

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

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. Заход 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.

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

Ведомость рабочих чертежей

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док

Подп.

Дата

Стадия

Лист

Листов

Проверил

Разработал

06.20

06.20

РП

1

109

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 электроснабжения 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 – УЗ. 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 35/10кВ “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.

						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				
						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»

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

Ik.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- $X_l=0,40\text{ Ом/км}$, тогда полное

$$X_l=0,76\text{ Ом}$$

$$X_c=10500/1,73*5098= 1,19\text{ Ом}$$

$$X_c=10500/1,73*3670= 1,65\text{ Ом}$$

Для кабельных линий: уд. сопротивление $X_l=0,08\text{ Ом/км}$

$$X_l=0,152\text{ Ом}$$

$$X_{\Sigma}=1,64+0,152=1,34\text{ Ом}$$

$$X_{\Sigma}=1,19+0,152=1,79\text{ Ом}$$

$$Ik.з.макс.=10500/1,73*1,34=4525\text{ А}$$

$$Ik.з.мин.=10500/1,73*1,79=3376\text{ А}$$

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 K , где: $K=1/\sqrt{t}$, t – 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.	Uд, кВ	Ik.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

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 частью территории путем прокладки в гофрированных 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.

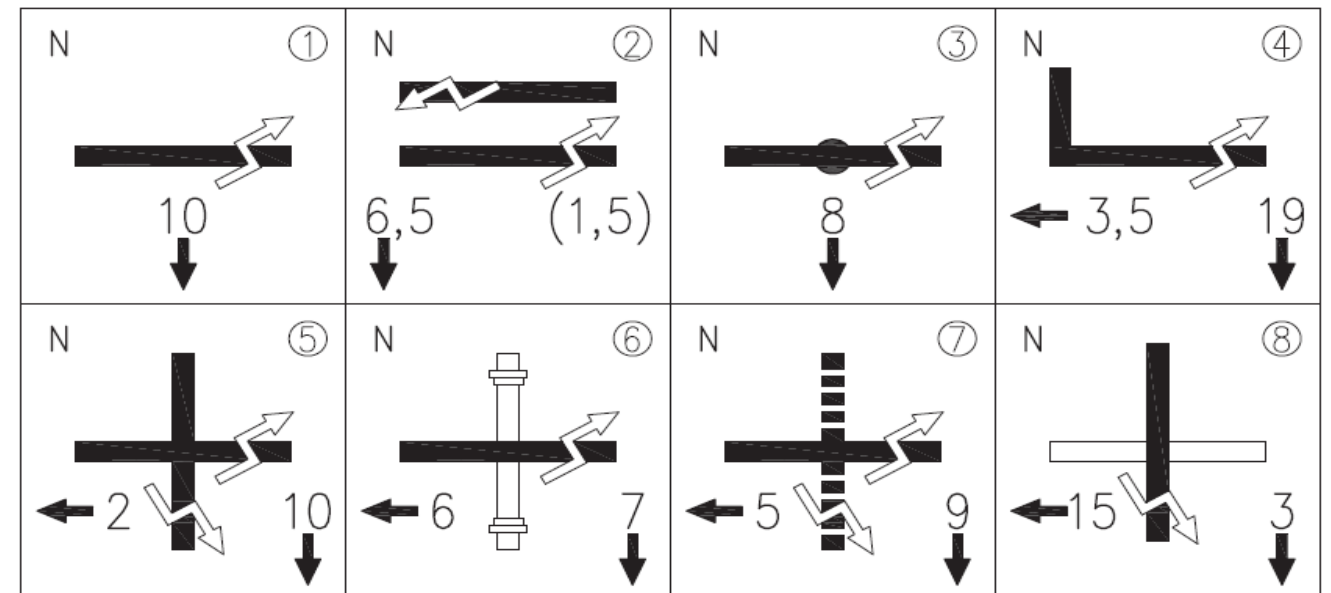
При строительстве ВЛЗ 10 кВ применяются железобетонная промежуточная (П20-1Н), анкерная (А20-1Н), угловая анкерная (УА20-1Н) опора на стойках СВ105-5 по типовой серии 27.0002, с подвеской провода СИП 3 расчетного сечения.

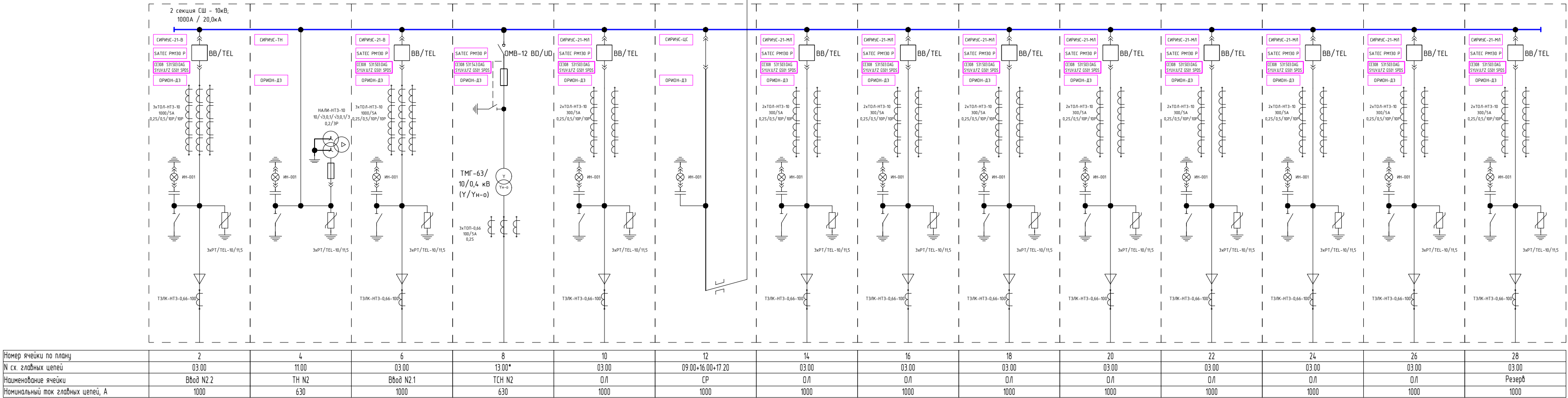
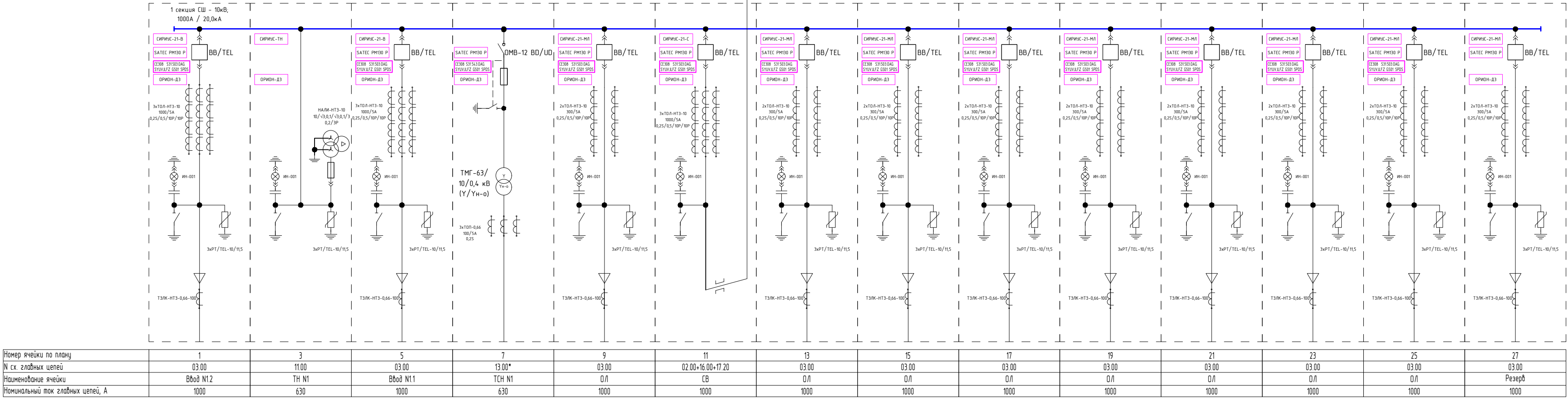
Переход из кабельного в воздушное исполнение ЛЭП 10 кВ предусмотрен на конечных анкерных опорах с линейным разъединителем 10 кВ (КРМ-1) по типовой серии 3.407.1-143.127

