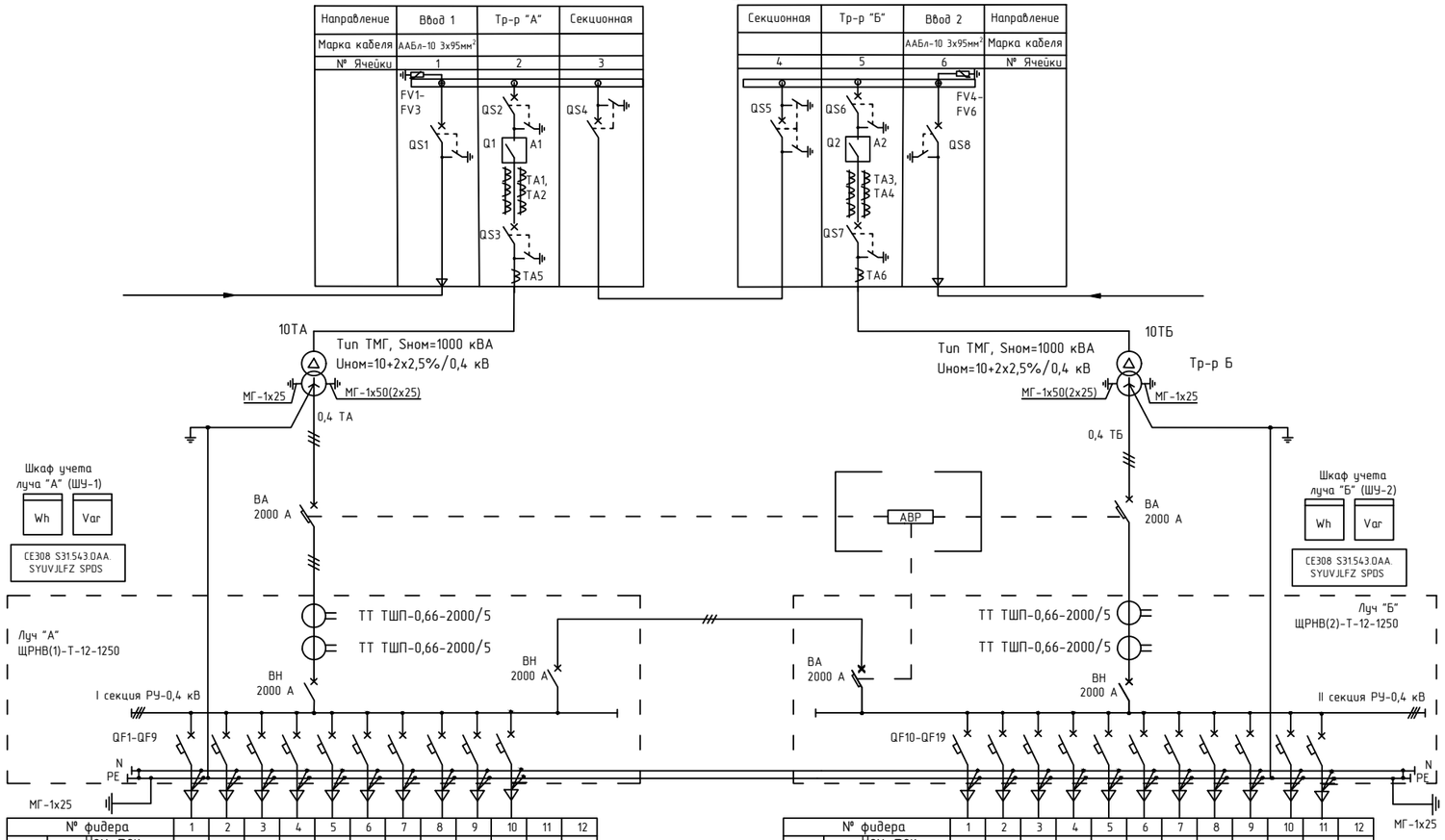
Стадия	Лист	Листов
РД	73	109

Однолинейная схема главных цепей

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

Формат А3

ТП №19 2КТПНу-1000/10/0,4



№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	369	125	125	216	216	216	216	181	146	5		
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потери U %-марка, сечение проводник, кВ.мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	400	25	63	250	250	250	250	200	160	4		
	Ток расцепителя,Iр,А	370	25	60	250	250	250	250	190	160	4		
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	95,465	5,84	14,8	65	65	65	65	50	42,1			
		151,43	9,265	23,5	103,1	103,1	103,1	103,1	79,3	66,78			
	Аварийный режим, кВт / А	190,93	11,68	29,6	130	130	130	130	100	84,2			
		302,86	18,53	47	206,2	206,2	206,2	206,2	158,6	133,56			
Наименование потребителей		Здание станции очистки сточных вод (ЛОС) ВРУ1 Ввод1	КПП (КОС). ВРУ1. Ввод 1	КНС (КОС). ВРУ1. Ввод 1	Очистные сооружения хоз.-быт. сточных вод (КОС). ВРУ1. Ввод 1	Очистные сооружения хоз.-быт. сточных вод (КОС). ВРУ2. Ввод 1	Очистные сооружения хоз.-быт. сточных вод (КОС). ВРУ3. Ввод 1	Очистные сооружения хоз.-быт. сточных вод (КОС). ВРУ4. Ввод 1	Очистные сооружения хоз.-быт. сточных вод (КОС). ВРУ5. Ввод 1	Очистные сооружения хоз.-быт. сточных вод (КОС). ВРУ6. Ввод 1	Орион-РТЗ		
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	369	125	125	216	216	216	216	181	146	125	5	
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффиц.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потери U %-марка, сечение проводник, кВ.мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	400	25	63	250	250	250	250	200	160	12,5	4	
	Ток расцепителя,Iр,А	370	25	60	250	250	250	250	190	160	10	4	
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	95,465	5,84	14,8	65	65	65	65	50	42,1	5,15		
		151,43	9,265	23,5	103,1	103,1	103,1	103,1	79,3	66,78	8,17		
	Аварийный режим, кВт / А	190,93	11,68	29,6	130	130	130	130	100	84,2	5,15		
		302,86	18,53	47	206,2	206,2	206,2	206,2	158,6	133,56	8,17		
Наименование потребителей		Здание станции очистки сточных вод (ЛОС) ВРУ1 Ввод2	КПП (КОС). ВРУ1. Ввод 2	КНС (КОС). ВРУ1. Ввод 2	Очистные сооружения хоз.-быт. сточных вод (КОС). ВРУ1. Ввод 2	Очистные сооружения хоз.-быт. сточных вод (КОС). ВРУ2. Ввод 2	Очистные сооружения хоз.-быт. сточных вод (КОС). ВРУ3. Ввод 2	Очистные сооружения хоз.-быт. сточных вод (КОС). ВРУ4. Ввод 2	Очистные сооружения хоз.-быт. сточных вод (КОС). ВРУ5. Ввод 2	Очистные сооружения хоз.-быт. сточных вод (КОС). ВРУ6. Ввод 2	Наружное освещение	Орион-РТЗ	
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Условное обозначение	Наименование	Кол-во
QS1, QS8	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 II 20з	2
QS2-QS3, QS6-QS7	Разъединитель РВЗ-II-10/630	4
QS5	Выключатель секционный ВНА-10/630 II 20-2з	1
QS4	Выключатель секционный ВНА-10/630 II 20з	1
FV1-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПНп-10/12,7/10/1	6
TA1-TA4	Трансформаторы тока ТОЛ-10-11-0,5/10Р/10Р-150/5	4
TA5, TA6	Трансформаторы тока нулевой последовательности ТЗЛМ-1-1	2
Q1, Q2	Вакуумный выключатель BB/TEL-10-20/1000 с блоком управления TER_CM_16_2(220-2)	2
A1, A2	Микропроцессорная защита Орион-РТЗ	2

Примечание:
1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам условно не показаны. На главных вводах 0,4 кВ предусмотреть ПУ типа СЕ308 S31.543.0AA.SYUVJLFZ SPDS , всего – 2 шт., для фидера 10 секция 2 (Наружное освещение) ПУ типа СЕ308 S31.746.0A.YUVLFZ SPDS – 1 шт.
2) УСПД типа CE805M EXT1 RP01 условно не показано. Место установки УСПД – в шкафу учета.
3) Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны. Предусмотреть трансформаторы тока типа ТОП-0,66, класс точности – 0,5s, 3 шт на группу.
4) Питание микропроцессорного устройства защиты Орион-РТЗ предусмотрено от автоматического включателя ВА-47-63 4А 2Р характеристика С.

Характеристика трансформаторов тока РУНН

2КТПНу-1000-10/0,4 №19			
№ секции РУ-0,4 кВ	*№ группы 0,4 кВ*	*Тип ТТ*	*Коэффициент трансформации*
1	*Главный*	*ТШП-0,66*	*2000/5*
2	*Главный*	*ТШП-0,66*	*2000/5*

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №19

Наименование	cos ϕ / tg ϕ	Расчетная нагрузка			Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Коэфф. загрузки 1 тр-ра
		кВт	кВАр	кВА		
ТП-1000/10/0,4	0,963 / 0,29	941,56	361,56	1008,6	2х1000	0,50

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ – 2х11,31 км, РП-10 – 1 шт, ТП 10/0,4 кВ – 20 шт)

ТП №19
2КТПНу-1000/10/0,4

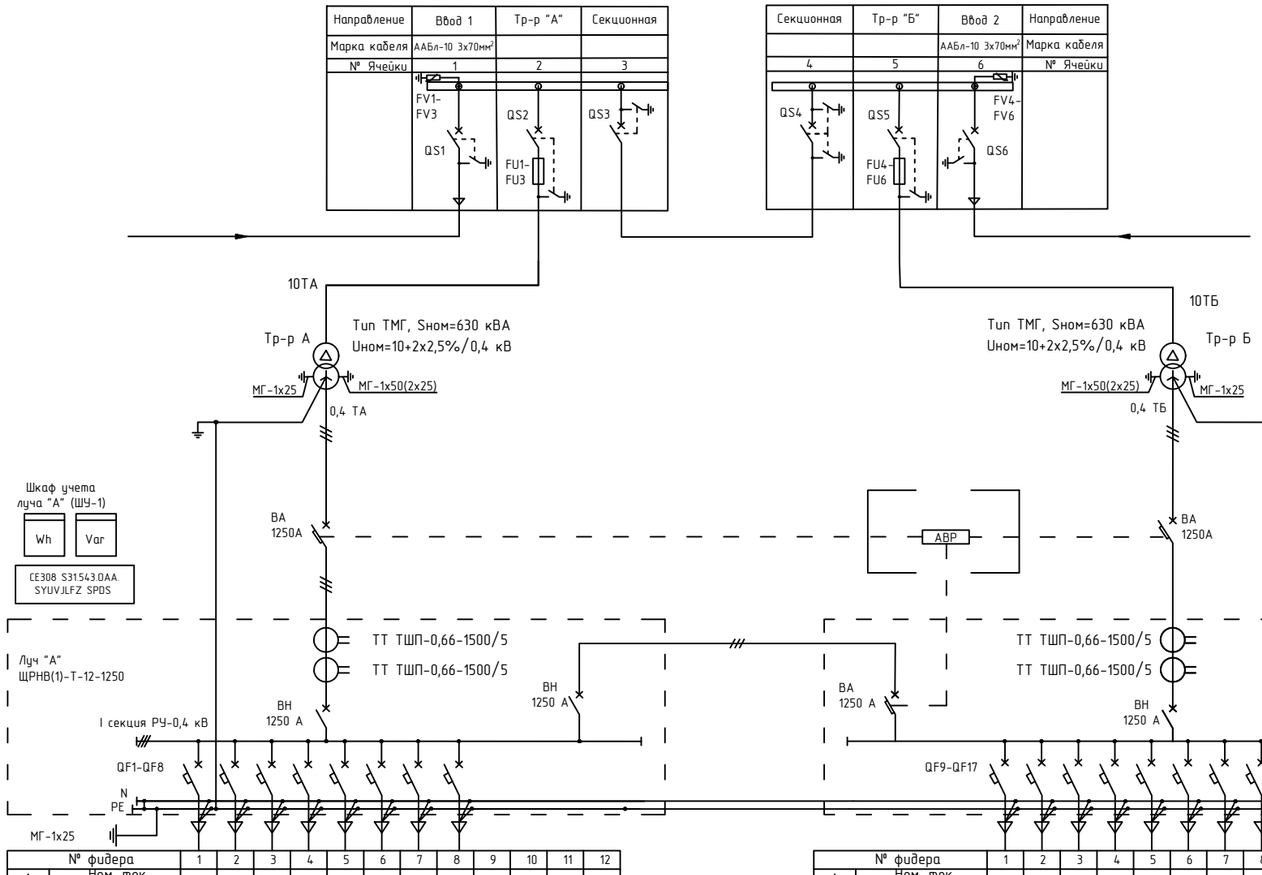
Стадия	Лист	Листов
РД	74	109

Однолинейная схема главных цепей

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

Формат А3

ТП №20 2КТПН-630/10/0,4



№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	216	125	181	216	216	216	216	216				
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффи.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	250	25	80	250	250	250	250	250				
	Ток расцепителя,Iр,А	170	25	70	170	170	170	170	170				
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	44,28 / 70,27	5,84 / 9,265	18,5 / 29,345	44,28 / 70,27	44,28 / 70,27	44,28 / 70,27	44,28 / 70,27	44,28 / 70,27				
	Аварийный режим, кВт / А	88,56 / 140,48	11,68 / 18,53	37 / 58,7	88,56 / 140,48	88,56 / 140,48	88,56 / 140,48	88,56 / 140,48	88,56 / 140,48				
Наименование потребителей		Здание установки водоподготовки (ВОС)	КПП (ВОС)	КНС (ВОС)	Здание установки водоподготовки (ВОС)	Здание установки водоподготовки (ВОС)	Здание установки водоподготовки (ВОС)	Здание установки водоподготовки (ВОС)	Здание установки водоподготовки (ВОС)				
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ фидера		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ном. ток фидера, А (макс)	216	125	181	216	216	216	216	216	125			
	Ток пл.вставки,А												
Маркировка-расчетная нагрузка кВТ-коэффи.мощности-расчетный ток А-длина участка, м / потеря U %-марка, сечение проводник, кВ.мм													
Защитный аппарат	Ток номинальный,Iн,А	250	25	80	250	250	250	250	250	25			
	Ток расцепителя,Iр,А	170	25	70	170	170	170	170	170	20			
Расчетная мощность	Нормальный режим, кВт / А	44,28 / 70,27	5,84 / 9,265	18,5 / 29,345	44,28 / 70,27	44,28 / 70,27	44,28 / 70,27	44,28 / 70,27	44,28 / 70,27	10,1 / 16,02			
	Аварийный режим, кВт / А	88,56 / 140,48	11,68 / 18,53	37 / 58,7	88,56 / 140,48	88,56 / 140,48	88,56 / 140,48	88,56 / 140,48	88,56 / 140,48	10,1 / 16,02			
Наименование потребителей		Здание установки водоподготовки (ВОС)	КПП (ВОС)	КНС (ВОС)	Здание установки водоподготовки (ВОС)	Здание установки водоподготовки (ВОС)	Здание установки водоподготовки (ВОС)	Здание установки водоподготовки (ВОС)	Здание установки водоподготовки (ВОС)	Наружное освещение			
Конденсаторная установка, кВар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Условное обозначение	Наименование	Кол-во
QS1, QS6	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 II 20з	2
QS2, QS5	Выключатель трансформатора ВНА-10/630 II 20зп	2
QS4	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20-2з	1
QS3	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20з	1
FV1-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПНп-10/12,7/10/1	6
FU1-FU6	Предохранитель ПКТ 1.2-10-80-12,5	6

Примечание:
1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам условно не показаны.
На главных вводах 0,4 кВ предусмотреть ПУ типа СЕ308 S31.543.OAA.SYUVLFZ SPDS , всего - 2 шт.
Для наружного освещения ПУ типа СЕ308 S31.746.OA.YUVLFZ SPDS - 1 шт.
2) УСПД типа СЕ805М EXT1 RP01 условно не показано.
Место установки УСПД - в шкафу учета.
3) Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны.
Предусмотреть трансформаторы тока типа ТОП-0,66, класс точности - 0,5s, 3 шт группу.

Характеристика трансформаторов тока РУНН

2КТПН-630-10/0,4 №20			
№ секции РУ-0,4 кВ	*№ группы 0,4 кВ*	*Тип ТТ*	*Коэффициент трансформации*
1	*Главный*	*ТШП-0,66*	*1500/5*
2	*Главный*	*ТШП-0,66*	*1500/5*

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №20

Наименование	cos ϕ / tg ϕ	Расчетная нагрузка кВт	Расчетная нагрузка кВАр	Расчетная нагрузка кВА	Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Коэфф. загрузки 1 тр-ра
ТП-630/10/0,4	0,963 / 0,29	585,58	224,86	627,27	2х630	0,5

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					06.20
Провер.					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

ТП №20 2КТПН-630/10/0,4

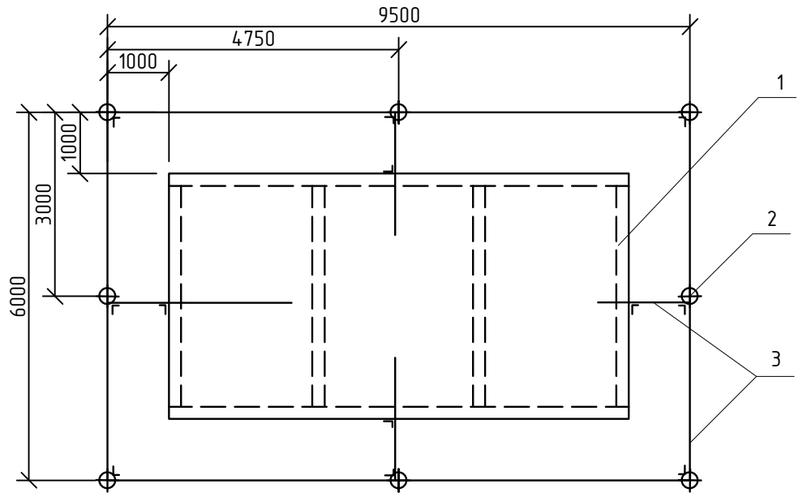
Стадия	Лист	Листов
РД	75	109

Однолинейная схема главных цепей

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

Формат А3

Схема контура заземления 2КТПН №1, 4, 7, 11, 12, 20



Обозначения:

1- Рама 2КТПН-КК-10/0,4;

2- Вертикальный электрод, сталь Ф16 мм, L=3200мм;

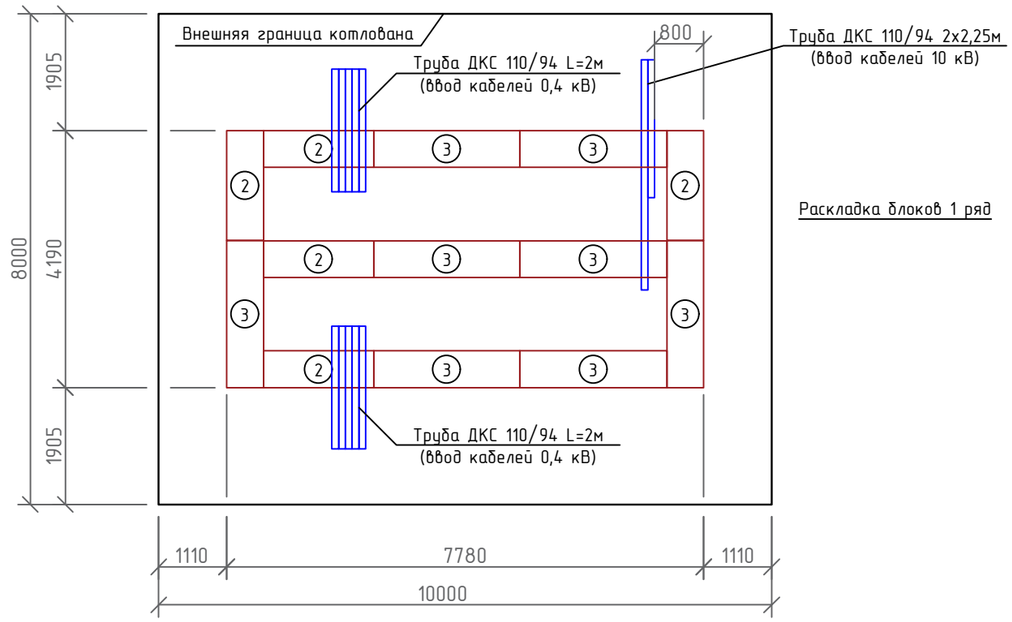
3- Полоса заземления, сталь полосовая 40х4 мм.

Удельное сопротивление земли (эквивалентное), Ом*м	Нормативное сопротивление ЗУ, Ом	Расход металла на ЗУ КТП				Всего
		Вертикальный заземлитель, Ф16 мм		Сталь полосовая, 40х4мм		
		м	кг	м	кг	кг
$\rho_э \leq 100$	4	25,60	40,45	73,0	91,69	132,14

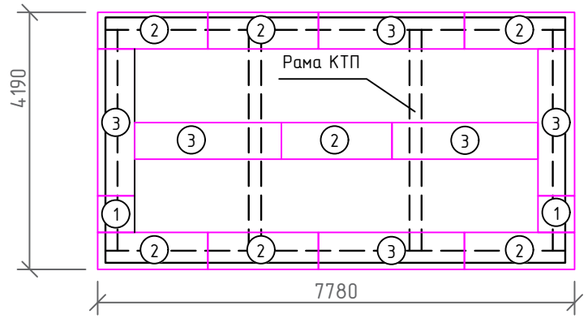
Примечания:

1. Материал элементов заземления - сталь круглая (ГОСТ 2590-2006).
2. Электроды и шину окрашивать не допускается.
3. Шину с электродами соединить сваркой внахлестку по длине 60 мм (ГОСТ 52544-2006).
4. Для защиты от коррозии сварные швы покрыть битумным лаком.
5. Траншею для заземлителей следует засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора.
6. После монтажа контура повторного заземления выполнить замеры сопротивления.
7. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Схема фундамента под 2КТПН №1, 4, 7, 11, 12, 20 заглубленного типа



Раскладка блоков 2 ряд



Экспликация блоков ФБС

1	ФБС 6.6.6-т (2 шт.)
2	ФБС 18.6.6-т (12 шт.)
3	ФБС 24.6.6-т (14 шт.)