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 марки У135 (круглая, диаметром 55х0,8 мм).

На трассе кабельной линии установить опознавательные 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 опознавательных знаков для трасс кабельных линий.

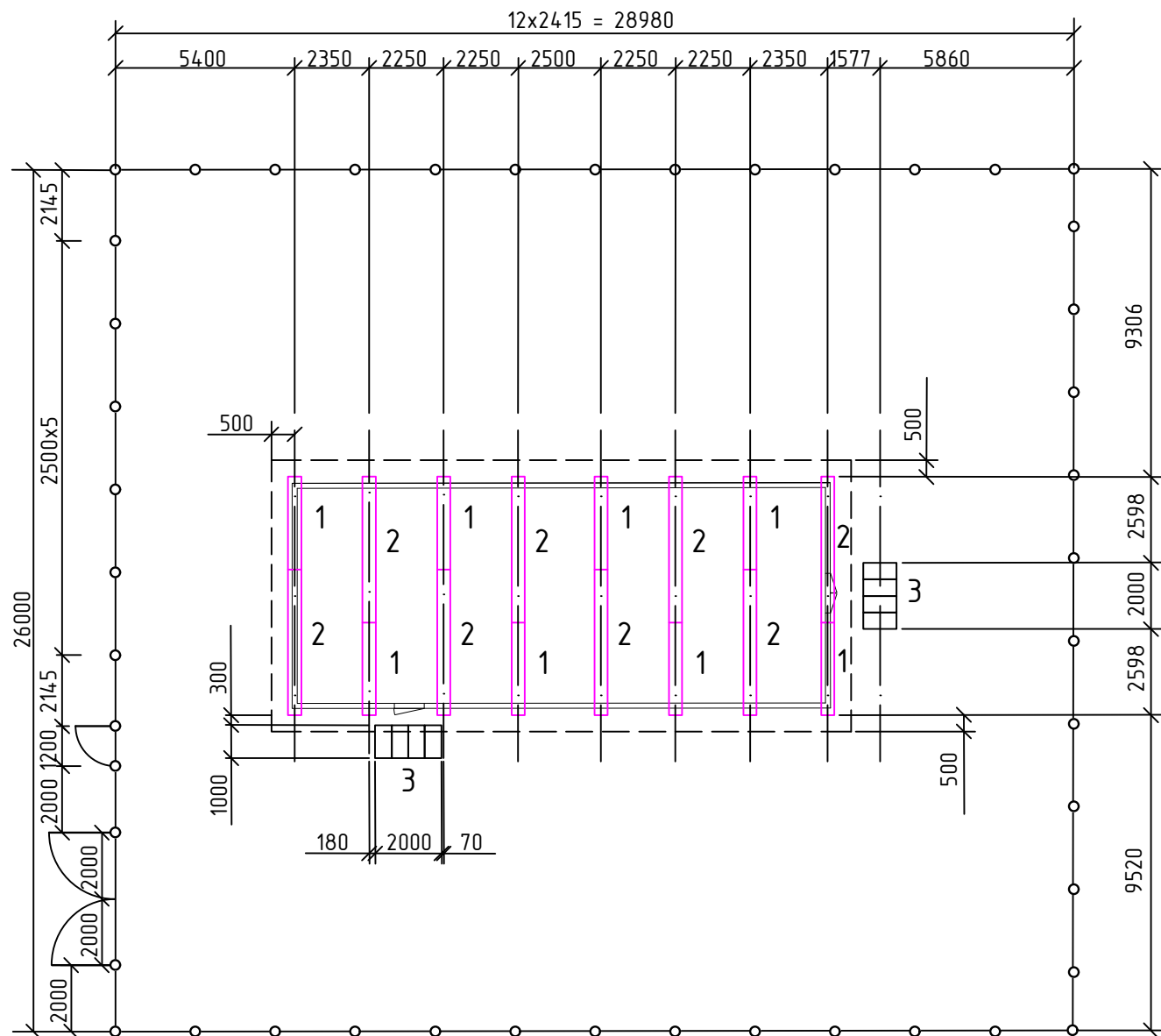




* – нетиповая ячейка

						1848-11-10/20 РД				
						Рабочая документация	Стадия	Масса	Масштаб	
							РП	5	109	
							Лист 1	Листов	1	
Проверил					06.20	Принципиальная однолинейная схема КРУ-10кВ на базе ячеек серии D-12P.				
Разработал					06.20					

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 $K_{от}=0,95$.