Примечания:

1. Раму КТП приварить по месту к монтажным петлям блоков. Соединительные элементы - полоса 40х4мм.
2. Электроды для сварки Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Фундамент рекомендуется для площадок, сложенных грунтами с нормативными значениями прочностных и деформативных характеристик, приведенных в табл. 1 и 2 приложения 1 СНиП 2.02.01-83 за исключением сильнопучинистых грунтов, к которым могут быть отнесены супеси, суглинки и глины с показателем консистенции J>0,5 на площадках, для которых разница расстояния от поверхности планировки до уровня грунтовых вод и расчетной глубиной промерзания менее 1,5 м.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Проверил					06.20
Разработал					06.20

1848-11-10/20 РД

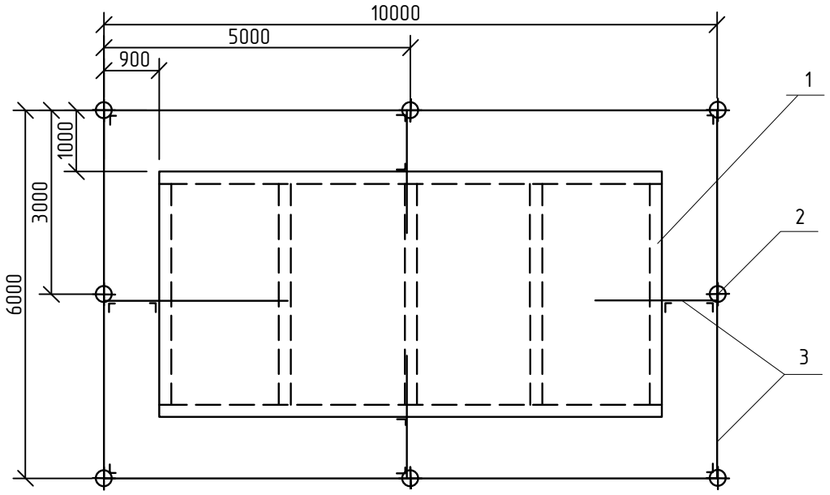
Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	76	109

Конструктивное выполнение заземляющих устройств 2КТПН. Фундаменты

Схема контура заземления 2КТПН №2, 3, 5, 8, 9, 10, 13, 14



Обозначения:

1- Рама 2КТПН-КК-10/0,4;

2- Вертикальный электрод, сталь Ф16 мм, L=3200мм;

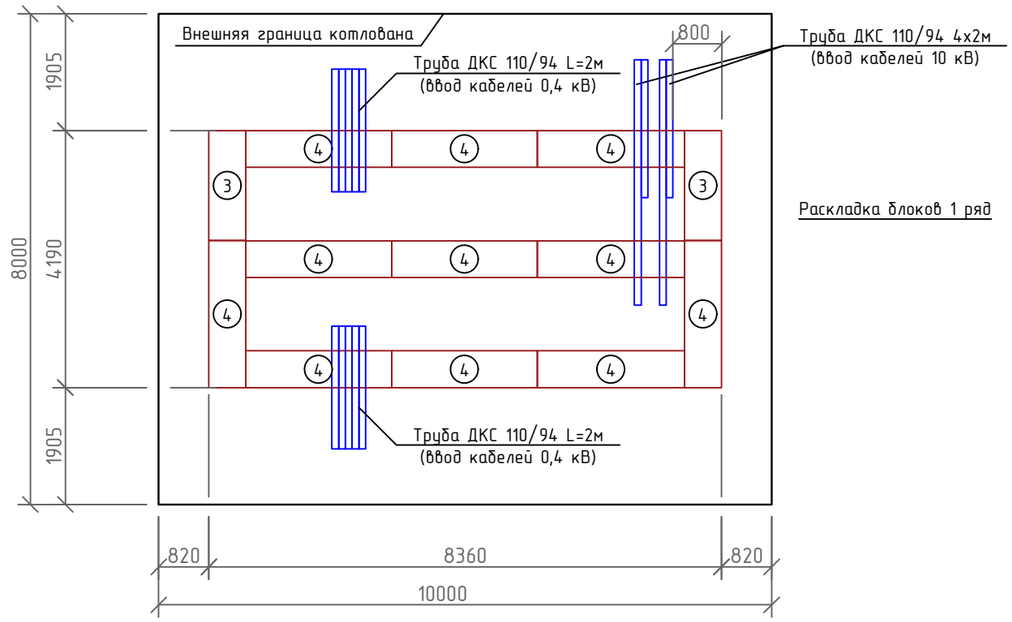
3- Полоса заземления, сталь полосовая 40х4 мм.

Удельное сопротивление земли (эквивалентное), Ом*м	Нормативное сопротивление ЗУ, Ом	Расход металла на ЗУ КТП				Всего
		Вертикальный заземлитель, Ф16 мм		Сталь полосовая, 40х4мм		
		м	кг	м	кг	кг
$\rho_з \leq 100$	4	25,60	40,45	75,0	94,2	134,65

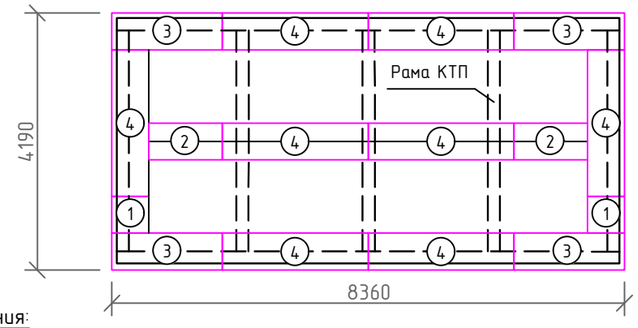
Примечания:

1. Материал элементов заземления - сталь круглая (ГОСТ 2590-2006).
2. Электроды и шину окрашивать не допускается.
3. Шину с электродами соединить сваркой внахлестку по длине 60 мм (ГОСТ 52544-2006).
4. Для защиты от коррозии сварные швы покрыть битумным лаком.
5. Траншею для заземлителей следует засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора.
6. После монтажа контура повторного заземления выполнить замеры сопротивления.
7. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Схема фундамента под 2КТПН №2, 3, 5, 8, 9, 10, 13, 14 заглубленного типа



Раскладка блоков 2 ряд



Экспликация блоков ФБС

1	ФБС 6.6.6-т (2 шт.)	
2	ФБС 12.6.6-т (2 шт.)	
3	ФБС 18.6.6-т (6 шт.)	
4	ФБС 24.6.6-т (19 шт.)	

Примечания:

1. Раму КТП приварить по месту к монтажным петлям блоков. Соединительные элементы - полоса 40х4мм.
2. Электроды для сварки Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Фундамент рекомендуется для площадок, сложенных грунтами с нормативными значениями прочностных и деформативных характеристик, приведенных в табл. 1 и 2 приложения 1 СНиП 2.02.01-83 за исключением сильнопучинистых грунтов, к которым могут быть отнесены супеси, суглинки и глины с показателем консистенции J>0,5 на площадках, для которых разница расстояния от поверхности планировки до уровня грунтовых вод и расчетной глубиной промерзания менее 1,5 м.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Проверил					06.20
Разработал					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

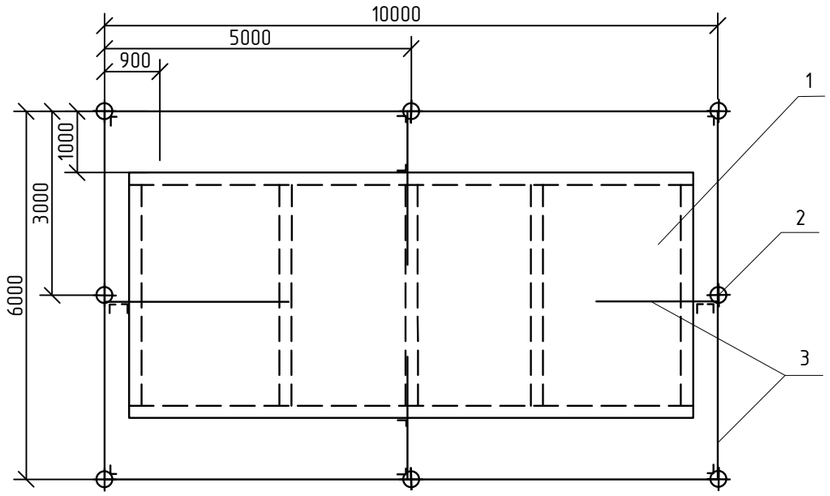
Стадия	Лист	Листов
РД	77	109

Конструктивное выполнение заземляющих устройств 2КТПН. Фундаменты

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

Формат А3

Схема контура заземления 2КТПН №6



Обозначения:

1- Рама 2КТПН-КК-10/0,4;

2- Вертикальный электрод, сталь Ф16 мм, L=3200мм;

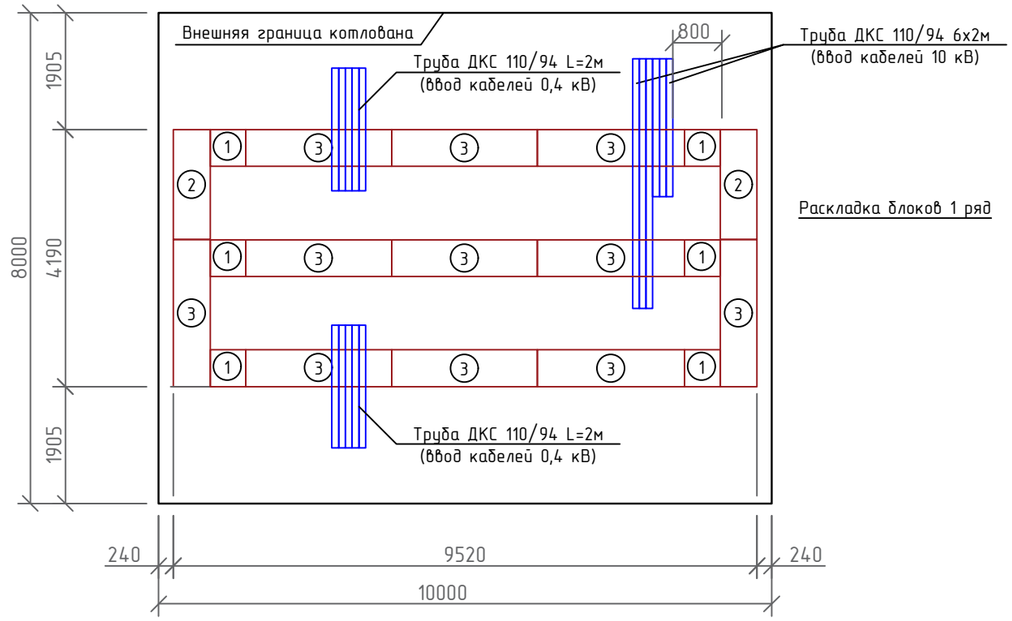
3- Полоса заземления, сталь полосовая 40х4 мм.

Удельное сопротивление земли (эквивалентное), Ом*м	Нормативное сопротивление ЗУ, Ом	Расход металла на ЗУ КТП				Всего
		Вертикальный заземлитель, Ф16 мм		Сталь полосовая, 40х4мм		
		м	кг	м	кг	кг
$\rho_з \leq 100$	4	25,60	40,45	75,0	94,2	134,65

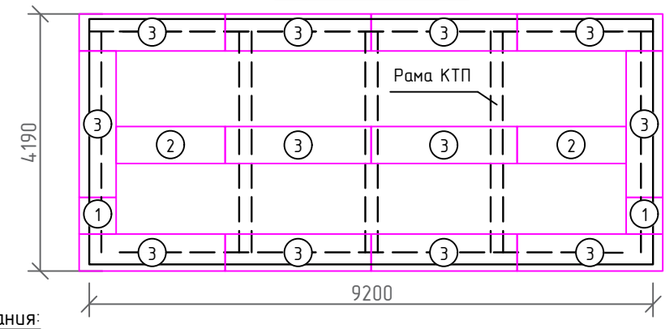
Примечания:

1. Материал элементов заземления – сталь круглая (ГОСТ 2590-2006).
2. Электроды и шину окрашивать не допускается.
3. Шину с электродами соединить сваркой внахлестку по длине 60 мм (ГОСТ 52544-2006).
4. Для защиты от коррозии сварные швы покрыть битумным лаком.
5. Траншею для заземлителей следует засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора.
6. После монтажа контура повторного заземления выполнить замеры сопротивления.
7. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Схема фундамента под 2КТПН №6 заглубленного типа



Раскладка блоков 2 ряд



Экспликация блоков ФБС

1	ФБС 6.6.6-т (8 шт.)
2	ФБС 18.6.6-т (4 шт.)
3	ФБС 24.6.6-т (23 шт.)

Примечания:

1. Раму КТП приварить по месту к монтажным петлям блоков. Соединительные элементы – полоса 40х4мм.
2. Электроды для сварки Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Фундамент рекомендуется для площадок, сложенных грунтами с нормативными значениями прочностных и деформативных характеристик, приведенных в табл. 1 и 2 приложения 1 СНиП 2.02.01-83 за исключением сильнопучинистых грунтов, к которым могут быть отнесены супеси, суглинки и глины с показателем консистенции J>0,5 на площадках, для которых разница расстояния от поверхности планировки до уровня грунтовых вод и расчетной глубиной промерзания менее 1,5 м.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Проверил					06.20
Разработал					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ – 2х11,31 км, РП-10 – 1 шт, ТП 10/0,4 кВ – 20 шт)

Рабочая документация

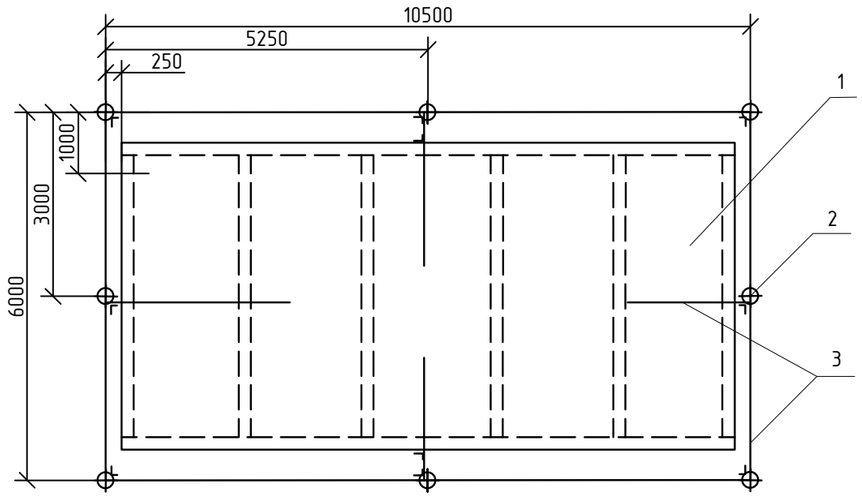
Стадия	Лист	Листов
РД	78	109

Конструктивное выполнение заземляющих устройств 2КТПН. Фундаменты

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

Формат А3

Схема контура заземления 2КТПН №15, 16, 19



Обозначения:

1- Рама 2КТПН-КК-10/0,4;

2- Вертикальный электрод, сталь Ф16 мм, L=3200мм;

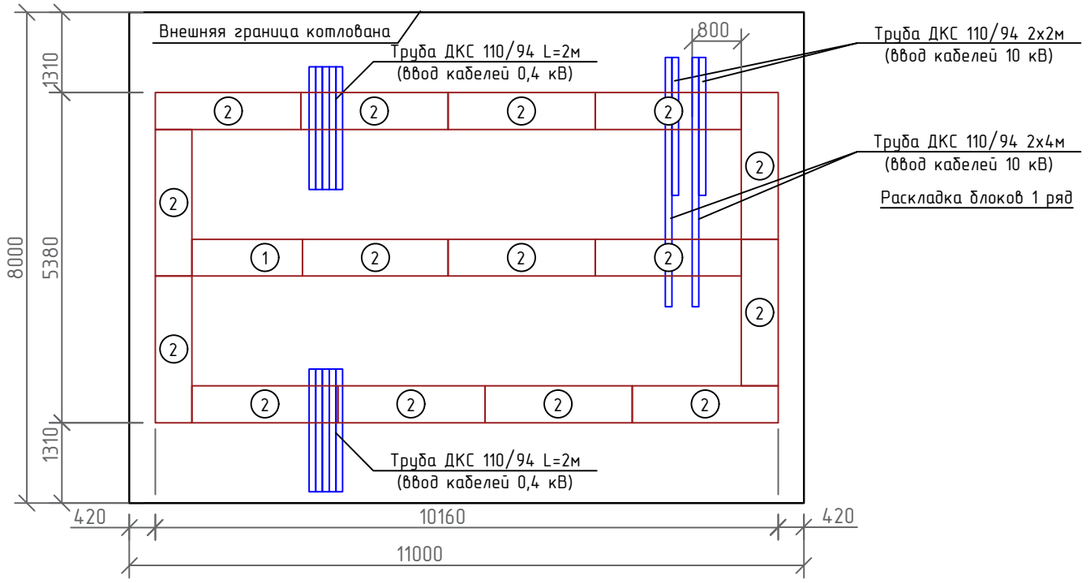
3- Полоса заземления, сталь полосовая 40х4 мм.

Удельное сопротивление земли (эквивалентное), Ом*м	Нормативное сопротивление ЗУ, Ом	Расход металла на ЗУ КТП				Всего
		Вертикальный заземлитель, Ф16 мм		Сталь полосовая, 40х4мм		
		м	кг	м	кг	кг
$\rho_э \leq 100$	4	25,60	40,45	75,0	94,2	134,65

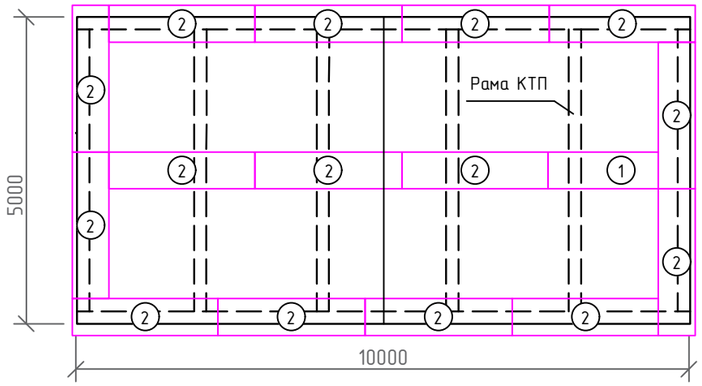
Примечания:

1. Материал элементов заземления – сталь круглая (ГОСТ 2590-2006).
2. Электроды и шину окрашивать не допускается.
3. Шину с электродами соединить сваркой внахлестку по длине 60 мм (ГОСТ 52544-2006).
4. Для защиты от коррозии сварные швы покрыть битумным лаком.
5. Траншею для заземлителей следует засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора.
6. После монтажа контура повторного заземления выполнить замеры сопротивления.
7. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Схема фундамента под 2КТПН №15, 16, 19 заглубленного типа



Раскладка блоков 2 ряд



Экспликация блоков ФБС

1	ФБС 18.6.6-т (2 шт.)
2	ФБС 24.6.6-т (30 шт.)

Примечания:

1. Раму КТП приварить по месту к монтажным петлям блоков. Соединительные элементы – полоса 40х4мм.
2. Электроды для сварки Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Фундамент рекомендуется для площадок, сложенных грунтами с нормативными значениями прочностных и деформативных характеристик, приведенных в табл. 1 и 2 приложения 1 СНиП 2.02.01-83 за исключением сильнопучинистых грунтов, к которым могут быть отнесены супеси, суглинки и глины с показателем консистенции J>0,5 на площадках, для которых разница расстояния от поверхности планировки до уровня грунтовых вод и расчетной глубиной промерзания менее 1,5 м.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Проверил					06.20
Разработал					06.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ – 2х11,31 км, РП-10 – 1 шт, ТП 10/0,4 кВ – 20 шт)

Рабочая документация

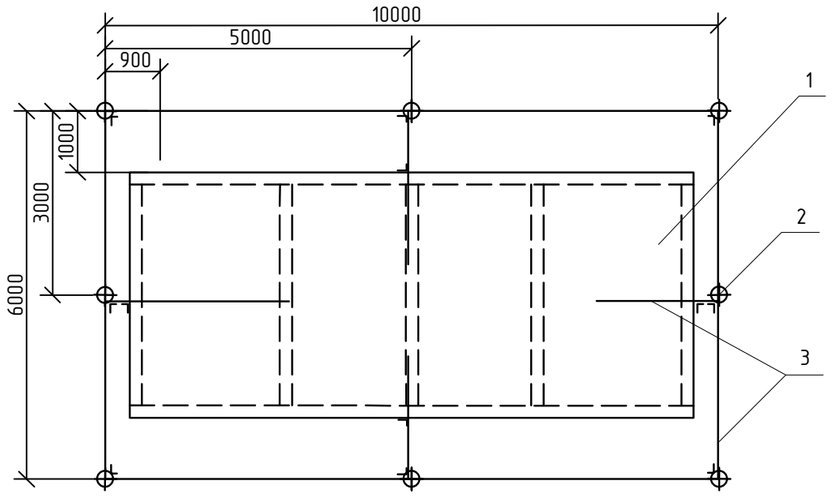
Стадия	Лист	Листов
РД	79	109

Конструктивное выполнение заземляющих устройств 2КТПН. Фундаменты

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

Формат А3

Схема контура заземления 2КТПН №17, 18



Обозначения:

1- Рама 2КТПН-КК-10/0,4;

2- Вертикальный электрод, сталь Ф16 мм, L=3200мм;

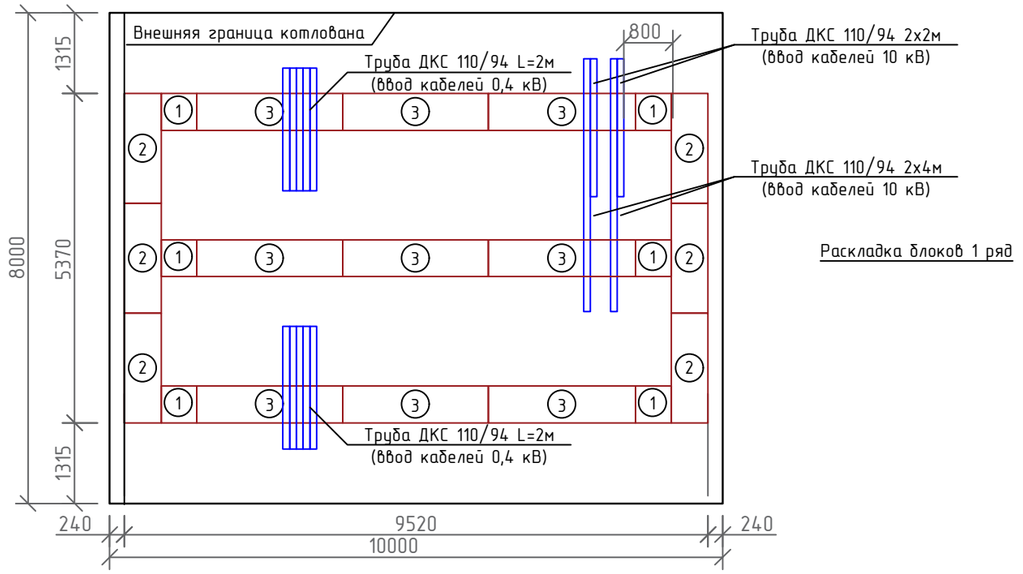
3- Полоса заземления, сталь полосовая 40х4 мм.