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.

Инв. №	подп.
Подп. и дата	Взам. инв. №

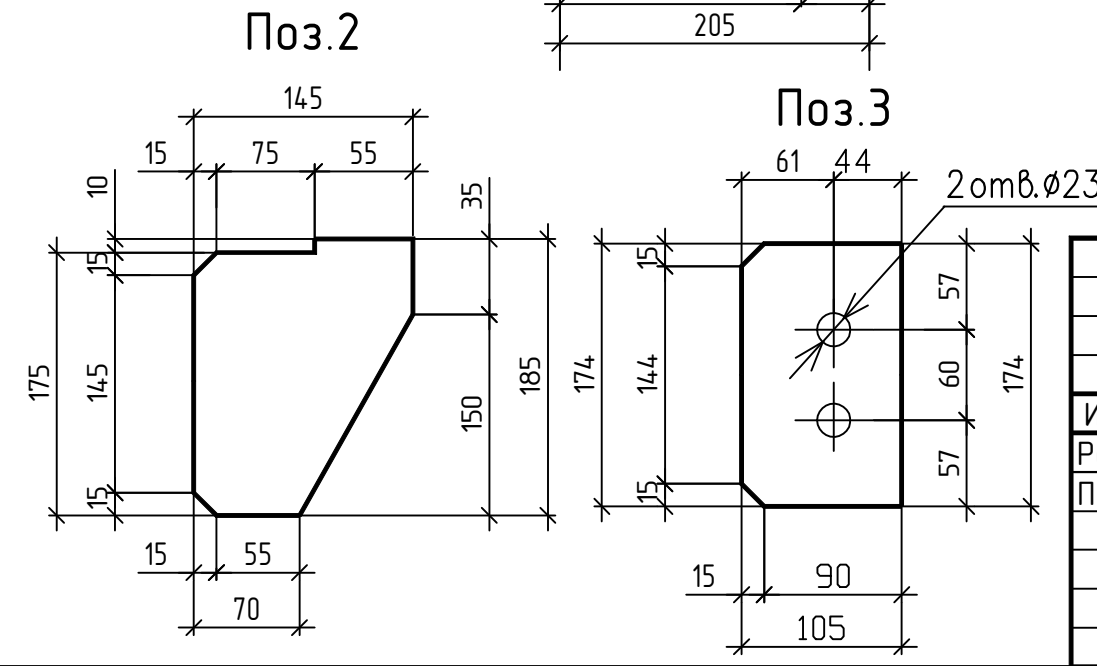
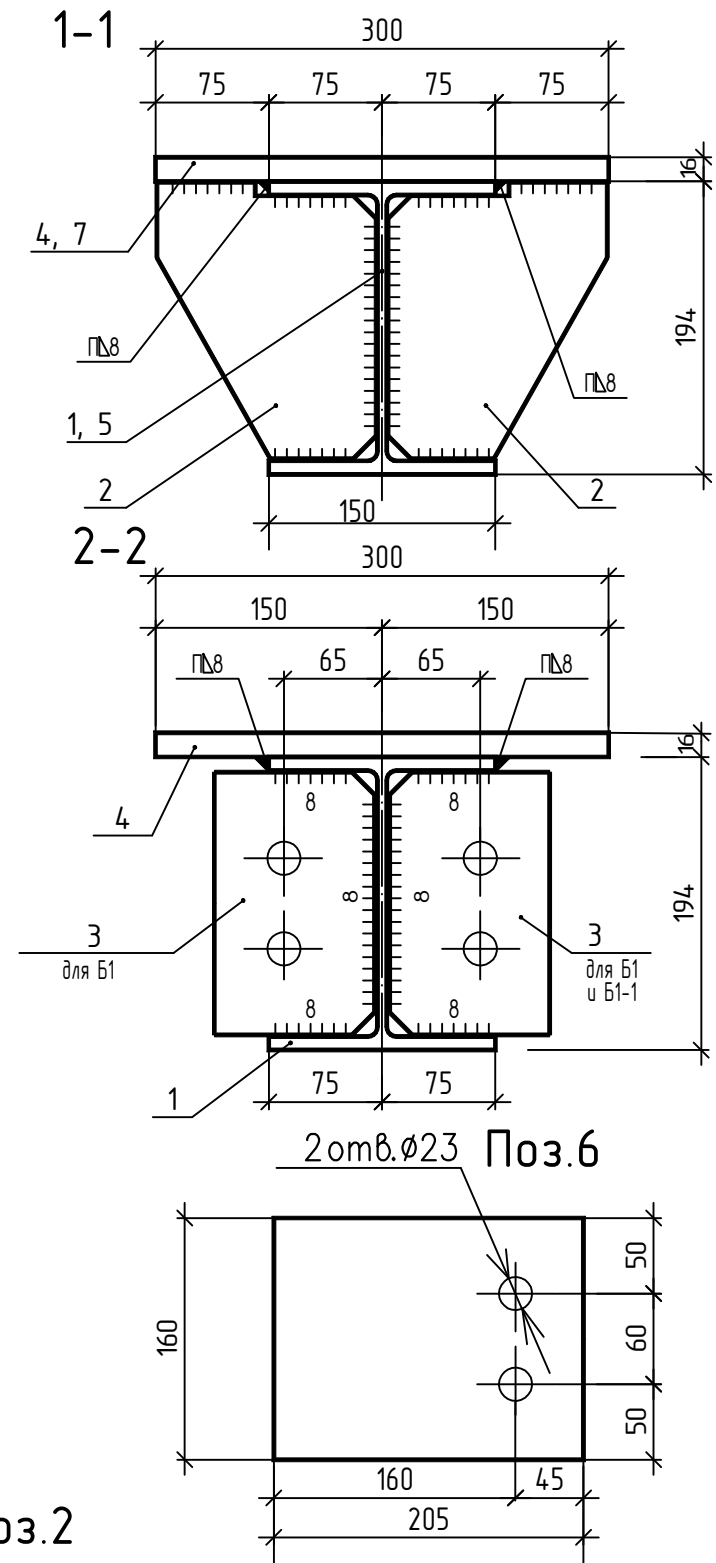
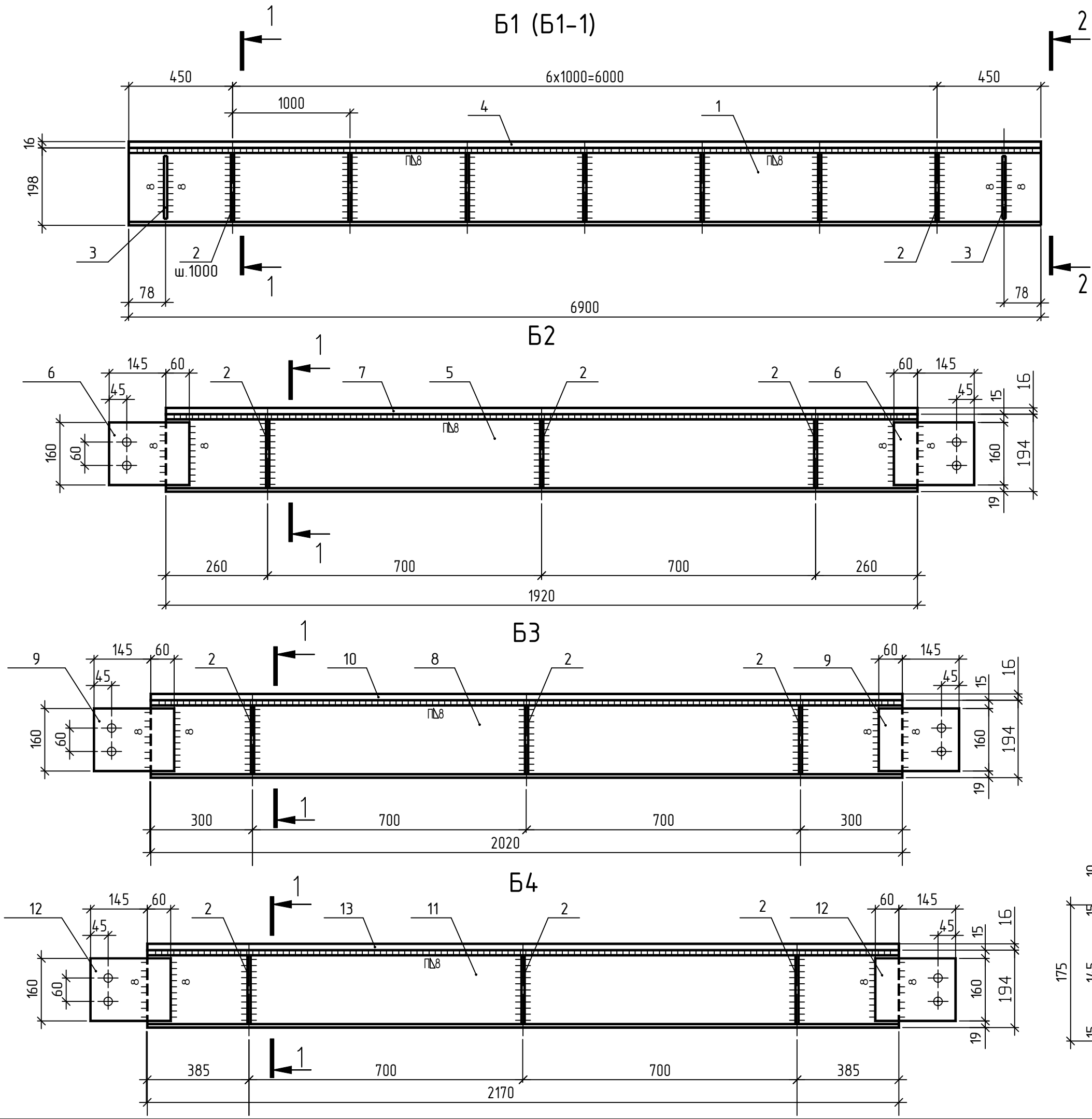
						1848-11-10/20 РД			
						Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
							РД	6	109
Проверил					06.20	Схема расположения фундаментов под РП 10 кВ "Жилой мкр"			
Разработал					06.20				

Согласовано

Инв. N подл. 43-19

Подп. и дата

Взам. инв. N



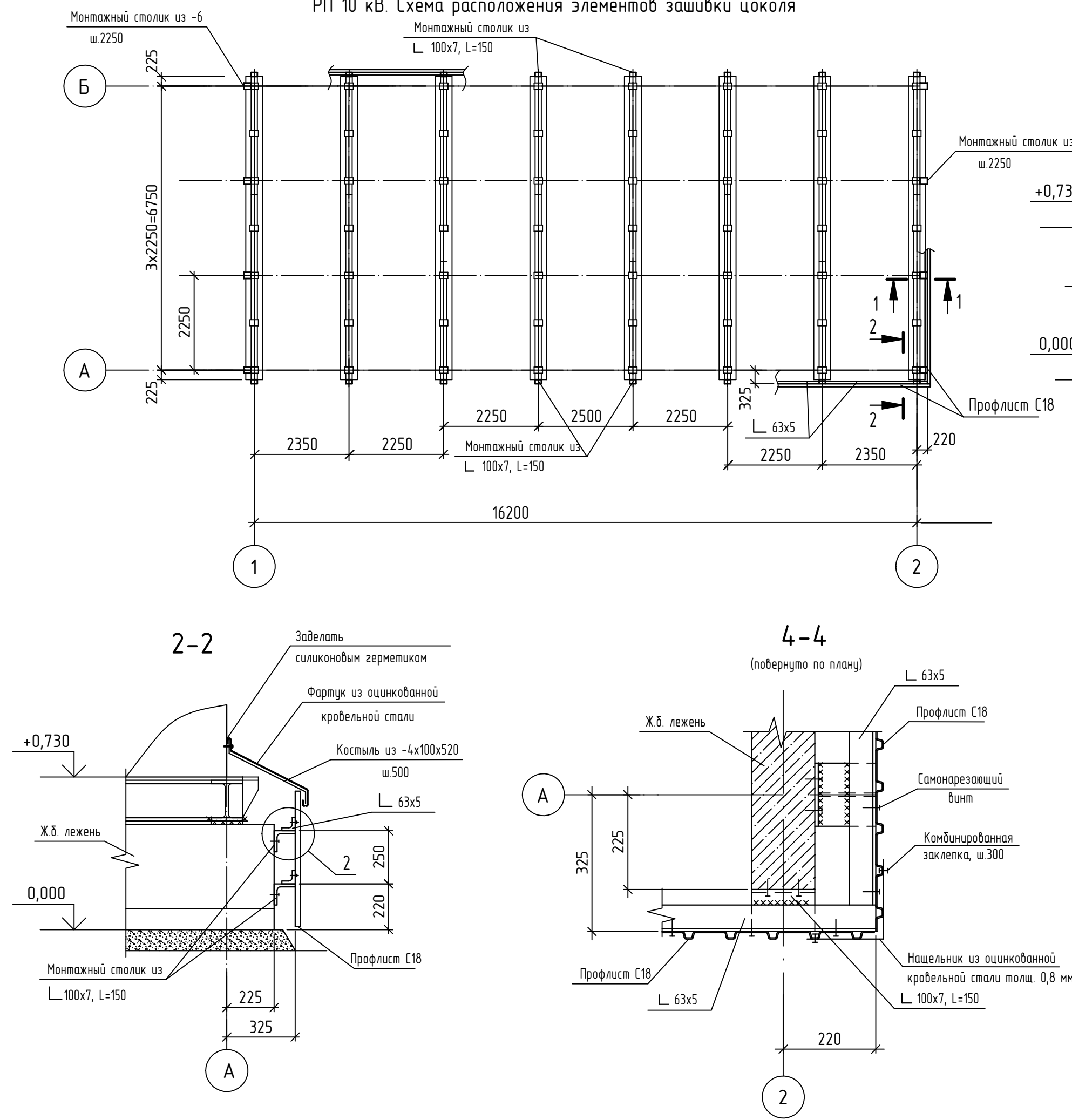
Спецификация на балки Б1, Б1-1, Б2, Б3, Б4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
		Балка Б1		499,8	
1		Двутавр 20Ш1 ГОСТ Р 57837-2017 L=6900	1	211,2	
2		-145x8 ГОСТ 19903-2015 L=185	14	1,7	
3		-105x8 ГОСТ 19903-2015 L=174	4	1,2	
4		-300x16 ГОСТ 82-70 L=6900	1	260,0	
		Балка Б1-1		497,4	
		Поз. 1, 2, 4 см. Б1			
3		-105x8 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		-145x8 ГОСТ 19903-2015 L=185	6	1,7	
6		-160x12 ГОСТ 19903-2015 L=205	2	3,1	
7		-300x16 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		-145x8 ГОСТ 19903-2015 L=185	6	1,7	
9		-160x12 ГОСТ 19903-2015 L=205	2	3,1	
10		-300x16 ГОСТ 82-70 L=2020	1	72,4	
		Балка Б4		164	
8		Двутавр 20Ш1 ГОСТ Р 57837-2017 L=2170	1	65,1	
2		-145x8 ГОСТ 19903-2015 L=185	6	1,7	
9		-160x12 ГОСТ 19903-2015 L=205	2	3,1	
10		-300x16 ГОСТ 82-70 L=2170	1	82,5	

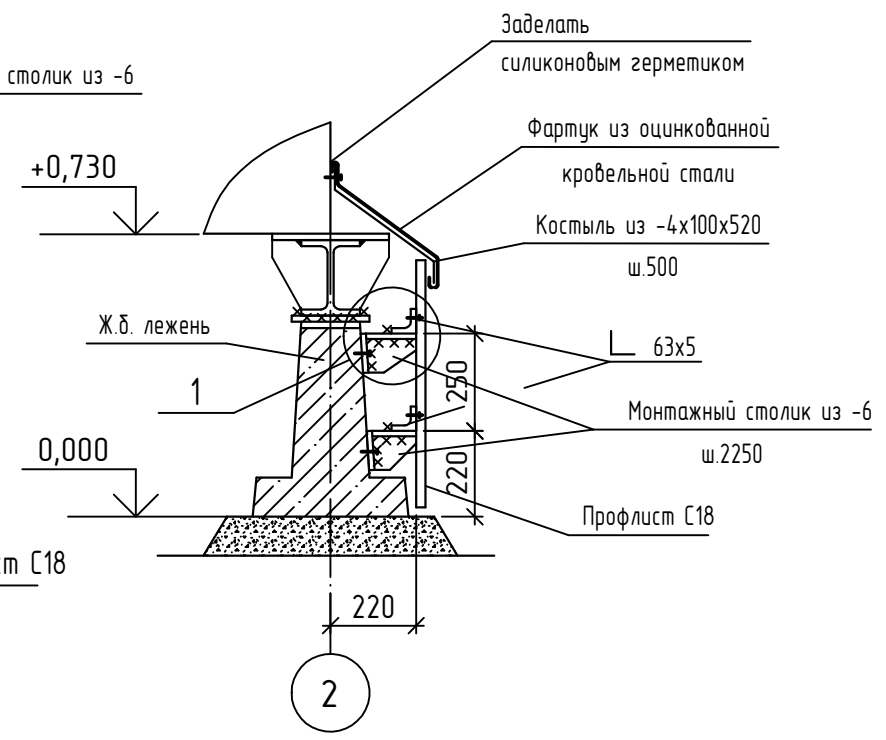
- Швы приварки полосы к верхней полке двутавра производить полуавтоматом в среде углекислого газа по ГОСТ 8050-85 сварочной проволокой СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70.
- Двутавры 20Ш1 выполнять из стали С345 по ГОСТ 27772-2015. Все остальные элементы выполнять из стали С245 по ГОСТ 27772-2015.
- Антикоррозионную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

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
Провер.					05.20
Строительство РП 10 кВ "ЖМР" (1 этап)				Стадия	Лист
РП 10 кВ. Балка Б1, Б1-1, Б2				Р	7
				Листов	109

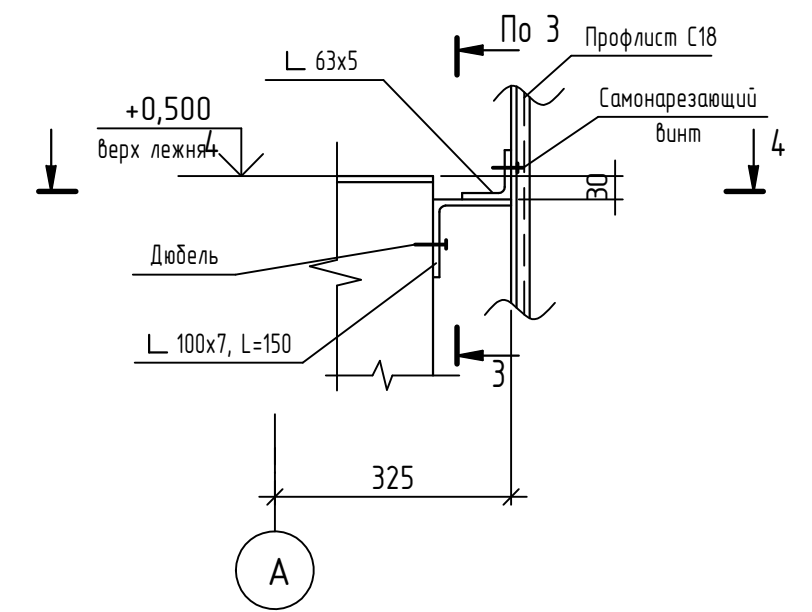
РП 10 кВ. Схема расположения элементов зашивки цоколя