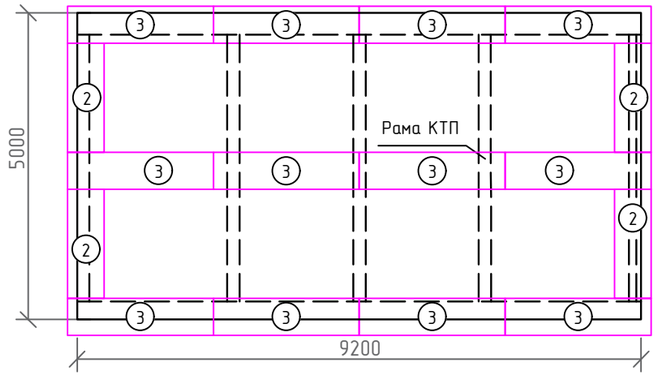
Удельное сопротивление земли (эквивалентное), Ом*м	Нормативное сопротивление ЗУ, Ом	Расход металла на ЗУ КТП				Всего
		Вертикальный заземлитель, Ф16 мм		Сталь полосовая, 40х4мм		
		м	кг	м	кг	кг
$\rho_э \leq 100$	4	25,60	40,45	75,0	94,2	134,65

Примечания:

1. Материал элементов заземления - сталь круглая (ГОСТ 2590-2006).
2. Электроды и шину окрашивать не допускается.
3. Шину с электродами соединить сваркой внахлестку по длине 60 мм (ГОСТ 52544-2006).
4. Для защиты от коррозии сварные швы покрыть битумным лаком.
5. Траншею для заземлителей следует засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора.
6. После монтажа контура повторного заземления выполнить замеры сопротивления.
7. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Схема фундамента под 2КТПН №17, 18 заглубленного типа





Раскладка блоков 2 ряд

Экспликация блоков ФБС

1 ФБС 6.6.6-т (6 шт.)
2 ФБС 18.6.6-т (10 шт.)
3 ФБС 24.6.6-т (21 шт.)

Примечания:

1. Раму КТП приварить по месту к монтажным петлям блоков.
   Соединительные элементы - полоса 40х4мм.
2. Электроды для сварки Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Фундамент рекомендуется для площадок, сложенных грунтами с нормативными значениями прочностных и деформативных характеристик, приведенных в табл. 1 и 2 приложения 1 СНиП 2.02.01-83 за исключением сильнопучинистых грунтов, к которым могут быть отнесены супеси, суглинки и глины с показателем консистенции J>0,5 на площадках, для которых разница расстояния от поверхности планировки до уровня грунтовых вод и расчетной глубиной промерзания менее 1,5 м.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	1848-11-10/20 РД			
						Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)			
						Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
							РД	80	109
Проверил					06.20	Конструктивное выполнение заземляющих устройств 2КТПН. Фундаменты			
Разработал					06.20				

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

Ведомость объемов работ 2КТПН №1

	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Строительство ТП №1. Группа 5. 2КТПН-400-10/0,4кВ			
	1 Монтажные работы			
1.1	Планировка площадей под 2КТПН	$м^2$	100	
1.2	Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м	$м^3$	80	
1.3	Забивка вертикальных заземлителей (сталь Ф16 мм) Н=3м	шт	8	
1.4	Укладка горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 40х4мм)	м	73	
1.5	Прокладка трубы ДКС 110/94 в грунте	м.п.	36	16х2+1х4
1.6	Подсыпка основания котлована песком вручную	$м^3$	16	
1.7	Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением	$м^3$	8,84	
1.8	Обмазка ж.б. блоков ФБС (28 шт.) битумом за 2 раза	$м^2$	49	
1.9	Устройство фундамента с укладкой ж.б. блоков ФБС (28 шт.)	компл.	1	
1.10	Монтаж двухтрансформаторной КТПН-10/0,4 кВ, S=2х400 кВА	компл.	1	
1.11	Устройство металлосвязи между корпусом подстанции, нейтралью и корпусом трансформатора с контуром заземления	м	27	Ст 40х4мм
1.12	Обратная засыпка котлована разработанным грунтом механизир.	$м^3$	28,5	
	2 Пусконаладочные работы			
2.1	Трансформатор силовой 10/0,4 кВ	шт	2	
2.2	Испытание обмоток силового трансформатора 10/0,4 кВ	шт	2	
2.3	Испытание коммутационного оборудования напряжением 10 кВ	шт	6	
2.4	Испытание коммутационного оборудования напряжением до 1 кВ	шт	21	
2.5	Измерение сопротивления контура заземления подстанции	шт	1	
2.6	Проверка наличия цепи между заземленными элементами и ЗУ	шт	8	
2.7	Испытание сборных и соединит. шин 0,4 кВ	шт	24	
2.8	Испытание сборных и соединит. шин 10 кВ	шт	18	
2.9	Конфигурация и настройка сетевых компонентов (маршрутизатор)	шт	1	
2.10	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм	шт	17	
2.11	Наладка блока АВР-0,4 кВ	компл	1	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	81	109

Объем работ по строительству 2КТПН 10/0,4 кВ №1 (1 этап)

Ведомость объемов работ 2КТПН №2

	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Строительство ТП №2. Группа 5. 2КТПН-250-10/0,4кВ			
	1 Монтажные работы			
1.1	Планировка площадей под 2КТПН	$м^2$	100	
1.2	Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м	$м^3$	80	
1.3	Забивка вертикальных заземлителей (сталь Ф16 мм) Н=3м	шт	8	
1.4	Укладка горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 40х4мм)	м	75	
1.5	Прокладка трубы ДКС 110/94 в грунте	м.п.	36	14х2+2х4
1.6	Подсыпка основания котлована песком вручную	$м^3$	16	
1.7	Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением	$м^3$	9,7	
1.8	Обмазка ж.б. блоков ФБС (29 шт.) битумом за 2 раза	$м^2$	54	
1.9	Устройство фундамента с укладкой ж.б. блоков ФБС (29 шт.)	компл.	1	
1.10	Монтаж двухтрансформаторной КТПН-10/0,4 кВ, S=2х250 кВА	компл.	1	
1.11	Устройство металлосвязи между корпусом подстанции, нейтралью и корпусом трансформатора с контуром заземления	м	27	Ст 40х4мм
1.12	Обратная засыпка котлована разработанным грунтом механизир.	$м^3$	27	
	2 Пусконаладочные работы			
2.1	Трансформатор силовой 10/0,4 кВ	шт	2	
2.2	Испытание обмоток силового трансформатора 10/0,4 кВ	шт	2	
2.3	Испытание коммутационного оборудования напряжением 10 кВ	шт	8	
2.4	Испытание коммутационного оборудования напряжением до 1 кВ	шт	18	
2.5	Измерение сопротивления контура заземления подстанции	шт	1	
2.6	Проверка наличия цепи между заземленными элементами и ЗУ	шт	8	
2.7	Испытание сборных и соединит. шин 0,4 кВ	шт	24	
2.8	Испытание сборных и соединит. шин 10 кВ	шт	24	
2.9	Конфигурация и настройка сетевых компонентов (маршрутизатор)	шт	1	
2.10	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм	шт	14	
2.11	Наладка блока АВР-0,4 кВ	компл	1	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	82	109

Объем работ по строительству 2КТПН 10/0,4 кВ №2 (1 этап)

Ведомость объемов работ 2КТПН №3

	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Строительство ТП №3. Группа 5. 2КТПН-250-10/0,4кВ			
	1 Монтажные работы			
1.1	Планировка площадей под 2КТПН	$м^2$	100	
1.2	Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м	$м^3$	80	
1.3	Забивка вертикальных заземлителей (сталь Ф16 мм) Н=3м	шт	8	
1.4	Укладка горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 40х4мм)	м	75	
1.5	Прокладка трубы ДКС 110/94 в грунте	м.п.	36	14х2+2х4
1.6	Подсыпка основания котлована песком вручную	$м^3$	16	
1.7	Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением	$м^3$	9,7	
1.8	Обмазка ж.б. блоков ФБС (29 шт.) битумом за 2 раза	$м^2$	54	
1.9	Устройство фундамента с укладкой ж.б. блоков ФБС (29 шт.)	компл.	1	
1.10	Монтаж двухтрансформаторной КТПН-10/0,4 кВ, S=2х250 кВА	компл.	1	
1.11	Устройство металлосвязи между корпусом подстанции, нейтралью и корпусом трансформатора с контуром заземления	м	27	Ст 40х4мм
1.12	Обратная засыпка котлована разработанным грунтом механизир.	$м^3$	27	
	2 Пусконаладочные работы			
2.1	Трансформатор силовой 10/0,4 кВ	шт	2	
2.2	Испытание обмоток силового трансформатора 10/0,4 кВ	шт	2	
2.3	Испытание коммутационного оборудования напряжением 10 кВ	шт	8	
2.4	Испытание коммутационного оборудования напряжением до 1 кВ	шт	18	
2.5	Измерение сопротивления контура заземления подстанции	шт	1	
2.6	Проверка наличия цепи между заземленными элементами и ЗУ	шт	8	
2.7	Испытание сборных и соединит. шин 0,4 кВ	шт	24	
2.8	Испытание сборных и соединит. шин 10 кВ	шт	24	
2.9	Конфигурация и настройка сетевых компонентов (маршрутизатор)	шт	1	
2.10	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм	шт	14	
2.11	Наладка блока АВР-0,4 кВ	компл	1	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ – 2х11,31 км, РП-10 – 1 шт, ТП 10/0,4 кВ – 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	83	109

Объем работ по строительству 2КТПН 10/0,4 кВ №3 (1 этап)

Ведомость объемов работ 2КТПН №4

	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Строительство ТП №4. Группа 6. 2КТПН-250-10/0,4кВ №4			
	1 Монтажные работы			
1.1	Планировка площадей под 2КТПН	$м^2$	100	
1.2	Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м	$м^3$	80	
1.3	Забивка вертикальных заземлителей (сталь Ф16 мм) Н=3м	шт	8	
1.4	Укладка горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 40х4мм)	м	73	
1.5	Прокладка трубы ДКС 110/94 в грунте	м.п.	30	13х2+1х4
1.6	Подсыпка основания котлована песком вручную	$м^3$	16	
1.7	Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением	$м^3$	8,84	
1.8	Обмазка ж.б. блоков ФБС (28 шт.) битумом за 2 раза	$м^2$	49	
1.9	Устройство фундамента с укладкой ж.б. блоков ФБС (28 шт.)	компл.	1	
1.10	Монтаж двухтрансформаторной КТПН-10/0,4 кВ, S=2х400 кВА	компл.	1	
1.11	Устройство металлосвязи между корпусом подстанции, нейтралью и корпусом трансформатора с контуром заземления	м	27	Ст 40х4мм
1.12	Обратная засыпка котлована разработанным грунтом механизир.	$м^3$	28,5	
	2 Пусконаладочные работы			
2.1	Трансформатор силовой 10/0,4 кВ	шт	2	
2.2	Испытание обмоток силового трансформатора 10/0,4 кВ	шт	2	
2.3	Испытание коммутационного оборудования напряжением 10 кВ	шт	6	
2.4	Испытание коммутационного оборудования напряжением до 1 кВ	шт	12	
2.5	Измерение сопротивления контура заземления подстанции	шт	1	
2.6	Проверка наличия цепи между заземленными элементами и ЗУ	шт	8	
2.7	Испытание сборных и соединит. шин 0,4 кВ	шт	24	
2.8	Испытание сборных и соединит. шин 10 кВ	шт	18	
2.9	Конфигурация и настройка сетевых компонентов (маршрутизатор)	шт	1	
2.10	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм	шт	14	
2.11	Наладка блока АВР-0,4 кВ	компл	1	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	84	109

Объем работ по строительству 2КТПН 10/0,4 кВ №4 (1 этап)

Ведомость объемов работ 2КТПН №5

	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Строительство ТП №5. Группа 6. 2КТПН-250-10/0,4кВ			
	1 Монтажные работы			
1.1	Планировка площадей под 2КТПН	$м^2$	100	
1.2	Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м	$м^3$	80	
1.3	Забивка вертикальных заземлителей (сталь Ф16 мм) Н=3м	шт	8	
1.4	Укладка горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 40х4мм)	м	75	
1.5	Прокладка трубы ДКС 110/94 в грунте	м.п.	38	15х2+2х4
1.6	Подсыпка основания котлована песком вручную	$м^3$	16	
1.7	Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением	$м^3$	9,7	
1.8	Обмазка ж.б. блоков ФБС (29 шт.) битумом за 2 раза	$м^2$	54	
1.9	Устройство фундамента с укладкой ж.б. блоков ФБС (29 шт.)	компл.	1	
1.10	Монтаж двухтрансформаторной КТПН-10/0,4 кВ, S=2х250 кВА	компл.	1	
1.11	Устройство металлосвязи между корпусом подстанции, нейтралью и корпусом трансформатора с контуром заземления	м	27	Ст 40х4мм
1.12	Обратная засыпка котлована разработанным грунтом механизир.	$м^3$	27	
	2 Пусконаладочные работы			
2.1	Трансформатор силовой 10/0,4 кВ	шт	2	
2.2	Испытание обмоток силового трансформатора 10/0,4 кВ	шт	2	
2.3	Испытание коммутационного оборудования напряжением 10 кВ	шт	8	
2.4	Испытание коммутационного оборудования напряжением до 1 кВ	шт	19	
2.5	Измерение сопротивления контура заземления подстанции	шт	1	
2.6	Проверка наличия цепи между заземленными элементами и ЗУ	шт	8	
2.7	Испытание сборных и соединит. шин 0,4 кВ	шт	24	
2.8	Испытание сборных и соединит. шин 10 кВ	шт	24	
2.9	Конфигурация и настройка сетевых компонентов (маршрутизатор)	шт	1	
2.10	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм	шт	15	
2.11	Наладка блока АВР-0,4 кВ	компл	1	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	85	109

Объем работ по строительству 2КТПН 10/0,4 кВ №5 (1 этап)

Ведомость объемов работ 2КТПН №6

	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Строительство ТП №6. Группа 6. 2КТПН-630-10/0,4кВ			
	1 Монтажные работы			
1.1	Планировка площадей под 2КТПН	$м^2$	100	
1.2	Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м	$м^3$	80	
1.3	Забивка вертикальных заземлителей (сталь Ф16 мм) Н=3м	шт	8	
1.4	Укладка горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 40х4мм)	м	75	
1.5	Прокладка трубы ДКС 110/94 в грунте	м.п.	38	13х2 м; 3х4 м
1.6	Подсыпка основания котлована песком вручную	$м^3$	16	
1.7	Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением	$м^3$	12,3	
1.8	Обмазка ж.б. блоков ФБС (35 шт.) битумом за 2 раза	$м^2$	59,22	
1.9	Устройство фундамента с укладкой ж.б. блоков ФБС (35 шт.)	компл.	1	
1.10	Монтаж двухтрансформаторной КТПН-10/0,4 кВ, S=2х630 кВА	компл.	1	
1.11	Устройство металлосвязи между корпусом подстанции, нейтралью и корпусом трансформатора с контуром заземления	м	30	Ст 40х4мм
1.12	Обратная засыпка котлована разработанным грунтом механизир.	$м^3$	24	
	2 Пусконаладочные работы			
2.1	Трансформатор силовой 10/0,4 кВ	шт	2	
2.2	Испытание обмоток силового трансформатора 10/0,4 кВ	шт	2	
2.3	Испытание коммутационного оборудования напряжением 10 кВ	шт	10	
2.4	Испытание коммутационного оборудования напряжением до 1 кВ	шт	16	
2.5	Измерение сопротивления контура заземления подстанции	шт	1	
2.6	Проверка наличия цепи между заземленными элементами и ЗУ	шт	8	
2.7	Испытание сборных и соединит. шин 0,4 кВ	шт	24	
2.8	Испытание сборных и соединит. шин 10 кВ	шт	30	
2.9	Конфигурация и настройка сетевых компонентов (маршрутизатор)	шт	1	
2.10	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм	шт	2	
2.11	Наладка блока АВР-0,4 кВ	компл	1	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	86	109

Объем работ по строительству 2КТПН 10/0,4 кВ №6 (1 этап)

Ведомость объемов работ 2КТПН №7

	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Строительство ТП №7. Группа 4. 2КТПН-250-10/0,4кВ			
	1 Монтажные работы			
1.1	Планировка площадей под 2КТПН	$м^2$	100	
1.2	Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м	$м^3$	80	
1.3	Забивка вертикальных заземлителей (сталь Ф16 мм) Н=3м	шт	8	
1.4	Укладка горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 40х4мм)	м	73	
1.5	Прокладка трубы ДКС 110/94 в грунте	м.п.	36	16х2+1х4
1.6	Подсыпка основания котлована песком вручную	$м^3$	16	
1.7	Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением	$м^3$	8,84	
1.8	Обмазка ж.б. блоков ФБС (28 шт.) битумом за 2 раза	$м^2$	49	
1.9	Устройство фундамента с укладкой ж.б. блоков ФБС (28 шт.)	компл.	1	
1.10	Монтаж двухтрансформаторной КТПН-10/0,4 кВ, S=2х250 кВА	компл.	1	
1.11	Устройство металлосвязи между корпусом подстанции, нейтралью и корпусом трансформатора с контуром заземления	м	27	Ст 40х4мм
1.12	Обратная засыпка котлована разработанным грунтом механизир.	$м^3$	28,5	
	2 Пусконаладочные работы			
2.1	Трансформатор силовой 10/0,4 кВ	шт	2	
2.2	Испытание обмоток силового трансформатора 10/0,4 кВ	шт	2	
2.3	Испытание коммутационного оборудования напряжением 10 кВ	шт	6	
2.4	Испытание коммутационного оборудования напряжением до 1 кВ	шт	21	
2.5	Измерение сопротивления контура заземления подстанции	шт	1	
2.6	Проверка наличия цепи между заземленными элементами и ЗУ	шт	8	
2.7	Испытание сборных и соединит. шин 0,4 кВ	шт	24	
2.8	Испытание сборных и соединит. шин 10 кВ	шт	18	
2.9	Конфигурация и настройка сетевых компонентов (маршрутизатор)	шт	1	
2.10	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм	шт	17	
2.11	Наладка блока АВР-0,4 кВ	компл	1	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ – 2х11,31 км, РП-10 – 1 шт, ТП 10/0,4 кВ – 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	87	109

Объем работ по строительству 2КТПН 10/0,4 кВ №7 (3 этап)

Ведомость объемов работ 2КТПН №8

	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Строительство ТП №8. Группа 4. 2КТПН-400-10/0,4кВ			
	1 Монтажные работы			
1.1	Планировка площадей под 2КТПН	$м^2$	100	
1.2	Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м	$м^3$	80	
1.3	Забивка вертикальных заземлителей (сталь Ф16 мм) Н=3м	шт	8	
1.4	Укладка горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 40х4мм)	м	75	
1.5	Прокладка трубы ДКС 110/94 в грунте	м.п.	40	16х2+2х4
1.6	Подсыпка основания котлована песком вручную	$м^3$	16	
1.7	Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением	$м^3$	9,7	
1.8	Обмазка ж.б. блоков ФБС (29 шт.) битумом за 2 раза	$м^2$	54	
1.9	Устройство фундамента с укладкой ж.б. блоков ФБС (29 шт.)	компл.	1	
1.10	Монтаж двухтрансформаторной КТПН-10/0,4 кВ, S=2х400 кВА	компл.	1	
1.11	Устройство металлосвязи между корпусом подстанции, нейтралью и корпусом трансформатора с контуром заземления	м	27	Ст 40х4мм
1.12	Обратная засыпка котлована разработанным грунтом механизир.	$м^3$	27	
	2 Пусконаладочные работы			
2.1	Трансформатор силовой 10/0,4 кВ	шт	2	
2.2	Испытание обмоток силового трансформатора 10/0,4 кВ	шт	2	
2.3	Испытание коммутационного оборудования напряжением 10 кВ	шт	8	
2.4	Испытание коммутационного оборудования напряжением до 1 кВ	шт	20	
2.5	Измерение сопротивления контура заземления подстанции	шт	1	
2.6	Проверка наличия цепи между заземленными элементами и ЗУ	шт	8	
2.7	Испытание сборных и соединит. шин 0,4 кВ	шт	24	
2.8	Испытание сборных и соединит. шин 10 кВ	шт	24	
2.9	Конфигурация и настройка сетевых компонентов (маршрутизатор)	шт	1	
2.10	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм	шт	16	
2.11	Наладка блока АВР-0,4 кВ	компл	1	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ – 2х11,31 км, РП-10 – 1 шт, ТП 10/0,4 кВ – 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	88	109