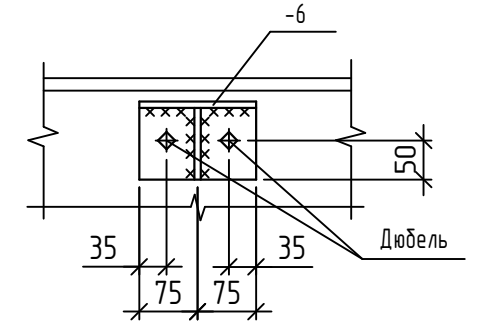
1-1



2



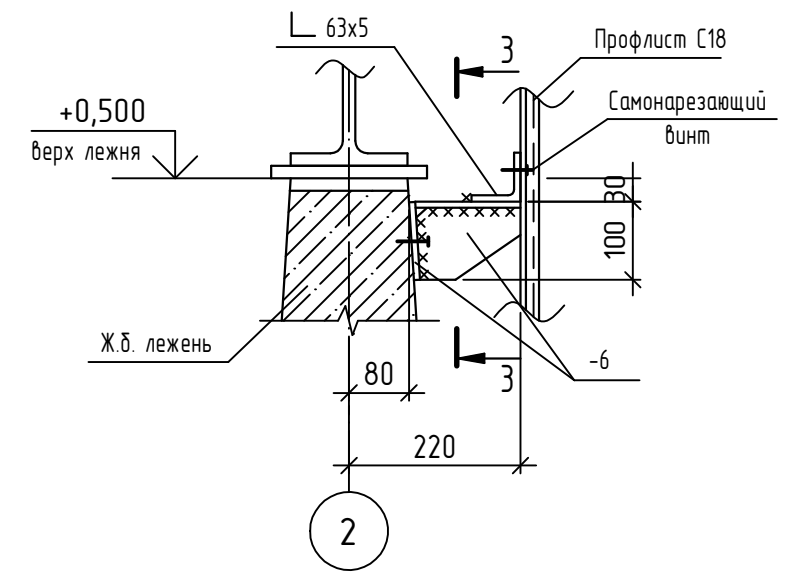
3-3



Спецификация к схеме расположения элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на	Масса	Приме-чание
			РП 10 кВ		
С18	ГОСТ 24045-2016	Профлист С18-1000-0.7 ОД-ХВ 221	31,0	7,4	м²
	ГОСТ8509-93	Л 63x5	454,0		Общ.вес
		Л 100x7, L=150	32	1,6	
	ГОСТ 19903-2015	-4x100x520, С245	96	1,7	
		-6, С245	35,2		Общ.вес
		Оцинкованная рулонная сталь	33,3	6,78	м²
		ОЦ Б-0-0.8x500 ГОСТ19904-90 ОН-МТ-1 ГОСТ 14918-80			

1



2

- За относительную отметку 0,000 принята отметка низа ж. б. лежня.
- Стальные конструкции зашивки цоколя выполнить из стали С245 по ГОСТ 27772-2015.
- Цвет обшивки цоколя подобрать в соответствии с паспортом отделки фасадов здания.
- Обшивку цоколя в месте ввода кабеля вырезать по месту.
- Монтажные столики пристрелить к ж.б. лежням 2-мя дюбелями. Профлист крепить к уголкам 63x5 самонарезающими винтами через волну.
- Сварку производить электродами типа З42 по ГОСТ 9467-75.
- Металлические элементы зашивки цоколя, кроме профлиста и нащельников, окрасить методом холодного цинкования композицией "Цинол" (2 слоя) + "Алпол" (1 слой).

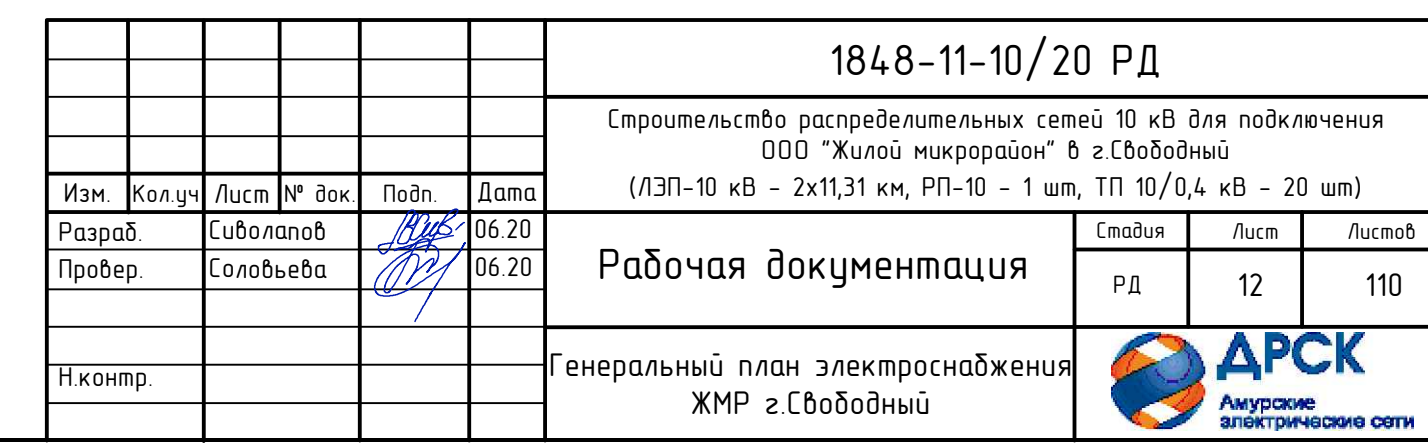
						1848-11-10/20 РД		
						Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)		
Изм.	Кол.изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство РП 10 кВ "ЖМР" (1 этап)	Стадия	Лист
Разраб.					05.20		Р	9
Провер.					05.20	РП 10 кВ. Схема расположения элементов зашивки цоколя		109