Объем работ по строительству 2КТПН 10/0,4 кВ №8 (2 этап)

Ведомость объемов работ 2КТПН №9

	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Строительство ТП №9. Группа 4. 2КТПН-100-10/0,4кВ			
	1 Монтажные работы			
1.1	Планировка площадей под 2КТПН	$м^2$	100	
1.2	Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м	$м^3$	80	
1.3	Забивка вертикальных заземлителей (сталь Ф16 мм) Н=3м	шт	8	
1.4	Укладка горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 40х4мм)	м	75	
1.5	Прокладка трубы ДКС 110/94 в грунте	м.п.	32	12х2+2х4
1.6	Подсыпка основания котлована песком вручную	$м^3$	16	
1.7	Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением	$м^3$	9,7	
1.8	Обмазка ж.б. блоков ФБС (29 шт.) битумом за 2 раза	$м^2$	54	
1.9	Устройство фундамента с укладкой ж.б. блоков ФБС (29 шт.)	компл.	1	
1.10	Монтаж двухтрансформаторной КТПН-10/0,4 кВ, S=2х100 кВА	компл.	1	
1.11	Устройство металлосвязи между корпусом подстанции, нейтралью и корпусом трансформатора с контуром заземления	м	27	Ст 40х4мм
1.12	Обратная засыпка котлована разработанным грунтом механизир.	$м^3$	27	
	2 Пусконаладочные работы			
2.1	Трансформатор силовой 10/0,4 кВ	шт	2	
2.2	Испытание обмоток силового трансформатора 10/0,4 кВ	шт	2	
2.3	Испытание коммутационного оборудования напряжением 10 кВ	шт	8	
2.4	Испытание коммутационного оборудования напряжением до 1 кВ	шт	16	
2.5	Измерение сопротивления контура заземления подстанции	шт	1	
2.6	Проверка наличия цепи между заземленными элементами и ЗУ	шт	8	
2.7	Испытание сборных и соединит. шин 0,4 кВ	шт	24	
2.8	Испытание сборных и соединит. шин 10 кВ	шт	24	
2.9	Конфигурация и настройка сетевых компонентов (маршрутизатор)	шт	1	
2.10	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм	шт	12	
2.11	Наладка блока АВР-0,4 кВ	компл	1	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	89	109

Объем работ по строительству 2КТПН 10/0,4 кВ №9 (2 этап)

Ведомость объемов работ 2КТПН №10

	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Строительство ТП №10. Группа 4. 2КТПН-400-10/0,4кВ			
	1 Монтажные работы			
1.1	Планировка площадей под 2КТПН	$м^2$	100	
1.2	Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м	$м^3$	80	
1.3	Забивка вертикальных заземлителей (сталь Ф16 мм) Н=3м	шт	8	
1.4	Укладка горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 40х4мм)	м	75	
1.5	Прокладка трубы ДКС 110/94 в грунте	м.п.	62	27х2+2х4
1.6	Подсыпка основания котлована песком вручную	$м^3$	16	
1.7	Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением	$м^3$	9,7	
1.8	Обмазка ж.б. блоков ФБС (29 шт.) битумом за 2 раза	$м^2$	54	
1.9	Устройство фундамента с укладкой ж.б. блоков ФБС (29 шт.)	компл.	1	
1.10	Монтаж двухтрансформаторной КТПН-10/0,4 кВ, S=2х400 кВА	компл.	1	
1.11	Устройство металлосвязи между корпусом подстанции, нейтралью и корпусом трансформатора с контуром заземления	м	27	Ст 40х4мм
1.12	Обратная засыпка котлована разработанным грунтом механизир.	$м^3$	27	
	2 Пусконаладочные работы			
2.1	Трансформатор силовой 10/0,4 кВ	шт	2	
2.2	Испытание обмоток силового трансформатора 10/0,4 кВ	шт	2	
2.3	Испытание коммутационного оборудования напряжением 10 кВ	шт	8	
2.4	Испытание коммутационного оборудования напряжением до 1 кВ	шт	31	
2.5	Измерение сопротивления контура заземления подстанции	шт	1	
2.6	Проверка наличия цепи между заземленными элементами и ЗУ	шт	8	
2.7	Испытание сборных и соединит. шин 0,4 кВ	шт	24	
2.8	Испытание сборных и соединит. шин 10 кВ	шт	24	
2.9	Конфигурация и настройка сетевых компонентов (маршрутизатор)	шт	1	
2.10	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм	шт	27	
2.11	Наладка блока АВР-0,4 кВ	компл	1	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	90	109

Объем работ по строительству 2КТПН 10/0,4 кВ №10 (1 этап)

Ведомость объемов работ 2КТПН №11

	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Строительство ТП №11. Группа 8. 2КТПН-630-10/0,4кВ			
	1 Монтажные работы			
1.1	Планировка площадей под 2КТПН	$м^2$	100	
1.2	Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м	$м^3$	80	
1.3	Забивка вертикальных заземлителей (сталь Ф16 мм) Н=3м	шт	8	
1.4	Укладка горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 40х4мм)	м	73	
1.5	Прокладка трубы ДКС 110/94 в грунте	м.п.	36	16х2+1х4
1.6	Подсыпка основания котлована песком вручную	$м^3$	16	
1.7	Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением	$м^3$	8,84	
1.8	Обмазка ж.б. блоков ФБС (28 шт.) битумом за 2 раза	$м^2$	49	
1.9	Устройство фундамента с укладкой ж.б. блоков ФБС (28 шт.)	компл.	1	
1.10	Монтаж двухтрансформаторной КТПН-10/0,4 кВ, S=2х630 кВА	компл.	1	
1.11	Устройство металлосвязи между корпусом подстанции, нейтралью и корпусом трансформатора с контуром заземления	м	27	Ст 40х4мм
1.12	Обратная засыпка котлована разработанным грунтом механизир.	$м^3$	28,5	
	2 Пусконаладочные работы			
2.1	Трансформатор силовой 10/0,4 кВ	шт	2	
2.2	Испытание обмоток силового трансформатора 10/0,4 кВ	шт	2	
2.3	Испытание коммутационного оборудования напряжением 10 кВ	шт	6	
2.4	Испытание коммутационного оборудования напряжением до 1 кВ	шт	21	
2.5	Измерение сопротивления контура заземления подстанции	шт	1	
2.6	Проверка наличия цепи между заземленными элементами и ЗУ	шт	8	
2.7	Испытание сборных и соединит. шин 0,4 кВ	шт	24	
2.8	Испытание сборных и соединит. шин 10 кВ	шт	18	
2.9	Конфигурация и настройка сетевых компонентов (маршрутизатор)	шт	1	
2.10	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм	шт	4	
2.11	Наладка блока АВР-0,4 кВ	компл	1	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	91	109

Объем работ по строительству 2КТПН 10/0,4 кВ №11 (3 этап)

Ведомость объемов работ 2КТПН №12

	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Строительство ТП №12. Группа 7. 2КТПН-630-10/0,4кВ			
	1 Монтажные работы			
1.1	Планировка площадей под 2КТПН	$м^2$	100	
1.2	Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м	$м^3$	80	
1.3	Забивка вертикальных заземлителей (сталь Ф16 мм) Н=3м	шт	8	
1.4	Укладка горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 40х4мм)	м	73	
1.5	Прокладка трубы ДКС 110/94 в грунте	м.п.	44	20х2+1х4
1.6	Подсыпка основания котлована песком вручную	$м^3$	16	
1.7	Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением	$м^3$	8,84	
1.8	Обмазка ж.б. блоков ФБС (28 шт.) битумом за 2 раза	$м^2$	49	
1.9	Устройство фундамента с укладкой ж.б. блоков ФБС (28 шт.)	компл.	1	
1.10	Монтаж двухтрансформаторной КТПН-10/0,4 кВ, S=2х630 кВА	компл.	1	
1.11	Устройство металлосвязи между корпусом подстанции, нейтралью и корпусом трансформатора с контуром заземления	м	27	Ст 40х4мм
1.12	Обратная засыпка котлована разработанным грунтом механизир.	$м^3$	28,5	
	2 Пусконаладочные работы			
2.1	Трансформатор силовой 10/0,4 кВ	шт	2	
2.2	Испытание обмоток силового трансформатора 10/0,4 кВ	шт	2	
2.3	Испытание коммутационного оборудования напряжением 10 кВ	шт	6	
2.4	Испытание коммутационного оборудования напряжением до 1 кВ	шт	25	
2.5	Измерение сопротивления контура заземления подстанции	шт	1	
2.6	Проверка наличия цепи между заземленными элементами и ЗУ	шт	8	
2.7	Испытание сборных и соединит. шин 0,4 кВ	шт	24	
2.8	Испытание сборных и соединит. шин 10 кВ	шт	18	
2.9	Конфигурация и настройка сетевых компонентов (маршрутизатор)	шт	1	
2.10	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм	шт	21	
2.11	Наладка блока АВР-0,4 кВ	компл	1	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	92	109

Объем работ по строительству 2КТПН 10/0,4 кВ №12 (3 этап)

Ведомость объемов работ 2КТПН №13

	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Строительство ТП №13. Группа 7. 2КТПН-630-10/0,4кВ			
	1 Монтажные работы			
1.1	Планировка площадей под 2КТПН	$м^2$	100	
1.2	Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м	$м^3$	80	
1.3	Забивка вертикальных заземлителей (сталь Ф16 мм) Н=3м	шт	8	
1.4	Укладка горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 40х4мм)	м	75	
1.5	Прокладка трубы ДКС 110/94 в грунте	м.п.	24	8х2+2х4
1.6	Подсыпка основания котлована песком вручную	$м^3$	16	
1.7	Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением	$м^3$	9,7	
1.8	Обмазка ж.б. блоков ФБС (29 шт.) битумом за 2 раза	$м^2$	54	
1.9	Устройство фундамента с укладкой ж.б. блоков ФБС (29 шт.)	компл.	1	
1.10	Монтаж двухтрансформаторной КТПН-10/0,4 кВ, S=2х630 кВА	компл.	1	
1.11	Устройство металлосвязи между корпусом подстанции, нейтралью и корпусом трансформатора с контуром заземления	м	27	Ст 40х4мм
1.12	Обратная засыпка котлована разработанным грунтом механизир.	$м^3$	27	
	2 Пусконаладочные работы			
2.1	Трансформатор силовой 10/0,4 кВ	шт	2	
2.2	Испытание обмоток силового трансформатора 10/0,4 кВ	шт	2	
2.3	Испытание коммутационного оборудования напряжением 10 кВ	шт	8	
2.4	Испытание коммутационного оборудования напряжением до 1 кВ	шт	12	
2.5	Измерение сопротивления контура заземления подстанции	шт	1	
2.6	Проверка наличия цепи между заземленными элементами и ЗУ	шт	8	
2.7	Испытание сборных и соединит. шин 0,4 кВ	шт	24	
2.8	Испытание сборных и соединит. шин 10 кВ	шт	24	
2.9	Конфигурация и настройка сетевых компонентов (маршрутизатор)	шт	1	
2.10	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм	шт	2	
2.11	Наладка блока АВР-0,4 кВ	компл	1	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	93	109

Объем работ по строительству 2КТПН 10/0,4 кВ №13 (2 этап)

Ведомость объемов работ 2КТПН №14

	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Строительство ТП №14. Группа 7. 2КТПН-400-10/0,4кВ			
	1 Монтажные работы			
1.1	Планировка площадей под 2КТПН	$м^2$	100	
1.2	Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м	$м^3$	80	
1.3	Забивка вертикальных заземлителей (сталь Ф16 мм) Н=3м	шт	8	
1.4	Укладка горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 40х4мм)	м	75	
1.5	Прокладка трубы ДКС 110/94 в грунте	м.п.	34	13х2+2х4
1.6	Подсыпка основания котлована песком вручную	$м^3$	16	
1.7	Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением	$м^3$	9,7	
1.8	Обмазка ж.б. блоков ФБС (29 шт.) битумом за 2 раза	$м^2$	54	
1.9	Устройство фундамента с укладкой ж.б. блоков ФБС (29 шт.)	компл.	1	
1.10	Монтаж двухтрансформаторной КТПН-10/0,4 кВ, S=2х400 кВА	компл.	1	
1.11	Устройство металлосвязи между корпусом подстанции, нейтралью и корпусом трансформатора с контуром заземления	м	27	Ст 40х4мм
1.12	Обратная засыпка котлована разработанным грунтом механизир.	$м^3$	27	
	2 Пусконаладочные работы			
2.1	Трансформатор силовой 10/0,4 кВ	шт	2	
2.2	Испытание обмоток силового трансформатора 10/0,4 кВ	шт	2	
2.3	Испытание коммутационного оборудования напряжением 10 кВ	шт	8	
2.4	Испытание коммутационного оборудования напряжением до 1 кВ	шт	17	
2.5	Измерение сопротивления контура заземления подстанции	шт	1	
2.6	Проверка наличия цепи между заземленными элементами и ЗУ	шт	8	
2.7	Испытание сборных и соединит. шин 0,4 кВ	шт	24	
2.8	Испытание сборных и соединит. шин 10 кВ	шт	24	
2.9	Конфигурация и настройка сетевых компонентов (маршрутизатор)	шт	1	
2.10	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм	шт	13	
2.11	Наладка блока АВР-0,4 кВ	компл	1	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ – 2х11,31 км, РП-10 – 1 шт, ТП 10/0,4 кВ – 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	94	109

Объем работ по строительству 2КТПН 10/0,4 кВ №14 (2 этап)

Ведомость объемов работ 2КТПН №15

	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Строительство ТП №15. Группа 3. 2КТПН-1600-10/0,4кВ			
	1 Монтажные работы			
1.1	Планировка площадей под 2КТПН	$м^2$	100	
1.2	Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м	$м^3$	88	
1.3	Забивка вертикальных заземлителей (сталь Ф16 мм) Н=3м	шт	8	
1.4	Укладка горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 40х4мм)	м	75	
1.5	Прокладка трубы ДКС 110/94 в грунте	м.п.	54	25х2+1х4
1.6	Подсыпка основания котлована песком вручную	$м^3$	17,6	
1.7	Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением	$м^3$	14	
1.8	Обмазка ж.б. блоков ФБС (32 шт.) битумом за 2 раза	$м^2$	67,4	
1.9	Устройство фундамента с укладкой ж.б. блоков ФБС (32 шт.)	компл.	1	
1.10	Монтаж двухтрансформаторной КТПН-10/0,4 кВ, S=2х1600 кВА	компл.	1	
1.11	Устройство металлосвязи между корпусом подстанции, нейтралью и корпусом трансформатора с контуром заземления	м	30	Ст 40х4мм
1.12	Обратная засыпка котлована разработанным грунтом механизир.	$м^3$	20	
	2 Пусконаладочные работы			
2.1	Трансформатор силовой 10/0,4 кВ	шт	2	
2.2	Испытание обмоток силового трансформатора 10/0,4 кВ	шт	2	
2.3	Испытание коммутационного оборудования напряжением 10 кВ	шт	4	
2.4	Испытание коммутационного оборудования напряжением до 1 кВ	шт	30	
2.5	Измерение сопротивления контура заземления подстанции	шт	1	
2.6	Проверка наличия цепи между заземленными элементами и ЗУ	шт	8	
2.7	Испытание сборных и соединит. шин 0,4 кВ	шт	24	
2.8	Испытание сборных и соединит. шин 10 кВ	шт	18	
2.9	Конфигурация и настройка сетевых компонентов (маршрутизатор)	шт	1	
2.10	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм	шт	2	
2.11	Наладка блока АВР-0,4 кВ	компл	1	
2.12	Испытание выключателя автоматического вакуумного до 11 кВ	шт	2	
2.13	Испытание измерительных трансформаторов тока 10 кВ	шт	6	
2.14	Испытание цепи вторичной коммутации	шт	2	
2.15	Испытание дуговой защиты вводных ячеек до 11 кВ	шт	2	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	95	109

Объем работ по строительству 2КТПН 10/0,4 кВ №15 (3 этап)

Ведомость объемов работ 2КТПН №16

	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Строительство ТП №16. Группа 1. 2КТПН-1000-10/0,4кВ			
	1 Монтажные работы			
1.1	Планировка площадей под 2КТПН	$м^2$	100	
1.2	Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м	$м^3$	88	
1.3	Забивка вертикальных заземлителей (сталь Ф16 мм) Н=3м	шт	8	
1.4	Укладка горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 40х4мм)	м	75	
1.5	Прокладка трубы ДКС 110/94 в грунте	м.п.	22	9х2+1х4
1.6	Подсыпка основания котлована песком вручную	$м^3$	17,6	
1.7	Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением	$м^3$	14	
1.8	Обмазка ж.б. блоков ФБС (32 шт.) битумом за 2 раза	$м^2$	67,4	
1.9	Устройство фундамента с укладкой ж.б. блоков ФБС (32 шт.)	компл.	1	
1.10	Монтаж двухтрансформаторной КТПН-10/0,4 кВ, S=2х1000 кВА	компл.	1	
1.11	Устройство металлосвязи между корпусом подстанции, нейтралью и корпусом трансформатора с контуром заземления	м	30	Ст 40х4мм
1.12	Обратная засыпка котлована разработанным грунтом механизир.	$м^3$	20	
	2 Пусконаладочные работы			
2.1	Трансформатор силовой 10/0,4 кВ	шт	2	
2.2	Испытание обмоток силового трансформатора 10/0,4 кВ	шт	2	
2.3	Испытание коммутационного оборудования напряжением 10 кВ	шт	4	
2.4	Испытание коммутационного оборудования напряжением до 1 кВ	шт	30	
2.5	Измерение сопротивления контура заземления подстанции	шт	1	
2.6	Проверка наличия цепи между заземленными элементами и ЗУ	шт	8	
2.7	Испытание сборных и соединит. шин 0,4 кВ	шт	24	
2.8	Испытание сборных и соединит. шин 10 кВ	шт	18	
2.9	Конфигурация и настройка сетевых компонентов (маршрутизатор)	шт	1	
2.10	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм	шт	2	
2.11	Наладка блока АВР-0,4 кВ	компл	1	
2.12	Испытание выключателя автоматического вакуумного до 11 кВ	шт	2	
2.13	Испытание измерительных трансформаторов тока 10 кВ	шт	6	
2.14	Испытание цепи вторичной коммутации	шт	2	
2.15	Испытание дуговой защиты вводных ячеек до 11 кВ	шт	2	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	96	109

Объем работ по строительству 2КТПН 10/0,4 кВ №16 (2 этап)

Ведомость объемов работ 2КТПН №17

	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Строительство ТП №17. Группа 2. 2КТПН-1000-10/0,4кВ			
	1 Монтажные работы			
1.1	Планировка площадей под 2КТПН	$м^2$	100	
1.2	Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м	$м^3$	80	
1.3	Забивка вертикальных заземлителей (сталь Ф16 мм) Н=3м	шт	8	
1.4	Укладка горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 40х4мм)	м	75	
1.5	Прокладка трубы ДКС 110/94 в грунте	м.п.	38	15х2 м; 2х4 м
1.6	Подсыпка основания котлована песком вручную	$м^3$	16	
1.7	Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением	$м^3$	13,1	
1.8	Обмазка ж.б. блоков ФБС (37 шт.) битумом за 2 раза	$м^2$	70,87	
1.9	Устройство фундамента с укладкой ж.б. блоков ФБС (37 шт.)	компл.	1	
1.10	Монтаж двухтрансформаторной КТПН-10/0,4 кВ, S=2х1000 кВА	компл.	1	
1.11	Устройство металлосвязи между корпусом подстанции, нейтралью и корпусом трансформатора с контуром заземления	м	30	Ст 40х4мм
1.12	Обратная засыпка котлована разработанным грунтом механизир.	$м^3$	24	
	2 Пусконаладочные работы			
2.1	Трансформатор силовой 10/0,4 кВ	шт	2	
2.2	Испытание обмоток силового трансформатора 10/0,4 кВ	шт	2	
2.3	Испытание коммутационного оборудования напряжением 10 кВ	шт	6	
2.4	Испытание коммутационного оборудования напряжением до 1 кВ	шт	19	
2.5	Измерение сопротивления контура заземления подстанции	шт	1	
2.6	Проверка наличия цепи между заземленными элементами и ЗУ	шт	8	
2.7	Испытание сборных и соединит. шин 0,4 кВ	шт	24	
2.8	Испытание сборных и соединит. шин 10 кВ	шт	30	
2.9	Конфигурация и настройка сетевых компонентов (маршрутизатор)	шт	1	
2.10	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм	шт	2	
2.11	Наладка блока АВР-0,4 кВ	компл	1	
2.12	Испытание выключателя автоматического вакуумного до 11 кВ	шт	2	
2.13	Испытание измерительных трансформаторов тока 10 кВ	шт	6	
2.14	Испытание цепи вторичной коммутации	шт	2	
2.15	Испытание дуговой защиты вводных ячеек до 11 кВ	шт	2	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	97	109

Объем работ по строительству 2КТПН 10/0,4 кВ №17 (1 этап)

Ведомость объемов работ 2КТПН №18

	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Строительство ТП №18. Группа 8. 2КТПН-1000-10/0,4кВ			
	1 Монтажные работы			
1.1	Планировка площадей под 2КТПН	$м^2$	100	
1.2	Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м	$м^3$	80	
1.3	Забивка вертикальных заземлителей (сталь Ф16 мм) Н=3м	шт	8	
1.4	Укладка горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 40х4мм)	м	75	
1.5	Прокладка трубы ДКС 110/94 в грунте	м.п.	52	22х2м; 2х4м
1.6	Подсыпка основания котлована песком вручную	$м^3$	16	
1.7	Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением	$м^3$	13,1	
1.8	Обмазка ж.б. блоков ФБС (37 шт.) битумом за 2 раза	$м^2$	70,87	
1.9	Устройство фундамента с укладкой ж.б. блоков ФБС (37 шт.)	компл.	1	
1.10	Монтаж двухтрансформаторной КТПН-10/0,4 кВ, S=2х1000 кВА	компл.	1	
1.11	Устройство металлосвязи между корпусом подстанции, нейтралью и корпусом трансформатора с контуром заземления	м	30	Ст 40х4мм
1.12	Обратная засыпка котлована разработанным грунтом механизир.	$м^3$	24	
	2 Пусконаладочные работы			
2.1	Трансформатор силовой 10/0,4 кВ	шт	2	
2.2	Испытание обмоток силового трансформатора 10/0,4 кВ	шт	2	
2.3	Испытание коммутационного оборудования напряжением 10 кВ	шт	6	
2.4	Испытание коммутационного оборудования напряжением до 1 кВ	шт	26	
2.5	Измерение сопротивления контура заземления подстанции	шт	1	
2.6	Проверка наличия цепи между заземленными элементами и ЗУ	шт	8	
2.7	Испытание сборных и соединит. шин 0,4 кВ	шт	24	
2.8	Испытание сборных и соединит. шин 10 кВ	шт	30	
2.9	Конфигурация и настройка сетевых компонентов (маршрутизатор)	шт	1	
2.10	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм	шт	2	
2.11	Наладка блока АВР-0,4 кВ	компл	1	
2.12	Испытание выключателя автоматического вакуумного до 11 кВ	шт	2	
2.13	Испытание измерительных трансформаторов тока 10 кВ	шт	6	
2.14	Испытание цепи вторичной коммутации	шт	2	
2.15	Испытание дуговой защиты вводных ячеек до 11 кВ	шт	2	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ – 2х11,31 км, РП-10 – 1 шт, ТП 10/0,4 кВ – 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	98	109

Объем работ по строительству 2КТПН 10/0,4 кВ №18 (3 этап)

Ведомость объемов работ 2КТПН №19

	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Строительство ТП №19. Группа 2. 2КТПН-1000-10/0,4кВ			
	1 Монтажные работы			
1.1	Планировка площадей под 2КТПН	$м^2$	100	
1.2	Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м	$м^3$	88	
1.3	Забивка вертикальных заземлителей (сталь Ф16 мм) Н=3м	шт	8	
1.4	Укладка горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 40х4мм)	м	75	
1.5	Прокладка трубы ДКС 110/94 в грунте	м.п.	44	20х2+1х4
1.6	Подсыпка основания котлована песком вручную	$м^3$	17,6	
1.7	Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением	$м^3$	14	
1.8	Обмазка ж.б. блоков ФБС (32 шт.) битумом за 2 раза	$м^2$	67,4	
1.9	Устройство фундамента с укладкой ж.б. блоков ФБС (32 шт.)	компл.	1	
1.10	Монтаж двухтрансформаторной КТПН-10/0,4 кВ, S=2х1000 кВА	компл.	1	
1.11	Устройство металлосвязи между корпусом подстанции, нейтралью и корпусом трансформатора с контуром заземления	м	30	Ст 40х4мм
1.12	Обратная засыпка котлована разработанным грунтом механизир.	$м^3$	20	
	2 Пусконаладочные работы			
2.1	Трансформатор силовой 10/0,4 кВ	шт	2	
2.2	Испытание обмоток силового трансформатора 10/0,4 кВ	шт	2	
2.3	Испытание коммутационного оборудования напряжением 10 кВ	шт	4	
2.4	Испытание коммутационного оборудования напряжением до 1 кВ	шт	30	
2.5	Измерение сопротивления контура заземления подстанции	шт	1	
2.6	Проверка наличия цепи между заземленными элементами и ЗУ	шт	8	
2.7	Испытание сборных и соединит. шин 0,4 кВ	шт	24	
2.8	Испытание сборных и соединит. шин 10 кВ	шт	18	
2.9	Конфигурация и настройка сетевых компонентов (маршрутизатор)	шт	1	
2.10	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм	шт	2	
2.11	Наладка блока АВР-0,4 кВ	компл	1	
2.12	Испытание выключателя автоматического вакуумного до 11 кВ	шт	2	
2.13	Испытание измерительных трансформаторов тока 10 кВ	шт	6	
2.14	Испытание цепи вторичной коммутации	шт	2	
2.15	Испытание дуговой защиты вводных ячеек до 11 кВ	шт	2	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	99	109

Объем работ по строительству 2КТПН 10/0,4 кВ №19 (1 этап)

Ведомость объемов работ 2КТПН №20

	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Строительство ТП №20. Группа 6. 2КТПН-630-10/0,4кВ			
	1 Монтажные работы			
1.1	Планировка площадей под 2КТПН	$м^2$	100	
1.2	Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м	$м^3$	80	
1.3	Забивка вертикальных заземлителей (сталь Ф16 мм) Н=3м	шт	8	
1.4	Укладка горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 40х4мм)	м	73	
1.5	Прокладка трубы ДКС 110/94 в грунте	м.п.	40	18х2+1х4
1.6	Подсыпка основания котлована песком вручную	$м^3$	16	
1.7	Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением	$м^3$	8,84	
1.8	Обмазка ж.б. блоков ФБС (28 шт.) битумом за 2 раза	$м^2$	49	
1.9	Устройство фундамента с укладкой ж.б. блоков ФБС (28 шт.)	компл.	1	
1.10	Монтаж двухтрансформаторной КТПН-10/0,4 кВ, S=2х630 кВА	компл.	1	
1.11	Устройство металлосвязи между корпусом подстанции, нейтралью и корпусом трансформатора с контуром заземления	м	27	Ст 40х4мм
1.12	Обратная засыпка котлована разработанным грунтом механизир.	$м^3$	28,5	
	2 Пусконаладочные работы			
2.1	Трансформатор силовой 10/0,4 кВ	шт	2	
2.2	Испытание обмоток силового трансформатора 10/0,4 кВ	шт	2	
2.3	Испытание коммутационного оборудования напряжением 10 кВ	шт	6	
2.4	Испытание коммутационного оборудования напряжением до 1 кВ	шт	23	
2.5	Измерение сопротивления контура заземления подстанции	шт	1	
2.6	Проверка наличия цепи между заземленными элементами и ЗУ	шт	8	
2.7	Испытание сборных и соединит. шин 0,4 кВ	шт	24	
2.8	Испытание сборных и соединит. шин 10 кВ	шт	18	
2.9	Конфигурация и настройка сетевых компонентов (маршрутизатор)	шт	1	
2.10	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм	шт	2	
2.11	Наладка блока АВР-0,4 кВ	компл	1	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ – 2х11,31 км, РП-10 – 1 шт, ТП 10/0,4 кВ – 20 шт)

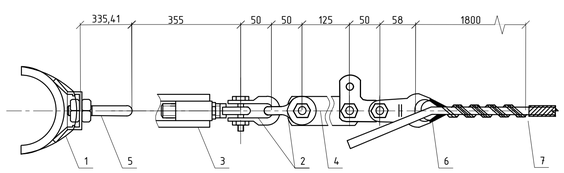
Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	100	109

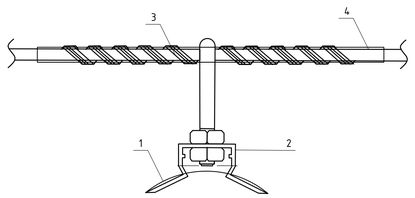
Объем работ по строительству 2КТПН 10/0,4 кВ №20 (1 этап)



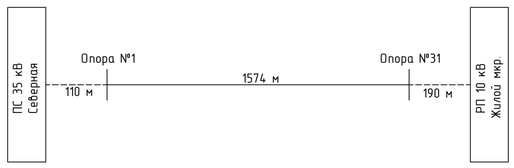
Натяжное крепление ОКСН. ВОЛС М 1:5



Промежуточное крепление ОКСН. ВОЛС М 1:5



Линейная схема ВОЛС



Условные обозначения

_____ – проектируемый оптоволоконный кабель, ДПТ-П-16У (2х8) 20 кН

_ _ _ _ _ _ _ – проектируемый оптоволоконный кабель, ЭКБ ДПС-П-16Е-2,7 кН

Спецификация натяжного крепления ОКСН.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во шт.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 3449-107-00111120-94	Металлическая лента F207	2		
2	ТУ 3449-107-00111120-94	Скоба. СК-7-1А	4	0,38	
3	ТУ 3449-022-27560230-10	Звено промежуточное. Т-30-01	1	1,03	
4	ТУ 3449-022-27560230-10	Звено промежуточное. ПР-20-01	1	0,17	
5	ТУ 3449-107-00111120-94	Натяжное крепление УК-Н-01	1	0,70	
6	ТУ 3449-022-27560230-10	Зажим натяжной спиральный НСО-14,8/16,0П-01(40) с коушем К-70	1	4,00	
7	ТУ 3449-007-27560230-06	Протектор защитный спиральный. ПЗС-13,5/14,5(350), L=0,4м	1	0,30	
Масса подвески, кг				5,24	

Примечания:
1. На анкерно-угловых опорах ОКСН монтируется за узлы крепления УТП-01, разработанные ЗАО "ЭССП";
2. Место установки узла крепления на опорах ВЛ 10 кВ (высота ниже траверс ВЛ на 1м);

Спецификация промежуточного крепления ОКСН

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во шт.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 3449-107-00111120-94	Металлическая лента F207	2		
2	ТУ 3449-107-00111120-94	Промежуточное крепление УК-П-01	1	0,70	
3	ТУ 3449-022-27560023-10	Зажим натяжной спиральный ПСО-14,8/16,0	1	4,00	
4	ТУ 3449-007-27560230-06	Протектор защитный спиральный. ПЗС-13,5/14,5(350), L=0,4м	1	0,30	
Масса подвески, кг				5,24	

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					05.20
Провер.					05.20

1848-11-10/20 РД

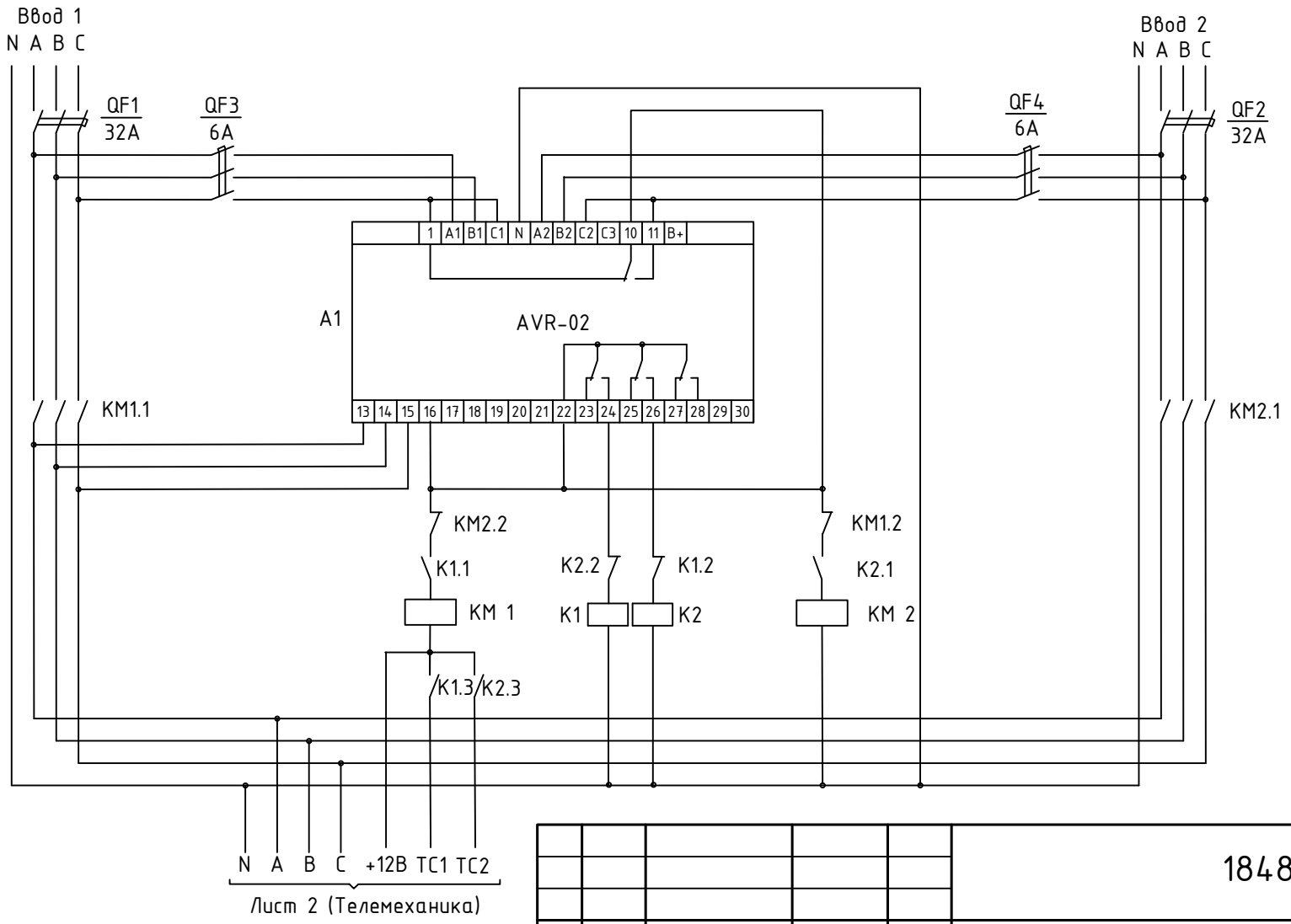
Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный
(ЛЭП-10 кВ – 2х11,31 км, РП-10 – 1 шт, ТП 10/0,4 кВ – 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	101	109

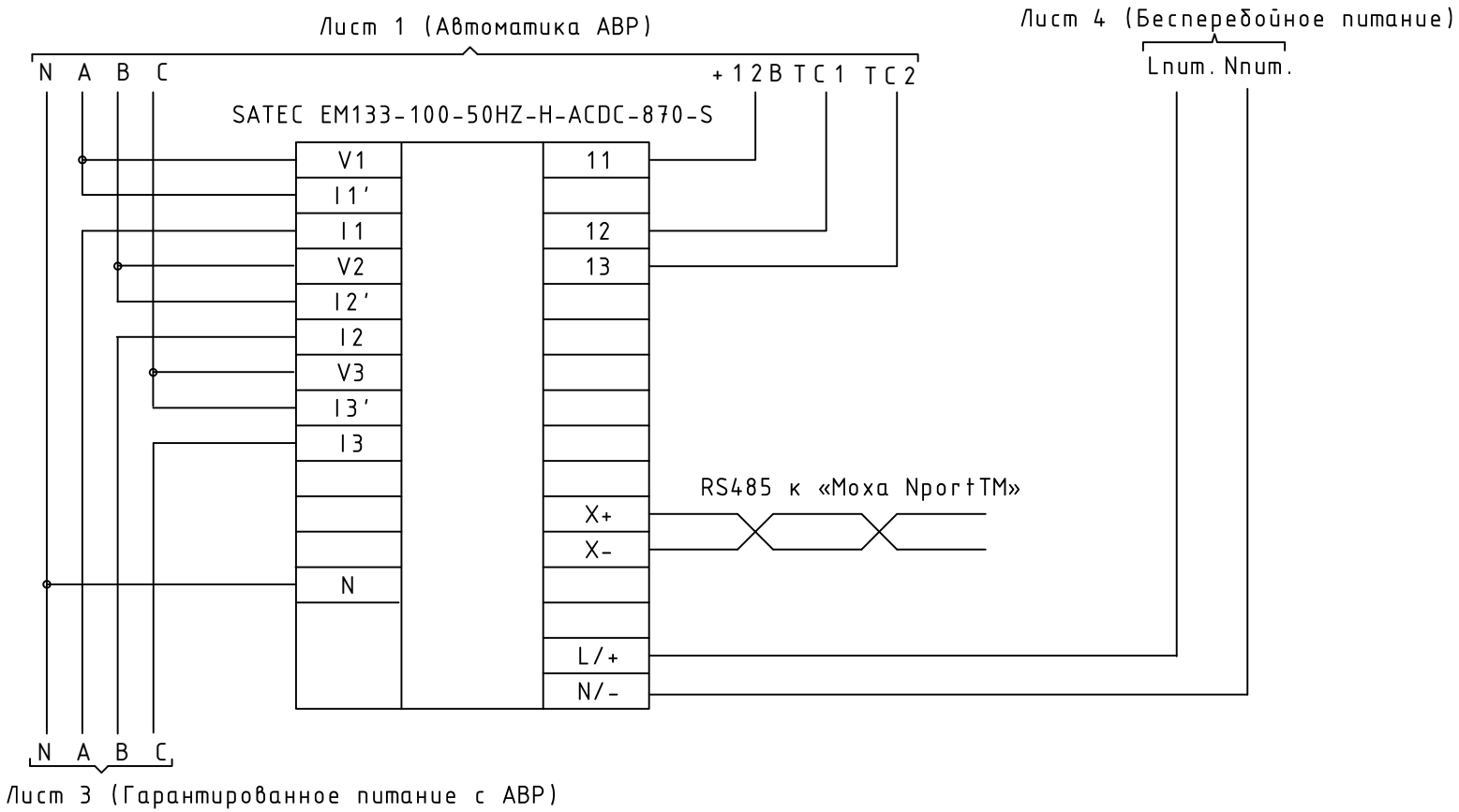
План трассы ВОЛС. Линейная схема. Линейная арматура ВОЛС. Спецификации

Формат А1



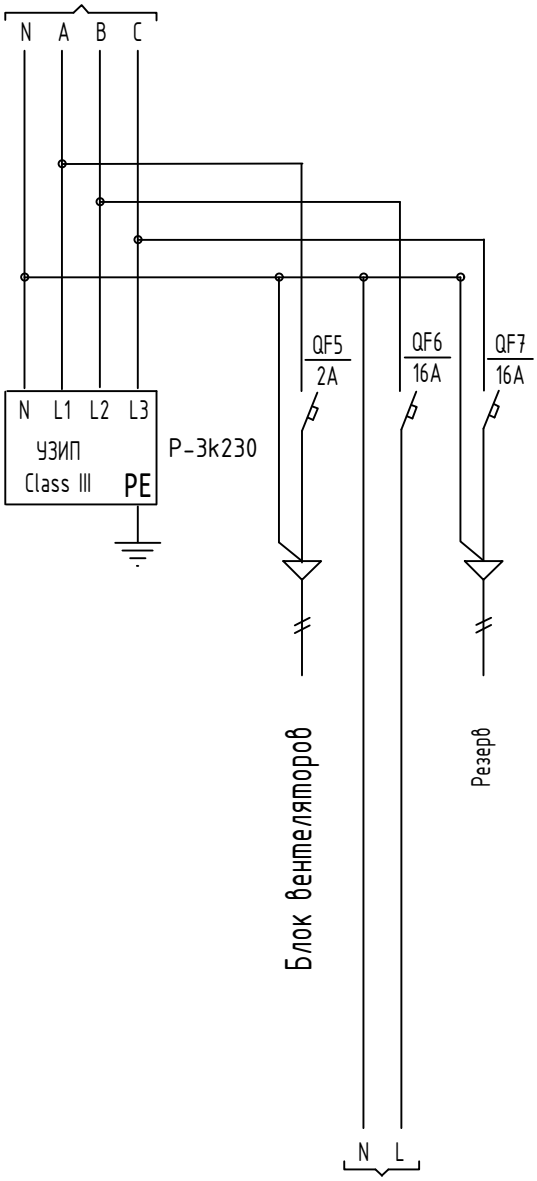
					1848-11-10/20 РД
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опросный лист для заказа шкафа телемеханики
Разраб.				06.20	
Провер.				06.20	
Т.контр				06.20	
Н.контр.					Принципиальная схема автоматики АВР
Утв.					

Лит.	Масса	Масштаб
	102	109
Лист 1	Листов 7	



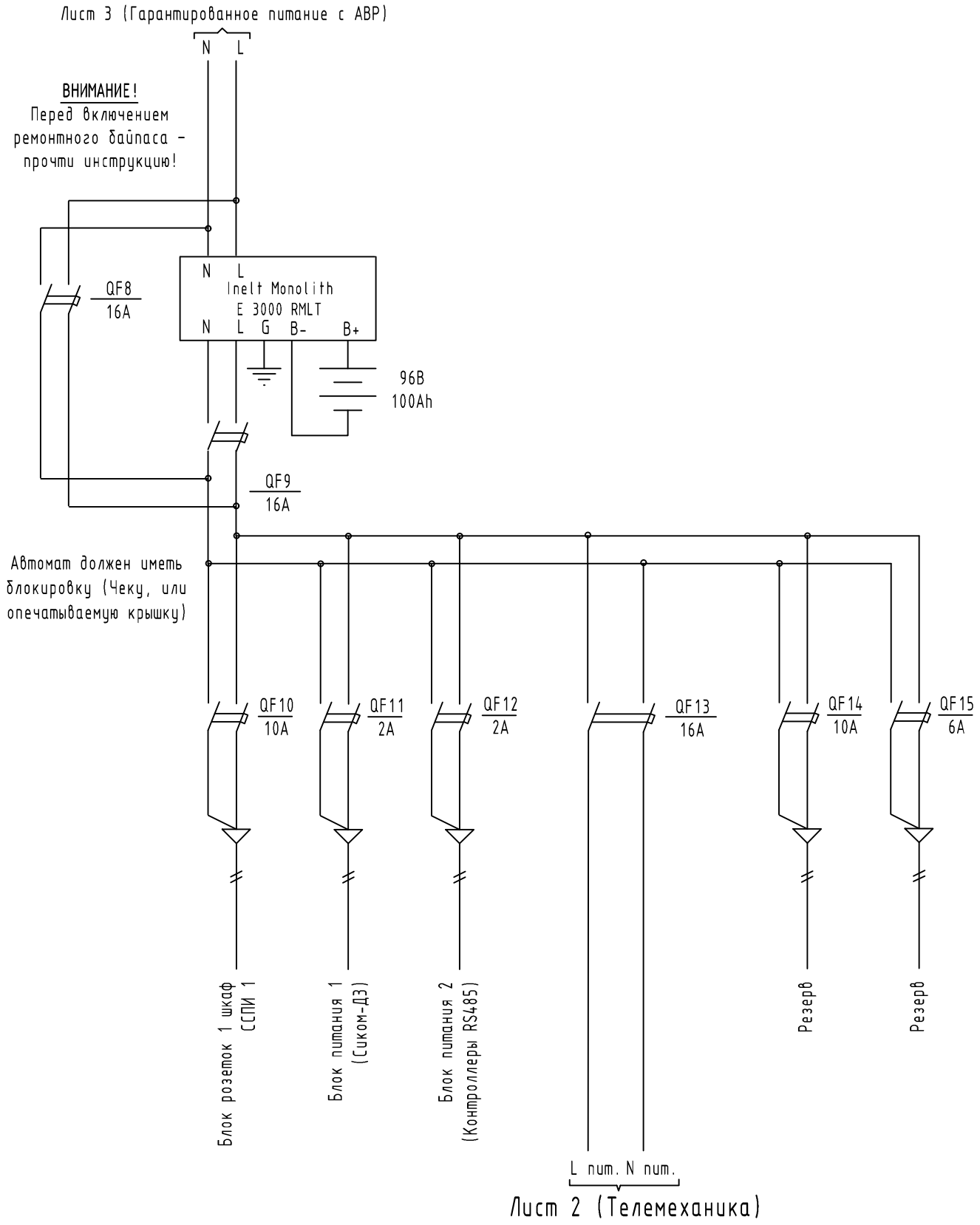
					1848-11-10/20 РД	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опросный лист для заказа шкафа телемеханики	Лит. / Масса: 103 / Масштаб: 109
Разраб				04.20		
Провер				04.20		Лист 2 / Листов 7
Т.контр				04.20		
					Принципиальная схема телемеханики АВР	
Н.контр.						
Утв.						