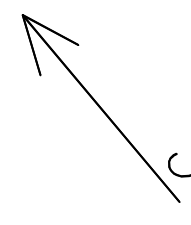
ОБЪЕМ РАБОТ															
№ п/п		Наименование работ						Ед. изм.	Кол-во	Примечание					
		Строительство РП 10 кВ. "Жилой микрорайон" (28 яч.)													
		Земляные работы													
1		Разработка грунта мех. с погрузкой на гр. авт. на глубину до 0,5 м						м³	80	(8х20)х0,5					
2		Разработка грунта механизированная в отвал на глубину до 1,5 м						м³	385,89	(24,65х12,6)х1,5-80м³					
3		Монтаж/демонтаж съемной опалубки деревянной, высотой 1,5 м						м²	98,4	(22+10,8)х2х1,5					
4		Обратная засыпка котлована песком, толщина слоя 1000 мм						м³	237,6	(22+10,8)х1м					
5		Уплотнение грунта мех. трамбовками, толщина слоя не более 250 мм						м³	237,6						
6		Устройство щебеночной подушки толщина слоя 500 мм						м³	80	(8х20)х0,5м					
7		Уплотнение щебня мех. трамбовками, толщина слоя не более 250 мм						м³	80						
8		Устройство щебеночно-песчаной подсыпки под лежни						м³	16	(8х20)х0,1м					
9		Уплотнение щебня мех. трамбовками, толщина слоя не более 250 мм						м³	16						
10		Обратная засыпка котлована песком, толщина слоя до 1500 мм						м³	148,29	кабельные траншеи вокруг РП					
11		Планировка площадей механизированная						м²	621,5	28,9х26-16,65х7,8					
12		Перевозка излишнего грунта грузовыми а.м., г.п до 15 т до 5 км						м³/т	80/120						
13		Разравнивание грунта в низменных местах и ямах до 0,25 м						м²	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						м²	23,04						
3		Укладка лежней ЛЖ-28						шт/м³/м	8/4,48/6						
4		Укладка лежней ЛЖ-44						шт/м³/м	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	Взам. инв.№	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	Подп. и дата	Монтаж шкафа с аккумуляторными батареями, 12В-100Ач х 17 шт						компл	1						
							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	Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов			
Разработал					05.20	РД				10	109				
Инв.№ подл.	Проверил				05.20	Объем работ по строительству РП 10 кВ "ЖМР" (1 этап)									