Лист 2 (Телемеханика АВР)



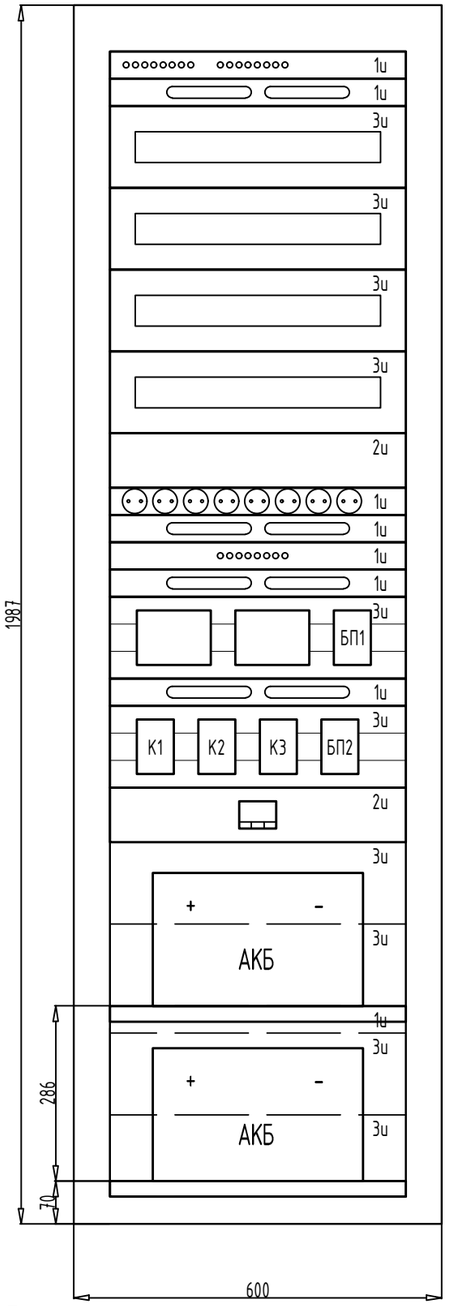
Лист 4 (Бесперебойное питание)

					1848-11-10/20 РД		
						Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опросный лист для заказа шкафа телемеханики		104	109
Разраб.				06.20				
Провер.				06.20		Лист 3		Листов 7
Т.контр				06.20				
Н.контр					Принципиальная схема гарантированного питания с АВР			
Утв.								

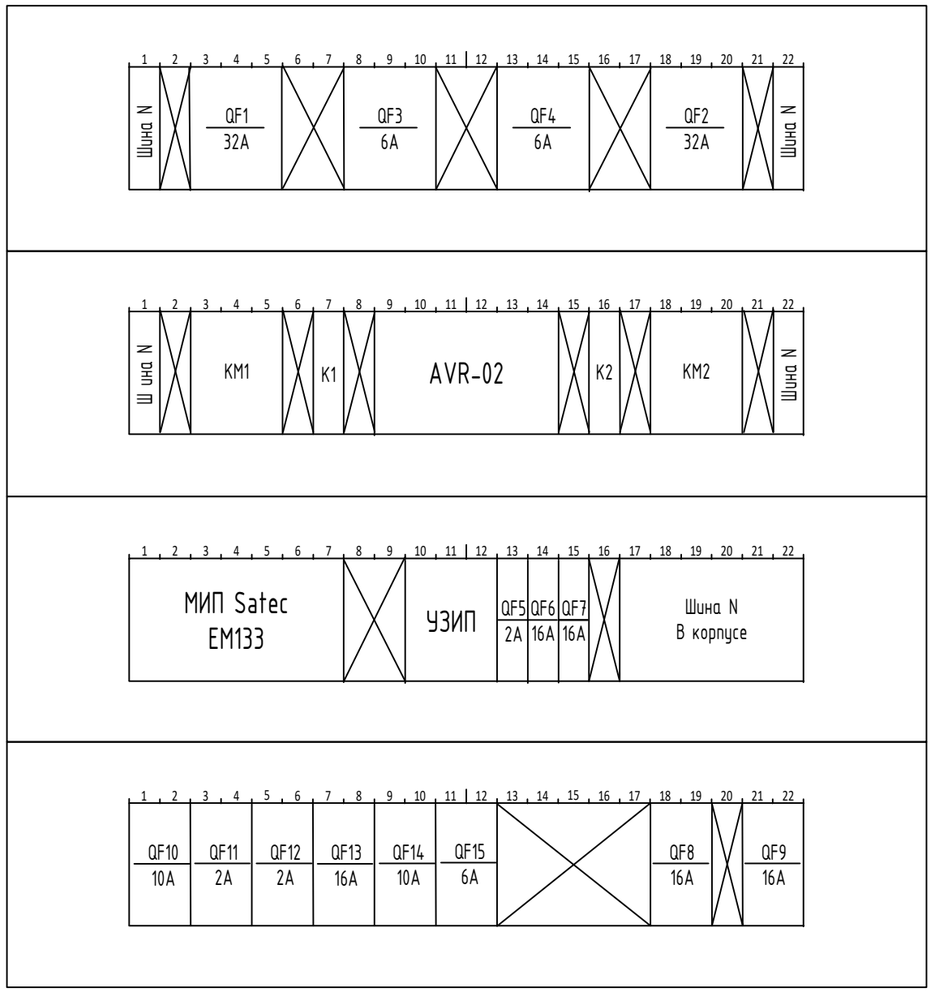


					1848-11-10/20 РД		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опросный лист для заказа шкафа телемеханики	Лит.	Масса / Масштаб
Разраб.				04.20			105 / 109
Провер.				04.20		Лист 4	Листов 7
Т.контр				04.20			
Н.контр					Принципиальная схема бесперебойного питания		
Утв.							

Шкаф телемеханики 42u, 19" (600x800 мм). Вид спереди



- Оптическая панель 19" (3 сменные планки, кросс оптический 19", 16 OB, LC)
- Кабельный органайзер
- Панель распределения питания 1 (PS 3u)
- Панель АВР (PS 3u)
- Панель телемеханики АВР/гарантированное питание (PS 3u)
- Панель бесперебойное питание (PS 3u)
- Сервер видеонаблюдения
- Блок розеток
- Кабельный органайзер
- Коммутатор Microtik CCR-1016-12S-1S+RM (1)
- Кабельный органайзер
- Контроллеры Синком-Д3 (2 шт.) на DIN-рейке
- Блок питания БП1 (DR-452)
- Кабельный органайзер
- Контроллеры: RS485 Ethrnet moxa nporte (3шт.),
- Блок питания БП2 (DR-452)
- Источник бесперебойного питания Inelt Monolith E 3000 RMLT
- Фальш-панель (2)
- Аккумуляторная батарея CSB GP 12V 100Ah (4 шт.)
- Полка усиленная для АКБ
- Аккумуляторная батарея АКБ 100Ah 12В (4 шт.)
- Полка усиленная для АКБ

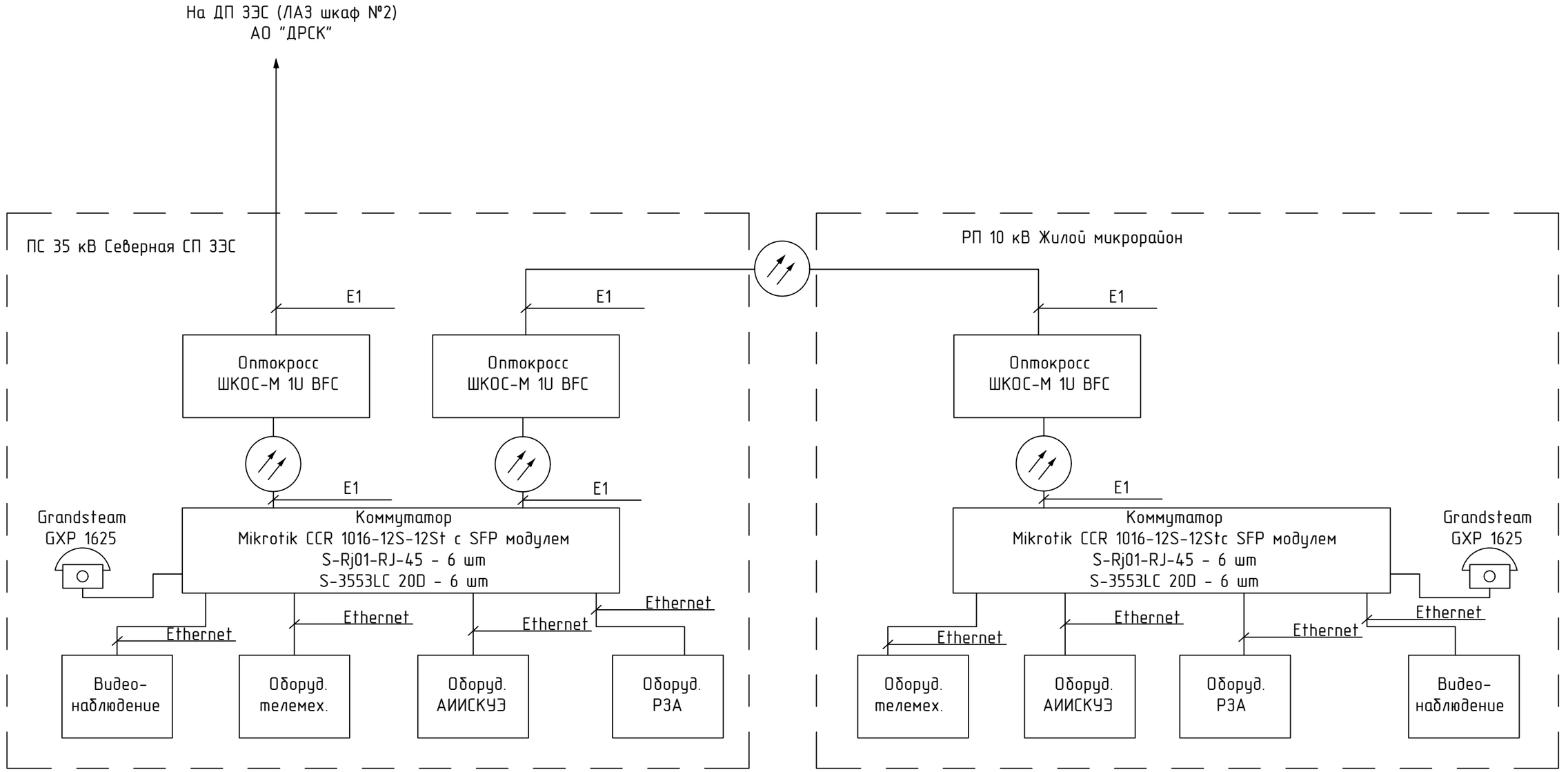


Примечание.

1 - Коммутатор Microtik CCR-1016-12S-1S+RM с SFP модулями S-35/53LC20D в количестве 3 комплектов и SFP модулями S-RJ01 (10/100/1G Ethernet) в количестве 6 шт.

2 - Для закрытия отделений АКБ предусмотреть металлические фальш-панели размером 1u - 1 шт., 3u - 4 шт. (указаны пунктиром).

					1848-11-10/20 РД	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.				06.20	Опросный лист для заказа шкафа телемеханики	Лит. / Масса 106 / Масштаб 109
Провер.				06.20		Лист 5 / Листов 7
Т.контр						
					Схема панелей шкафа ТМ	
Н.контр						
Утв.						



Примечание:

1. Схема разработана на основании чертежа "Структурная схема каналов связи"

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал					06.20
Проверил					06.20
Н.контр.					

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РП	107	109

Структурная схема каналов связи

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Формат А3

ОБЪЕМ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Строительство ВОЛС. ПС Северная - РП 10 кВ "ЖМР"			
	Участок ВОЛС 1. "ПС 35 кВ Северная - опора №1 Ф-15			
1	Прокладка пластмассовых коробов по конструкциям (каб канал)	км	0,04	8 м (в ОПУ), 32м (в ж.б. лотках)
2	Прокладка оптического кабеля по установленным конструкциям и лоткам с креплением по всей длине	км	0,04	8+32
3	Разработка грунта в траншее мех. способом Т1(200), Н=900мм	$м^3$	10,8	60мх0,18$м^3$/м
4	Разработка грунта в траншее мех. способом Т10(300), Н=1250мм	$м^3$	3,75	10мх0,375$м^3$/м
5	Устройство постели песком в траншеях Т1 (200)	$м^3$	3,6	60х0,06
6	Устройство постели песком в траншеях Т10 (300)	$м^3$	0,9	10х0,09
7	Прокладка трубы ПЭТ 32/25 в подготовленных траншеях	м.п.	70	60+10
8	Прокладка защитной мет. трубы диам. 57мм по опоре 10 кВ до 2 м	м.п.	2,3	0,3 под землей+2м
9	Прокладка трубы ПЭТ 32/25 в мет. трубах по опоре 10 кВ	м.п.	2,3	
10	Прокладка трубы ПЭТ 32/25 по опоре 10 кВ	м.п.	5,7	
11	Протяжка ОК в трубах проложенных в траншее	м	70	60м - норм усл. 10м - через а.д.
12	Протяжка ОК в трубах проложенных по конструкциям	м	5,7	
13	Герметизация кабеля в трубах комплектом УКПТ-75/20	шт	4	
14	Покрытие ОК кирпичом в траншеях	м	70	280 шт
15	Обратная засыпка грунтом траншей Т1 (200)	$м^3$	7,2	60х0,12
16	Обратная засыпка грунтом траншей Т10 (300)	$м^3$	2,85	10х0,285
17	Монтаж устройств для размещения оптических муфт и запаса каб.	компл	1	на опоре №1 Ф-15
18	Участок ВОЛС №2. "Опора №1 Ф-15-Опора №31 Ф-14 ПС Северная			
19	Монтаж устройств для размещения оптических муфт и запаса каб.	компл	2	Оп.№13 Ф15, №31Ф-14
20	Монтаж соединительных оптических муфт 160В, на опорах ВЛ 10 кВ	комл	2	Оп №1 Ф15, №31 Ф14
21	Подвеска оптического самонесущего кабеля на опорах ВЛ 10 кВ без пересечений в стесненных условиях городской застройки, вблизи а.д.	км	1,304	
22	Подвеска оптического самонесущего кабеля на опорах ВЛ 10 кВ с пересечением а.д., в стесненных условиях городской застройки,	прол./км	6/0,27	
23	Участок ВОЛС №3. "Опора №31 Ф-14 ПС Северная - РП 10 кВ ЖМР			
24	Разработка грунта в траншее мех. способом Т1 (200), Н=900мм	$м^3$	5,67	31,5мх0,18$м^3$/м
25	Устройство постели песком в траншеях Т1 (200)	$м^3$	1,89	31,5х0,06
26	Прокладка трубы ПЭТ 32/25 в подготовленных траншеях	м.п.	185	
27	Прокладка защитной мет. трубы диам. 57мм по опоре 10 кВ до 2 м	м.п.	2,3	0,3 под землей+2м
28	Прокладка трубы ПЭТ 32/25 в мет. трубах по опоре 10 кВ	м.п.	2,3	
29	Прокладка трубы ПЭТ 32/25 по опоре 10 кВ	м.п.	5,7	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	108	109

Объем работ по строительству ВОЛС (1 этап)

ОБЪЕМ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Участок ВОЛС №3. Продолжение			
30	Протяжка ОК в трубах проложенных в траншее	м	185	
31	Протяжка ОК в трубах проложенных по конструкциям	м	11,2	6 по опоре 5,2 в РП 10 кВ
32	Герметизация кабеля в трубах комплектом УКПТ-75/20	шт	4	
33	Покрытие ОК кирпичом в траншеях	м	31	125 шт
34	Обратная засыпка грунтом траншей Т1 (200)	$м^3$	3,78	31,5х0,12
35	Заводка оптических кабелей на 160В в оптические кроссы	компл	2	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 РД

Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)

Рабочая документация

Стадия	Лист	Листов
РД	109	109

Объем работ по строительству ВОЛС (1 этап)

	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
	1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
1.1	Лежень 2800х400х500мм, V=0,56м^3,W=400мм	ЛЖ-28, 3.407.1-157			шт	8	750	
1.2	Лежень 4400х400х500мм, V=0,88м^3, W=400мм	ЛЖ-44, 3.407.1-157			шт	8	1200	
	2 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
2.1	Распределительный пункт 10 кВ в блочно-модульном здании с КРУ-10 кВ	РП-10 кВ			компл	1		
	на ячейках D-12 (28 шт.) (см. опросный лист на РП-10 кВ "Жилой мкр.")							
	3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
3.1	Сталь круглая, Ф 16 мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	25,6/40,45	1,58 кг/м	
3.2	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 19903-74			м/кг	100/125	1,25 кг/м	
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х50	ГОСТ 7805-70			шт	51		
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	51		
4.3	Шайба Ф12	ГОСТ 7805-70			шт	102		
	5 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
5.1	Щебень (20-40мм)				м^3/т	25/40		
5.2	Электроды сварочные	МР3			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	25		
5.5	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	34		
	6 ОГРАЖДЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ РП-10 кВ							
6.1	Винтовая свая с крепежем (диам. 89мм, L=1,5м)				шт	43		
6.2	Винтовая свая с крепежем (диам. 89мм, L=2,0м)				шт	3		
6.3	Опора ограждения (Труба Ст 80х80х4мм, L=2м)				шт	46		
6.4	Труба стальная 40х20х1,5мм, L=2,0м				шт	6		
6.5	Труба стальная 40х20х1,5мм, L=2,145м				шт	4		
6.6	Труба стальная 40х20х1,5мм, L=2,415м				шт	48		
6.7	Труба стальная 40х20х1,5мм, L=2,5м				шт	28		
6.8	Петля гаражная				шт	6		
6.9	Профиль стальной лист С10, 1100мм, L=2000м				шт	110		
6.10	Саморез кровельный 6,3х19 1 уп=300 шт				упак	3		
6.11	Сетка противоподкопная, L=3000мм, H=600мм	16Al-150/16Al-150			шт	35		
6.12	Бетон, В15				м^3	2,5		
6.13	Краска сурик железный	МА-15			кг	12		
6.14	Краска	ПФ-115			кг	14		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.РП

Спецификация материалов и оборудования. Строительство РП-10 кВ (ЖМР)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Формат А3

	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
	6 ОГРАЖДЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ РП-10 кВ							
6.15	Калитка 2000х1200мм				шт	1		
6.16	Ручка с замком				шт	1		
6.17	Ворота распашные 2000х4000мм, с запором и стопорами				шт	1		
6.18	Замок навесной "Гранит"				шт	1		
6.19	Сталь листовая 90х90х4				шт/кг	46/11,5	0,25	
6.20	Электроды сварочные	МР-3			кг	10		
6.21	Заглушка внешняя 80х80				шт	46		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.РП

Спецификация материалов и оборудования. Строительство РП-10 кВ (ЖМР)

Стадия	Лист	Листов
РП	2	2

Формат А3

	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
	1 ПРОВОДА И КАБЕЛИ							
1.1	Кабель аллюминиевый 3-х жильный с бум. пропит. изоляцией, U=10 кВ	ААШв-10 3х240			км	0,774	5423	барабан №17 (205, 205, 185, 175)
1.2	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм^2	МГ-35			км	0,004		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта соединительная кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗСтп-10-150/240			шт	4		
2.2	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗКВтп-10-150/240 (Б)			шт	4		
2.3	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый	УКПТ-130/28			шт	40		
	3 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
3.1	Кирпич красный глиняный полнотелый 250х120х65мм	М150			шт	3335		
3.2	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	168		
3.2	Кластеры, 2х110мм		025112		шт	50		
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х30	ГОСТ 7805-70			шт	8	0,02852	
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	8		
4.3	Шайба Ф10	ГОСТ 7805-70			шт	16		
4.1	Болт оцинкованный М16х50	ГОСТ 7805-70			шт	12	0,1136	
4.2	Гайка М16	ГОСТ 7805-70			шт	12		
4.3	Шайба Ф16	ГОСТ 7805-70			шт	24		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.КЛ

Спецификация материалов и оборудования.
КЛ-10 кВ. Участок 1

Стадия	Лист	Листов
РП	1	13

Формат А3

	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
	1 ПРОВОДА И КАБЕЛИ							
1.1	Кабель аллюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10 3х70			км	0,595	3,037	
1.2	Кабель аллюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10 3х95			км	0,475	3,864	
1.3	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм^2	МГ-35			км	0,006		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.2	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	3КВтп-10-70/120 (Б)			шт	6		
2.3	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый	УКПТ-130/28			шт	70		
	3 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
3.1	Кирпич красный глиняный полнотелый 250х120х65мм	М150			шт	3470		
3.2	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 90/77			м.п.	214		
3.4	Кластеры, 2х110мм		025112		шт	65		
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х30	ГОСТ 7805-70			шт	6	0,02852	
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	6		
4.3	Шайба Ф10	ГОСТ 7805-70			шт	12		
4.1	Болт оцинкованный М16х50	ГОСТ 7805-70			шт	18	0,1136	
4.2	Гайка М16	ГОСТ 7805-70			шт	18		
4.3	Шайба Ф16	ГОСТ 7805-70			шт	36		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.КЛ

Спецификация материалов и оборудования.
КЛ-10 кВ. Участок 2.1

Стадия	Лист	Листов
РП	2	13

Формат А3

	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
	1 ПРОВОДА И КАБЕЛИ							
1.1	Кабель аллюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10 3х95			км	1,425	3,864	
1.2	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм^2	МГ-35			км	0,006		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта соединительная кабельная 3-х жильная, 10 кВ	3Спп-10-70/120			шт	2		
2.2	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	3КВпп-10-70/120 (Б)			шт	6		
2.3	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый	УКПТ-130/28			шт	80		
	3 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
3.1	Кирпич красный глиняный полнотелый 250х120х65мм	М150			шт	4255		
3.2	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 90/77			м.п.	330		
3.4	Кластеры, 2х110мм		025112		шт	65		
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х30	ГОСТ 7805-70			шт	6	0,02852	
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	6		
4.3	Шайба Ф10	ГОСТ 7805-70			шт	12		
4.1	Болт оцинкованный М16х50	ГОСТ 7805-70			шт	18	0,1136	
4.2	Гайка М16	ГОСТ 7805-70			шт	18		
4.3	Шайба Ф16	ГОСТ 7805-70			шт	36		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.КЛ

Спецификация материалов и оборудования.
КЛ-10 кВ. Участок 2.2

Стадия	Лист	Листов
РП	3	13

Формат А3

	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
	УЧАСТОК 3							
	1 ПРОВОДА И КАБЕЛИ							
1.1	Кабель аллюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10 3х70			км	1,855	3,037	
1.2	Кабель аллюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10 3х95			км	0,91	3,864	
1.3	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм^2	МГ-35			км	0,012		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	3КВтп-10-70/120 (Б)			шт	12		
2.2	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый	УКПТ-130/28			шт	90		
	3 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
3.1	Кирпич красный глиняный полнотелый 250х120х65мм	М150			шт	11300		
3.2	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 90/77			м.п.	200		
3.3	Кластеры, 2х110мм		025112		шт	54		
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х30	ГОСТ 7805-70			шт	12	0,02852	
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	12		
4.3	Шайба Ф10	ГОСТ 7805-70			шт	24		
4.1	Болт оцинкованный М16х50	ГОСТ 7805-70			шт	36	0,1136	
4.2	Гайка М16	ГОСТ 7805-70			шт	36		
4.3	Шайба Ф16	ГОСТ 7805-70			шт	72		
	УЧАСТОК 4.1							
	1 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
1.1	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый	УКПТ-130/28			шт	8		
1.2	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый	ОКТ-60/26-140			шт	4		
	2 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
2.1	Кирпич красный глиняный полнотелый 250х120х65мм	М150			шт	550		
2.2	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 90/77			м.п.	52		
2.3	Кластеры, 2х110мм		025112		шт	14		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.КЛ

Спецификация материалов и оборудования.
КЛ-10 кВ. Участок 3, 4.1

Стадия	Лист	Листов
РП	4	13

	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
	1 ПРОВОДА И КАБЕЛИ							
1.1	Кабель аллюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10 3х70			км	1,34	3,037	
1.2	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм^2	МГ-35			км	0,006		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта соединительная кабельная 3-х жильная, 10 кВ	3Cmn-10-70/120			шт	4		
2.2	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	3КВmn-10-70/120 (Б)			шт	4		
2.3	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый	УКПТ-130/28			шт	44		
	3 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
3.1	Кирпич красный глиняный полнотелый 250х120х65мм	М150			шт	4245		
3.2	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 90/77			м.п.	188		
3.4	Кластеры, 2х110мм		025112		шт	55		
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х30	ГОСТ 7805-70			шт	6	0,02852	
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	6		
4.3	Шайба Ф10	ГОСТ 7805-70			шт	12		
4.1	Болт оцинкованный М16х50	ГОСТ 7805-70			шт	18	0,1136	
4.2	Гайка М16	ГОСТ 7805-70			шт	18		
4.3	Шайба Ф16	ГОСТ 7805-70			шт	36		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.КЛ

Спецификация материалов и оборудования.
КЛ-10 кВ. Участок 4.2

Стадия	Лист	Листов
РП	5	13

Формат А3

	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
	1 ПРОВОДА И КАБЕЛИ							
1.1	Кабель аллюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10 3х70			км	0,435	3,037	
1.2	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм^2	МГ-35			км	0,004		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗКВтп-10-70/120 (Б)			шт	4		
2.2	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый	УКПТ-130/28			шт	28		
	3 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
3.1	Кирпич красный глиняный полнотелый 250х120х65мм	М150			шт	1310		
3.2	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 90/77			м.п.	60		
3.3	Кластеры, 2х110мм		025112		шт	21		
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х30	ГОСТ 7805-70			шт	4	0,02852	
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	4		
4.3	Шайба Ф10	ГОСТ 7805-70			шт	8		
4.1	Болт оцинкованный М16х50	ГОСТ 7805-70			шт	12	0,1136	
4.2	Гайка М16	ГОСТ 7805-70			шт	12		
4.3	Шайба Ф16	ГОСТ 7805-70			шт	24		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.КЛ

Спецификация материалов и оборудования. КЛ-10 кВ. Участок 4.3

Стадия	Лист	Листов
РП	6	13

	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
	1 ПРОВОДА И КАБЕЛИ							
1.1	Кабель аллюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10-3х70			км	1,0	3,037	
1.2	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм^2	МГ-35			км	0,004		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	3КВтп-10-70/120 (Б)			шт	4		
2.2	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый	УКПТ-130/28			шт	10		
	3 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
3.1	Кирпич красный глиняный полнотелый 250х120х65мм	М150			шт	3530		
3.2	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 90/77			м.п.	20		
3.3	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	64		
3.3	Кластеры, 2х110мм		025112		шт	25		
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х30	ГОСТ 7805-70			шт	4	0,02852	
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	4		
4.3	Шайба Ф10	ГОСТ 7805-70			шт	8		
4.1	Болт оцинкованный М16х50	ГОСТ 7805-70			шт	12	0,1136	
4.2	Гайка М16	ГОСТ 7805-70			шт	12		
4.3	Шайба Ф16	ГОСТ 7805-70			шт	24		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.КЛ

Спецификация материалов и оборудования.
КЛ-10 кВ. Участок 4.4

Стадия	Лист	Листов
РП	7	13

	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
	1 ПРОВОДА И КАБЕЛИ							
1.1	Кабель аллюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10-3х70			км	2,88	3,037	
1.2	Кабель аллюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10-3х95			км	1,493	3,864	
1.3	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм^2	МГ-35			км	0,008		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗКВтп-10-70/120 (Б)			шт	8		
2.2	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый	УКПТ-130/28			шт	128		
	3 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
3.1	Кирпич красный глиняный полнотелый 250х120х65мм	М150			шт	16530		
3.2	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 90/77			м.п.	744		
3.3	Кластеры, 2х110мм		025112		шт	190		
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х30	ГОСТ 7805-70			шт	8	0,02852	
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	8		
4.3	Шайба Ф10	ГОСТ 7805-70			шт	16		
4.1	Болт оцинкованный М16х50	ГОСТ 7805-70			шт	24	0,1136	
4.2	Гайка М16	ГОСТ 7805-70			шт	24		
4.3	Шайба Ф16	ГОСТ 7805-70			шт	48		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.КЛ

Спецификация материалов и оборудования.
КЛ-10 кВ. Участок 5

Стадия	Лист	Листов
РП	8	13

	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
	1 ПРОВОДА И КАБЕЛИ							
1.1	Кабель аллюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10-3х70			км	1,193	3,037	
1.2	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм^2	МГ-35			км	0,008		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗКВтп-10-70/120 (Б)			шт	8		
2.2	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый	УКПТ-130/28			шт	56		
	3 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
3.1	Кирпич красный глиняный полнотелый 250х120х65мм	М150			шт	2877		
3.2	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 90/77			м.п.	318		
3.3	Кластеры, 2х110мм		025112		шт	87		
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х30	ГОСТ 7805-70			шт	8	0,02852	
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	8		
4.3	Шайба Ф10	ГОСТ 7805-70			шт	16		
4.1	Болт оцинкованный М16х50	ГОСТ 7805-70			шт	24	0,1136	
4.2	Гайка М16	ГОСТ 7805-70			шт	24		
4.3	Шайба Ф16	ГОСТ 7805-70			шт	48		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.КЛ

Спецификация материалов и оборудования. КЛ-10 кВ. Участок 5.1

Стадия	Лист	Листов
РП	9	13

Формат А3

	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
	1 ПРОВОДА И КАБЕЛИ							
1.1	Кабель аллюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10 3х70			км	0,675	3,037	БN°17 (0,34+0,335)
1.2	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм^2	МГ-35			км	0,004		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗКВтп-10-70/120 (Б)			шт	4		
2.2	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый	УКПТ-130/28			шт	12		
	3 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
3.1	Кирпич красный глиняный полнотелый 250х120х65мм	М150			шт	1600		
3.2	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 90/77			м.п.	214		
3.3	Кластеры, 2х110мм		025112		шт	58		
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х30	ГОСТ 7805-70			шт	4	0,02852	
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	4		
4.3	Шайба Ф10	ГОСТ 7805-70			шт	8		
4.1	Болт оцинкованный М16х50	ГОСТ 7805-70			шт	12	0,1136	
4.2	Гайка М16	ГОСТ 7805-70			шт	12		
4.3	Шайба Ф16	ГОСТ 7805-70			шт	24		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.КЛ

Спецификация материалов и оборудования. КЛ-10 кВ. Участок 5.2

Стадия	Лист	Листов
РП	10	13

Формат А3

	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
	1 ПРОВОДА И КАБЕЛИ							
1.1	Кабель аллюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10 3х70			км	1,175	3,037	
1.2	Кабель аллюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10 3х95			км	0,4	3,864	
1.3	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм^2	МГ-35			км	0,006		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта соединительная кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗСтп-10-70/120			шт	4		
2.2	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗКВтп-10-70/120 (Б)			шт	8		
2.3	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый	УКПТ-130/28			шт	94		
	3 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
3.1	Кирпич красный глиняный полнотелый 250х120х65мм	М150			шт	16530		
3.2	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 90/77			м.п.	752		
3.3	Кластеры, 2х110мм		025112		шт	205		
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х30	ГОСТ 7805-70			шт	6	0,02852	
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	6		
4.3	Шайба Ф10	ГОСТ 7805-70			шт	12		
4.1	Болт оцинкованный М16х50	ГОСТ 7805-70			шт	18	0,1136	
4.2	Гайка М16	ГОСТ 7805-70			шт	18		
4.3	Шайба Ф16	ГОСТ 7805-70			шт	36		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.КЛ

Спецификация материалов и оборудования.
КЛ-10 кВ. Участок 6

Стадия	Лист	Листов
РП	11	13

	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
	1 ПРОВОДА И КАБЕЛИ							
1.1	Кабель аллюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10-3х70			км	3,095	3,037	БN°14 (0,195+0,2+0,21х2+ 0,25 х2+0,12х2+0,22х2+0,25х2) Б N°17 (0,3х2)
1.2	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм^2	МГ-35			км	0,012		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗКВтп-10-70/120 (Б)			шт	12		
2.2	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый	УКПТ-130/28			шт	174		
	3 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
3.1	Кирпич красный глиняный полнотелый 250х120х65мм	М150			шт	6190		
3.2	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 90/77			м.п.	1394		
3.3	Кластеры, 2х110мм		025112		шт	374		
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х30	ГОСТ 7805-70			шт	12	0,02852	
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	12		
4.3	Шайба Ф10	ГОСТ 7805-70			шт	24		
4.1	Болт оцинкованный М16х50	ГОСТ 7805-70			шт	36	0,1136	
4.2	Гайка М16	ГОСТ 7805-70			шт	36		
4.3	Шайба Ф16	ГОСТ 7805-70			шт	72		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.КЛ

Спецификация материалов и оборудования.
КЛ-10 кВ. Участок 7

Стадия	Лист	Листов
РП	12	13

Формат А3

	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
	1 ПРОВОДА И КАБЕЛИ							
1.1	Кабель аллюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10 3х70			км	1,125	3,037	
1.2	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм^2	МГ-35			км	0,004		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта соединительная кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗСтп-10-70/120			шт	2		
2.2	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗКВтп-10-70/120 (Б)			шт	4		
2.3	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗКНтп-10-70/120 (Б)			шт	4		
2.4	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый	УКПТ-130/28			шт	48		
	3 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
3.1	Кирпич красный глиняный полнотелый 250х120х65мм	М150			шт	6190		
3.2	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 90/77			м.п.	170		
3.3	Труба техническая полиэтиленовая	ПНД 110/90			м.п.	100		
3.4	Кластеры, 2х110мм		025112		шт	55		
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х30	ГОСТ 7805-70			шт	4	0,02852	
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	4		
4.3	Шайба Ф10	ГОСТ 7805-70			шт	8		
4.1	Болт оцинкованный М16х50	ГОСТ 7805-70			шт	24	0,1136	
4.2	Гайка М16	ГОСТ 7805-70			шт	24		
4.3	Шайба Ф16	ГОСТ 7805-70			шт	48		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.КЛ

Спецификация материалов и оборудования.
КЛ-10 кВ. Участок 8

Стадия	Лист	Листов
РП	13	13

Формат А3

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
	1 ОБОРУДОВАНИЕ							
	1.1 Разъединитель	РЛНДз-10-400-УХЛ1			компл	4		
	2 ПРОВОДА							
	2.1 Провод изолированный сеч. 1х70 мм²	СИП 3			км	4,07		
	3 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ							
	3.1 Стойка	СВ105-5			шт	32		
	4 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
	4.1 Траверса	ТМ 51			шт	12		
		ТМ 53			шт	4		
		ТМ 54			шт	4		
		ТМ 55			шт	4		
		ТМ 56			шт	4		
	4.2 Сталь круглая	Ø 16			м	0,284		
		Ø 10			м	0,124		
	4.3 Хомут	Х1			шт	12		
	4.4 Заземляющий проводник	ЗП1			м	10		
	4.5 Болт анкерный	М20х260			шт	16		
	4.6 Гайка	М20			шт	28		
	4.7 Кронштейн	У1			шт	16		
	5 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
	5.1 Изолятор линейный штыревой	IF 27			шт	52		
	5.2 Колпачок	К-9			шт	52		
	5.3 Подвесной изолятор	SML70/20Г			шт	36		
	5.4 Анкерный зажим	DN 70 Rpi			шт	36		
	5.5 Ограничитель перенапряжения	ОПН-10			компл	4		1 компл. = 3 шт

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/19 СО.ВЛЗ

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

ВЛЗ 10 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

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
	5.6 Вязка спиральная	CB70			шт	104		
	5.7 Плашечный зажим	CD35			шт	36		
	5.8 Разрядник	MCRE 10			шт	16		
	5.9 Соединительный зажим	MJRP 70			шт	6		
	5.10 Зажим переносного заземления с шунтом	CE 3			шт	6		
	6 МАТЕРИАЛЫ							
	6.1 Песчано-гравийная смесь				$м^3/т$	19,2/30,7		
	6.2 Сварочные электроды	4 мм			кг	1,6	1 стойка=0,05 кг	
	6.3 Краска				кг	0,96	1 стойка=0,03 кг	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

	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
	1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
1.1	Блоки фундаментные 580х600х580мм	ФБС-6.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.2	Блоки фундаментные 1780х600х580мм	ФБС-18.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	12		
1.3	Блоки фундаментные 2380х600х580мм	ФБС-24.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	14		
	2 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
2.1	Комплектная двухтрансформаторная подстанция, напряжением 10/0,4 кВ	2КТПН-КК-400/10/0,4-УХЛ1			компл	1		
	с силовыми трансформаторами 2х400 кВА (см. опросный лист на 2КТП №1)							
	3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
3.1	Сталь круглая, Ф 16 мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	25,6/40,45	1,58 кг/м	
3.2	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 19903-74			м/кг	100/126	1,26 кг/м	
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х50	ГОСТ 7805-70			шт	60		
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	60		
4.3	Шайба Ф12	ГОСТ 7805-70			шт	120		
	5 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
5.1	Щебень (20-40мм)				$м^3$/т	8,84/14,14		
5.2	Электроды сварочные	МР3			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	75		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				$м^3$	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	36		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№1

Стадия	Лист	Листов
РП	1	20

Формат А3

	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
	1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
1.1	Блоки фундаментные 580х600х580мм	ФБС-6.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.2	Блоки фундаментные 1180х600х580мм	ФБС-12.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.3	Блоки фундаментные 1780х600х580мм	ФБС-18.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	6		
1.4	Блоки фундаментные 2380х600х580мм	ФБС-24.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	19		
	2 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
2.1	Комплектная двухтрансформаторная подстанция, напряжением 10/0,4 кВ	2КТПН-КК-250/10/0,4-УХЛ1			компл	1		
	с силовыми трансформаторами 2х250 кВА (см. опросный лист на 2КТП №2)							
	3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
3.1	Сталь круглая, Ф 16 мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	25,6/40,45	1,58 кг/м	
3.2	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 19903-74			м/кг	102/128,52	1,26 кг/м	
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х50	ГОСТ 7805-70			шт	48		
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	48		
4.3	Шайба Ф12	ГОСТ 7805-70			шт	96		
	5 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
5.1	Щебень (20-40мм)				$м^3$/т	9,7/15,52		
5.2	Электроды сварочные	МР3			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	81		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				$м^3$	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	36		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№2

Стадия	Лист	Листов
РП	2	20

Формат А3

	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
	1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
1.1	Блоки фундаментные 580х600х580мм	ФБС-6.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.2	Блоки фундаментные 1180х600х580мм	ФБС-12.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.3	Блоки фундаментные 1780х600х580мм	ФБС-18.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	6		
1.4	Блоки фундаментные 2380х600х580мм	ФБС-24.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	19		
	2 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
2.1	Комплектная двухтрансформаторная подстанция, напряжением 10/0,4 кВ	2КТПН-КК-250/10/0,4-УХЛ1			компл	1		
	с силовыми трансформаторами 2х250 кВА (см. опросный лист на 2КТП №3)							
	3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
3.1	Сталь круглая, Ф 16 мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	25,6/40,45	1,58 кг/м	
3.2	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 19903-74			м/кг	102/128,52	1,26 кг/м	
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х50	ГОСТ 7805-70			шт	48		
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	48		
4.3	Шайба Ф12	ГОСТ 7805-70			шт	96		
	5 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
5.1	Щебень (20-40мм)				$м^3$/т	9,7/15,52		
5.2	Электроды сварочные	МР3			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	81		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				$м^3$	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	36		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№3

Стадия	Лист	Листов
РП	3	20

Формат А3

	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
	1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
1.1	Блоки фундаментные 580х600х580мм	ФБС-6.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.2	Блоки фундаментные 1780х600х580мм	ФБС-18.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	12		
1.3	Блоки фундаментные 2380х600х580мм	ФБС-24.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	14		
	2 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
2.1	Комплектная двухтрансформаторная подстанция, напряжением 10/0,4 кВ	2КТПН-КК-250/10/0,4-УХЛ1			компл	1		
	с силовыми трансформаторами 2х250 кВА (см. опросный лист на 2КТП №4)							
	3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
3.1	Сталь круглая, Ф 16 мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	25,6/40,45	1,58 кг/м	
3.2	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 19903-74			м/кг	100/126	1,26 кг/м	
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х50	ГОСТ 7805-70			шт	48		
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	48		
4.3	Шайба Ф12	ГОСТ 7805-70			шт	96		
	5 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
5.1	Щебень (20-40мм)				$м^3$/т	8,84/14,14		
5.2	Электроды сварочные	МР3			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	75		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				$м^3$	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	30		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№4

Стадия	Лист	Листов
РП	4	20

Формат А3

	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
	1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
1.1	Блоки фундаментные 580х600х580мм	ФБС-6.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.2	Блоки фундаментные 1180х600х580мм	ФБС-12.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.3	Блоки фундаментные 1780х600х580мм	ФБС-18.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	6		
1.4	Блоки фундаментные 2380х600х580мм	ФБС-24.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	19		
	2 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
2.1	Комплектная двухтрансформаторная подстанция, напряжением 10/0,4 кВ	2КТПН-КК-250/10/0,4-УХЛ1			компл	1		
	с силовыми трансформаторами 2х250 кВА (см. опросный лист на 2КТП №5)							
	3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
3.1	Сталь круглая, Ф 16 мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	25,6/40,45	1,58 кг/м	
3.2	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 19903-74			м/кг	102/128,52	1,26 кг/м	
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х50	ГОСТ 7805-70			шт	48		
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	48		
4.3	Шайба Ф12	ГОСТ 7805-70			шт	96		
	5 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
5.1	Щебень (20-40мм)				$м^3$/т	9,7/15,52		
5.2	Электроды сварочные	МР3			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	81		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				$м^3$	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	38		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№5

Стадия	Лист	Листов
РП	5	20

Формат А3

	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
	1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
1.1	Блоки фундаментные 580х600х580мм	ФБС-6.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	8		
1.2	Блоки фундаментные 1780х600х580мм	ФБС-18.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	4		
1.3	Блоки фундаментные 2380х600х580мм	ФБС-24.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	23		
	2 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
2.1	Комплектная двухтрансформаторная подстанция, напряжением 10/0,4 кВ	2КТПН-КК-630/10/0,4-УХЛ1			компл	1		
	с силовыми трансформаторами 2х630 кВА (см. опросный лист на 2КТП №6)							
	3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
3.1	Сталь круглая, Ф 16 мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	25,6/40,45	1,58 кг/м	
3.2	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 19903-74			м/кг	105/132,3	1,26 кг/м	
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х50	ГОСТ 7805-70			шт	40		
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	40		
4.3	Шайба Ф12	ГОСТ 7805-70			шт	80		
	5 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
5.1	Щебень (20-40мм)				$м^3$/т	12,3/19,68		
5.2	Электроды сварочные	МР3			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	88,8		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				$м^3$	1		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	38		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№6

Стадия	Лист	Листов
РП	6	20

Формат А3

	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
	1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
1.1	Блоки фундаментные 580х600х580мм	ФБС-6.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.2	Блоки фундаментные 1780х600х580мм	ФБС-18.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	12		
1.3	Блоки фундаментные 2380х600х580мм	ФБС-24.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	14		
	2 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
2.1	Комплектная двухтрансформаторная подстанция, напряжением 10/0,4 кВ	2КТПН-КК-250/10/0,4-УХЛ1			компл	1		
	с силовыми трансформаторами 250 кВА (см. опросный лист на 2КТП №7)							
	3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
3.1	Сталь круглая, Ф 16 мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	25,6/40,45	1,58 кг/м	
3.2	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 19903-74			м/кг	100/126	1,26 кг/м	
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х50	ГОСТ 7805-70			шт	60		
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	60		
4.3	Шайба Ф12	ГОСТ 7805-70			шт	120		
	5 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
5.1	Щебень (20-40мм)				$м^3$/т	8,84/14,14		
5.2	Электроды сварочные	МР3			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	75		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				$м^3$	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	36		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№7

Стадия	Лист	Листов
РП	7	20

Формат А3

	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
	1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
1.1	Блоки фундаментные 580х600х580мм	ФБС-6.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.2	Блоки фундаментные 1180х600х580мм	ФБС-12.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.3	Блоки фундаментные 1780х600х580мм	ФБС-18.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	6		
1.4	Блоки фундаментные 2380х600х580мм	ФБС-24.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	19		
	2 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
2.1	Комплектная двухтрансформаторная подстанция, напряжением 10/0,4 кВ	2КТПН-КК-400/10/0,4-УХЛ1			компл	1		
	с силовыми трансформаторами 2х400 кВА (см. опросный лист на 2КТП №8)							
	3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
3.1	Сталь круглая, Ф 16 мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	25,6/40,45	1,58 кг/м	
3.2	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 19903-74			м/кг	102/128,52	1,26 кг/м	
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х50	ГОСТ 7805-70			шт	56		
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	56		
4.3	Шайба Ф12	ГОСТ 7805-70			шт	112		
	5 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
5.1	Щебень (20-40мм)				$м^3$/т	9,7/15,52		
5.2	Электроды сварочные	МР3			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	81		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				$м^3$	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	40		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№8

Стадия	Лист	Листов
РП	8	20

Формат А3

	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
	1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
1.1	Блоки фундаментные 580х600х580мм	ФБС-6.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.2	Блоки фундаментные 1180х600х580мм	ФБС-12.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.3	Блоки фундаментные 1780х600х580мм	ФБС-18.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	6		
1.4	Блоки фундаментные 2380х600х580мм	ФБС-24.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	19		
	2 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
2.1	Комплектная двухтрансформаторная подстанция, напряжением 10/0,4 кВ	2КТПН-КК-100/10/0,4-УХЛ1			компл	1		
	с силовыми трансформаторами 2х100 кВА (см. опросный лист на 2КТП №9)							
	3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
3.1	Сталь круглая, Ф 16 мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	25,6/40,45	1,58 кг/м	
3.2	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 19903-74			м/кг	102/128,52	1,26 кг/м	
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х50	ГОСТ 7805-70			шт	40		
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	40		
4.3	Шайба Ф12	ГОСТ 7805-70			шт	80		
	5 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
5.1	Щебень (20-40мм)				$м^3$/т	9,7/15,52		
5.2	Электроды сварочные	МР3			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	81		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				$м^3$	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	32		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№9

Стадия	Лист	Листов
РП	9	20

Формат А3

	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
	1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
1.1	Блоки фундаментные 580х600х580мм	ФБС-6.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.2	Блоки фундаментные 1180х600х580мм	ФБС-12.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.3	Блоки фундаментные 1780х600х580мм	ФБС-18.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	6		
1.4	Блоки фундаментные 2380х600х580мм	ФБС-24.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	19		
	2 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
2.1	Комплектная двухтрансформаторная подстанция, напряжением 10/0,4 кВ	2КТПН-КК-400/10/0,4-УХЛ1			компл	1		
	с силовыми трансформаторами 2х400 кВА (см. опросный лист на 2КТП №10)							
	3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
3.1	Сталь круглая, Ф 16 мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	25,6/40,45	1,58 кг/м	
3.2	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 19903-74			м/кг	102/128,52	1,26 кг/м	
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х50	ГОСТ 7805-70			шт	100		
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	100		
4.3	Шайба Ф12	ГОСТ 7805-70			шт	200		
	5 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
5.1	Щебень (20-40мм)				$м^3$/т	9,7/15,52		
5.2	Электроды сварочные	МР3			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	81		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				$м^3$	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	62		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№10

Стадия	Лист	Листов
РП	10	20

Формат А3

	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
	1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
1.1	Блоки фундаментные 580х600х580мм	ФБС-6.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.2	Блоки фундаментные 1780х600х580мм	ФБС-18.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	12		
1.3	Блоки фундаментные 2380х600х580мм	ФБС-24.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	14		
	2 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
2.1	Комплектная двухтрансформаторная подстанция, напряжением 10/0,4 кВ	2КТПН-КК-630/10/0,4-УХЛ1			компл	1		
	с силовыми трансформаторами 2х630 кВА (см. опросный лист на 2КТП №11)							
	3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
3.1	Сталь круглая, Ф 16 мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	25,6/40,45	1,58 кг/м	
3.2	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 19903-74			м/кг	100/126	1,26 кг/м	
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х50	ГОСТ 7805-70			шт	60		
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	60		
4.3	Шайба Ф12	ГОСТ 7805-70			шт	120		
	5 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
5.1	Щебень (20-40мм)				$м^3$/т	8,84/14,14		
5.2	Электроды сварочные	МР3			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	75		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				$м^3$	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	36		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№11

Стадия	Лист	Листов
РП	11	20

	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
	1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
1.1	Блоки фундаментные 580х600х580мм	ФБС-6.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.2	Блоки фундаментные 1780х600х580мм	ФБС-18.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	12		
1.3	Блоки фундаментные 2380х600х580мм	ФБС-24.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	14		
	2 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
2.1	Комплектная двухтрансформаторная подстанция, напряжением 10/0,4 кВ	2КТПН-КК-630/10/0,4-УХЛ1			компл	1		
	с силовыми трансформаторами 2х630 кВА (см. опросный лист на 2КТП №12)							
	3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
3.1	Сталь круглая, Ф 16 мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	25,6/40,45	1,58 кг/м	
3.2	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 19903-74			м/кг	100/126	1,26 кг/м	
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х50	ГОСТ 7805-70			шт	76		
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	76		
4.3	Шайба Ф12	ГОСТ 7805-70			шт	152		
	5 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
5.1	Щебень (20-40мм)				$м^3$/т	8,84/14,14		
5.2	Электроды сварочные	МР3			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	75		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				$м^3$	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	44		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№12

Стадия	Лист	Листов
РП	12	20

Формат А3

	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
	1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
1.1	Блоки фундаментные 580х600х580мм	ФБС-6.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.2	Блоки фундаментные 1180х600х580мм	ФБС-12.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.3	Блоки фундаментные 1780х600х580мм	ФБС-18.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	6		
1.4	Блоки фундаментные 2380х600х580мм	ФБС-24.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	19		
	2 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
2.1	Комплектная двухтрансформаторная подстанция, напряжением 10/0,4 кВ	2КТПН-КК-630/10/0,4-УХЛ1			компл	1		
	с силовыми трансформаторами 2х630 кВА (см. опросный лист на 2КТП №13)							
	3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
3.1	Сталь круглая, Ф 16 мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	25,6/40,45	1,58 кг/м	
3.2	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 19903-74			м/кг	102/128,52	1,26 кг/м	
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х50	ГОСТ 7805-70			шт	24		
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	24		
4.3	Шайба Ф12	ГОСТ 7805-70			шт	48		
	5 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
5.1	Щебень (20-40мм)				$м^3$/т	9,7/15,52		
5.2	Электроды сварочные	МР3			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	81		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				$м^3$	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	24		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№13

Стадия	Лист	Листов
РП	13	20

	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
	1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
1.1	Блоки фундаментные 580х600х580мм	ФБС-6.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.2	Блоки фундаментные 1180х600х580мм	ФБС-12.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.3	Блоки фундаментные 1780х600х580мм	ФБС-18.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	6		
1.4	Блоки фундаментные 2380х600х580мм	ФБС-24.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	19		
	2 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
2.1	Комплектная двухтрансформаторная подстанция, напряжением 10/0,4 кВ	2КТПН-КК-400/10/0,4-УХЛ1			компл	1		
	с силовыми трансформаторами 2х400 кВА (см. опросный лист на 2КТП №14)							
	3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
3.1	Сталь круглая, Ф 16 мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	25,6/40,45	1,58 кг/м	
3.2	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 19903-74			м/кг	102/128,52	1,26 кг/м	
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х50	ГОСТ 7805-70			шт	44		
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	44		
4.3	Шайба Ф12	ГОСТ 7805-70			шт	88		
	5 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
5.1	Щебень (20-40мм)				$м^3$/т	9,7/15,52		
5.2	Электроды сварочные	МР3			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	81		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				$м^3$	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	34		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№14

Стадия	Лист	Листов
РП	14	20

Формат А3

	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
	1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
1.1	Блоки фундаментные 1780х600х580мм	ФБС-18.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.2	Блоки фундаментные 2380х600х580мм	ФБС-24.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	30		
	2 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
2.1	Комплектная двухтрансформаторная подстанция, напряжением 10/0,4 кВ	2КТПН-КК-1600/10/0,4-УХЛ1			компл	1		
	с силовыми трансформаторами 2х1600 кВА (см. опросный лист на 2КТП №15)							
	3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
3.1	Сталь круглая, Ф 16 мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	25,6/40,45	1,58 кг/м	
3.2	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 19903-74			м/кг	105/132,3	1,26 кг/м	
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х50	ГОСТ 7805-70			шт	96		
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	96		
4.3	Шайба Ф12	ГОСТ 7805-70			шт	192		
	5 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
5.1	Щебень (20-40мм)				$м^3$/т	14/22,4		
5.2	Электроды сварочные	МР3			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	100		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				$м^3$	1,5		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	54		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подп.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№15

Стадия	Лист	Листов
РП	15	20

Формат А3

	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
	1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
1.1	Блоки фундаментные 1780х600х580мм	ФБС-18.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.2	Блоки фундаментные 2380х600х580мм	ФБС-24.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	30		
	2 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
2.1	Комплектная двухтрансформаторная подстанция, напряжением 10/0,4 кВ	2КТПН-КК-1000/10/0,4-УХЛ1			компл	1		
	с силовыми трансформаторами 2х1000 кВА (см. опросный лист на 2КТП №16)							
	3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
3.1	Сталь круглая, Ф 16 мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	25,6/40,45	1,58 кг/м	
3.2	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 19903-74			м/кг	105/132,3	1,26 кг/м	
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х50	ГОСТ 7805-70			шт	32		
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	32		
4.3	Шайба Ф12	ГОСТ 7805-70			шт	64		
	5 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
5.1	Щебень (20-40мм)				$м^3$/т	14/22,4		
5.2	Электроды сварочные	МР3			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	100		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				$м^3$	1,5		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	22		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№16

Стадия	Лист	Листов
РП	16	20

Формат А3

	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
	1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
1.1	Блоки фундаментные 580х600х580мм	ФБС-6.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	6		
1.2	Блоки фундаментные 1780х600х580мм	ФБС-18.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	10		
1.3	Блоки фундаментные 2380х600х580мм	ФБС-24.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	21		
	2 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
2.1	Комплектная двухтрансформаторная подстанция, напряжением 10/0,4 кВ	2КТПН-КК-1000/10/0,4-УХЛ1			компл	1		
	с силовыми трансформаторами 2х1000 кВА (см. опросный лист на 2КТП №17)							
	3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
3.1	Сталь круглая, Ф 16 мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	25,6/40,45	1,58 кг/м	
3.2	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 19903-74			м/кг	105/132,3	1,26 кг/м	
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х50	ГОСТ 7805-70			шт	40		
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	40		
4.3	Шайба Ф12	ГОСТ 7805-70			шт	80		
	5 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
5.1	Щебень (20-40мм)				$м^3$/т	13,1/20,96		
5.2	Электроды сварочные	МР3			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	106,31		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				$м^3$	1.5		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	38		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№17

Стадия	Лист	Листов
РП	17	20

Формат А3

	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
	1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
1.1	Блоки фундаментные 580х600х580мм	ФБС-6.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	6		
1.2	Блоки фундаментные 1780х600х580мм	ФБС-18.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	10		
1.3	Блоки фундаментные 2380х600х580мм	ФБС-24.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	21		
	2 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
2.1	Комплектная двухтрансформаторная подстанция, напряжением 10/0,4 кВ	2КТПН-КК-1000/10/0,4-УХЛ1			компл	1		
	с силовыми трансформаторами 2х1000 кВА (см. опросный лист на 2КТП №18)							
	3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
3.1	Сталь круглая, Ф 16 мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	25,6/40,45	1,58 кг/м	
3.2	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 19903-74			м/кг	105/132,3	1,26 кг/м	
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х50	ГОСТ 7805-70			шт	40		
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	40		
4.3	Шайба Ф12	ГОСТ 7805-70			шт	80		
	5 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
5.1	Щебень (20-40мм)				$м^3$/т	13,1/20,96		
5.2	Электроды сварочные	МР3			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	106,31		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				$м^3$	1.5		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	52		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№18

Стадия	Лист	Листов
РП	18	20

Формат А3

	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
	1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
1.1	Блоки фундаментные 1780х600х580мм	ФБС-18.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.2	Блоки фундаментные 2380х600х580мм	ФБС-24.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	30		
	2 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
2.1	Комплектная двухтрансформаторная подстанция, напряжением 10/0,4 кВ	2КТПН-КК-1000/10/0,4-УХЛ1			компл	1		
	с силовыми трансформаторами 2х1000 кВА (см. опросный лист на 2КТП №19)							
	3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
3.1	Сталь круглая, Ф 16 мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	25,6/40,45	1,58 кг/м	
3.2	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 19903-74			м/кг	105/132,3	1,26 кг/м	
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х50	ГОСТ 7805-70			шт	76		
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	76		
4.3	Шайба Ф12	ГОСТ 7805-70			шт	152		
	5 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
5.1	Щебень (20-40мм)				$м^3$/т	14/22,4		
5.2	Электроды сварочные	МР3			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	100		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				$м^3$	1,5		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	44		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подп.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№19

Стадия	Лист	Листов
РП	19	20

Формат А3

	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
	1 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
1.1	Блоки фундаментные 580х600х580мм	ФБС-6.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	2		
1.2	Блоки фундаментные 1780х600х580мм	ФБС-18.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	12		
1.3	Блоки фундаментные 2380х600х580мм	ФБС-24.6.6, ГОСТ 13579-78			шт	14		
	2 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
2.1	Комплектная двухтрансформаторная подстанция, напряжением 10/0,4 кВ	2КТПН-КК-630/10/0,4-УХЛ1			компл	1		
	с силовыми трансформаторами 2х630 кВА (см. опросный лист на 2КТП №20)							
	3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
3.1	Сталь круглая, Ф 16 мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	25,6/40,45	1,58 кг/м	
3.2	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 19903-74			м/кг	100/126	1,26 кг/м	
	4 МЕТИЗЫ							
4.1	Болт оцинкованный М10х50	ГОСТ 7805-70			шт	68		
4.2	Гайка М10	ГОСТ 7805-70			шт	68		
4.3	Шайба Ф12	ГОСТ 7805-70			шт	136		
	5 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
5.1	Щебень (20-40мм)				$м^3$/т	8,84/14,14		
5.2	Электроды сварочные	МР3			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	75		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				$м^3$	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	40		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№20

Стадия	Лист	Листов
РП	20	20

Формат А3

	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
	1 ПРОВОДА И КАБЕЛИ							
1.2	Кабель оптический	ЭКБ ДПС-П-16Е-2,7 кН			км	0,4		0,160+0,24
1.2	Кабель оптический	ДПТ-П-16У-(2х8)-20 кН			км	1,705		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта соединительная оптическая до 36 ОВ	МТОК-Н8/36-1КР3645-К			компл	2		
2.2	Устройство для монтажа муфт и запаса ОК на опорах ВЛ	УПМК			шт	3		
2.3	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый	УКПТ-75/20			шт	8		
2.4	Хомут стальной	Х-11			шт	6		
2.5	Лента металлическая	F207			м	100		
2.6	Скоба	СК-7-1А			шт	32		
2.7	Звено промежуточное (малреп)	Т-30-01			шт	16		
2.8	Звено промежуточное (малреп)	ПР-20-01			шт	16		
2.9	Натяжное крепление	УК-Н-01			шт	16		
2.10	Промежуточное крепление	УК-П-01			шт	28		
2.11	Натяжной спиральный зажим	НСО-14,8/16,0П-01(40)			шт	16		
2.12	Промежуточная спиральная подвеска	ПСО-14,8/16,0			шт	28		
2.13	Протектор защитный спиральный, L=400мм	ПЗС-13,5/14,5(350)			шт	48		
	3 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
3.1	Кирпич красный глиняный полнотелый 250х120х65мм	М150			шт	400		
3.2	Труба защитная полиэтиленовая (ЗПТ)	ПЭТ 32/25			м.п.	271		78+193
3.3	Труба стальная диаметр 57/50 мм, L=2300мм				шт/кг	2/32,4	16,2	
3.4	Кабель-канал ПВХ,, 40х40мм				м	40		
3.5	Комплект материалов для завода ОК на 16 волокон в оптические кроссы				шт	2		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал					05.20
Проверил					05.20

1848-11-10/20 СО.ВОЛС

Спецификация материалов и оборудования. ВОЛС

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1 Основное оборудование							
1.1	Шкаф телемеханики 42u, 19", (600x800x1987 мм)	ТЕЛКОМ ТС-42.6.8-СМ (или аналог)			шт	1		
1.2	Оптическая панель 19", 1u, в составе:				компл	1		
1.2.1	Сменные планки, кросс оптический 19", 16 OB, LC)				шт	3		
1.2.2	Кросс оптический 19", 16 OB, тип разъема LC, 1u				шт	1		
1.2.3	Слайс-кассета				шт	1		
1.2.4	Пигтейлы				шт	16		
1.2.5	Адаптеры LC				шт	16		
1.3	Кабельный органайзер 19", 1u				шт	4		
1.4	Панель распределения питания с DIN-рейкой	PS 3u			шт	4		
1.5	Сервер видеонаблюдения 19", 2u				шт	1		
1.6	Блок розеток 19", 10A				шт	1		
1.7	Коммутатор с SFP модулями:	Microtik CCR-1016-12S-1S+RM			компл	1		
	S-35/53LC20D				компл	3		
	S-RJ01 (10/100/1G Ethernet)				коспл	6		
1.8	Контроллер	Синком-Д3			шт	2		
1.9	Контроллер RS485	Ethrnet moxa Nport 5100			шт	3		
1.10	Блок питания контроллеров, 12В	DR-452			шт	2		
1.11	Датчик контроля температуры МЦ 1218Ц				шт	1		
1.12	Источник бесперебойного питания Inelt	Monolith E 3000 RMLT			шт	1		
1.13	Аккумуляторная батарея 12 В, 100 Ач	CSB GP 12V 100Ah			шт	8		
1.14	Модульный измерительный прибор телемеханики	SATEC EM133-100-50HZ-H-ACDC-870-S			шт	1		
1.15	Блок аварийного включения резерва	AVR-02			шт	1		
1.16	Датчик контроля температуры МЦ 1218Ц				шт	1		
1.17	DIN-рейка, L=2000мм				шт	1		
1.18	Реле	K1,2			шт	2		
1.19	Контактор	KM1,2			шт	2		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				06.20
Провер.				06.20
Т.контр				06.20
Н.контр				
Утв.				

1848-11-10/20 СО.ТМ

Опросный лист для заказа шкафа телемеханики

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 1	Листов 2	

Спецификация

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2 Защитные устройства							
2.1	Выключатель автоматический, 1п, 2А				шт	1		
2.2	Выключатель автоматический, 1п, 16А				шт	2		
2.3	Выключатель автоматический, 2п, 2А				шт	2		
2.4	Выключатель автоматический, 2п, 6А				шт	1		
2.5	Выключатель автоматический, 2п, 10А				шт	2		
2.6	Выключатель автоматический, 2п, 16А				шт	3		
2.7	Выключатель автоматический, 3п, 6А				шт	2		
2.8	Выключатель автоматический, 3п, 32А				шт	2		
2.9	Устройство защиты от импцльсных перенапряжений	УЗИП Class III			шт	1		
	3 Провода и кабели							
3.1	Кабель контрольный	кВВГ-1-2х1,5			м	50		
3.2	Кабель контрольный экранированный	КИПЭВ-2х2х0,6			м	50		
3.3	Кабель телефонный	ТА-1			м	5		
3.4	Провод монтажный	ПВ 1х1.5			м	15		
3.5	Кабель	кВВГ-4х2,5			м	50		
	4 Расходные материалы							
4.1	Материалы для монтажа оборудования				компл	1		

					1848-11-10/20 СО.ТМ
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опросный лист для заказа шкафа телемеханики
Разраб.				06.20	
Провер.				06.20	
Т.контр				06.20	
Н.контр					Спецификация
Утв.					

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 2	Листов 2	