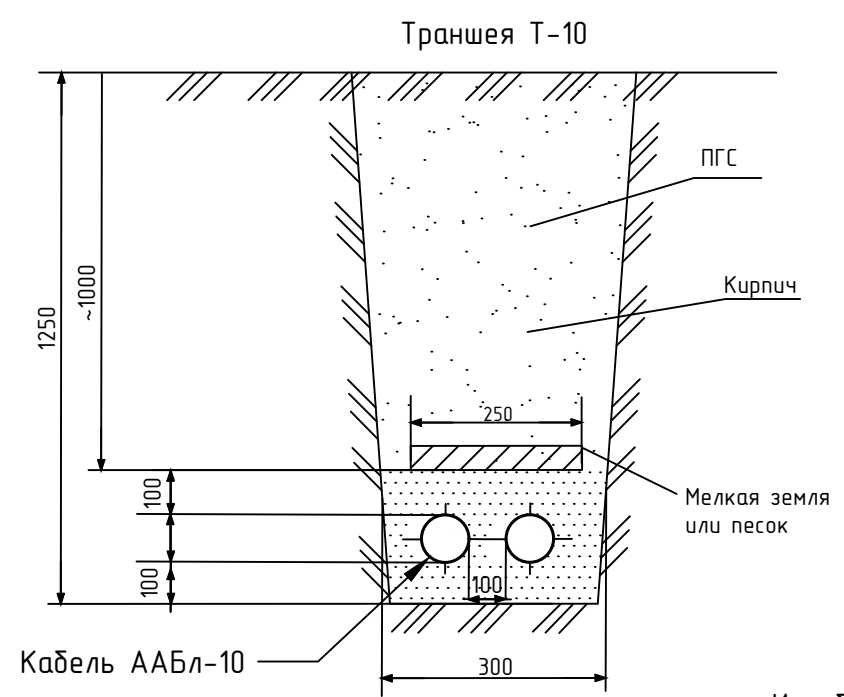
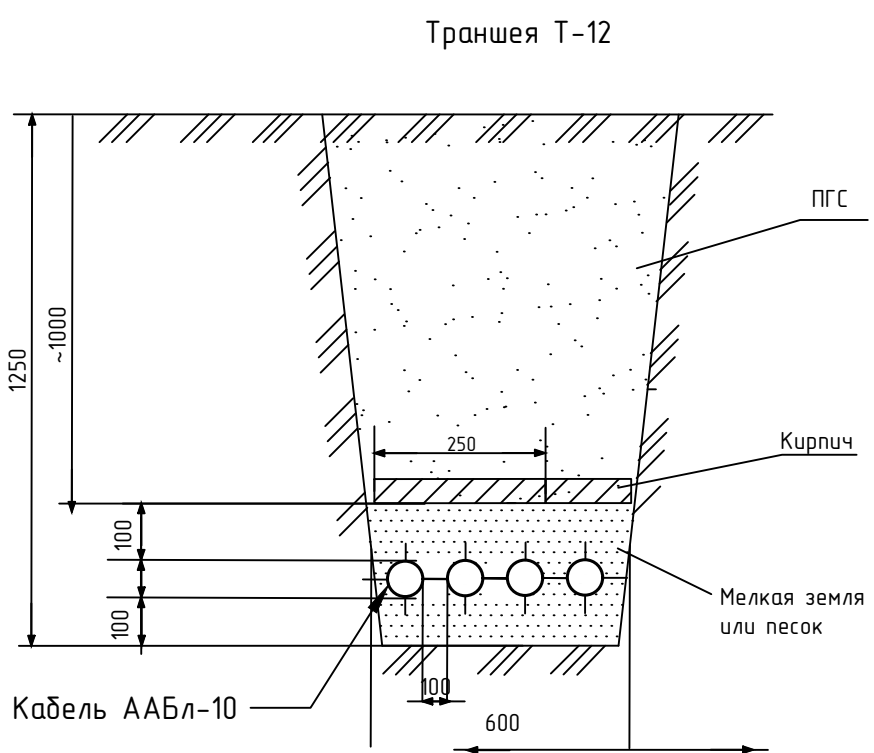
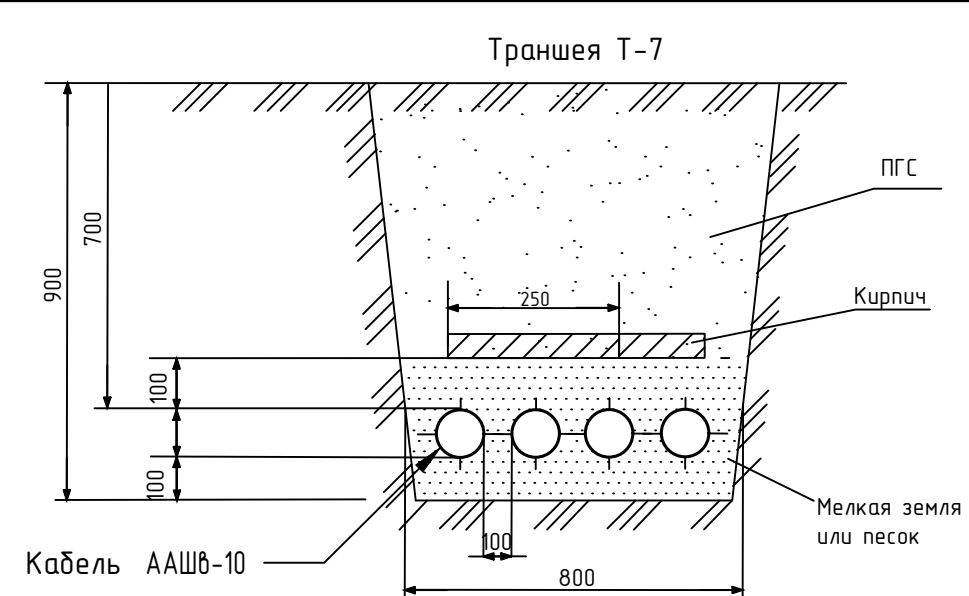
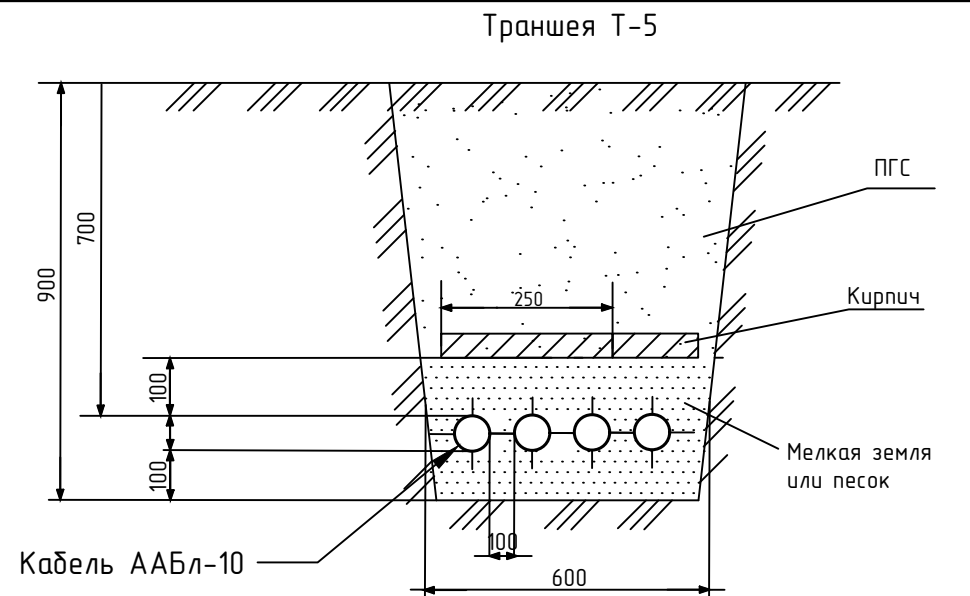
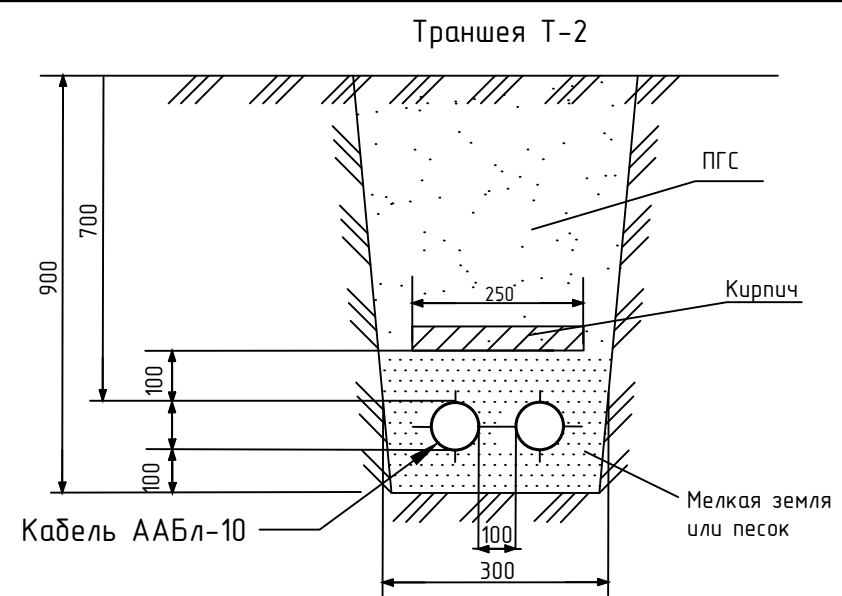
ОБЪЕМ РАБОТ	
-------------	--

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Инв.№ подл.	Подп. и дата

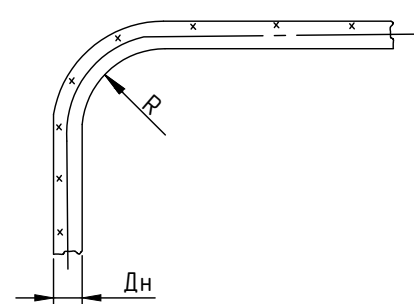


[illegible]

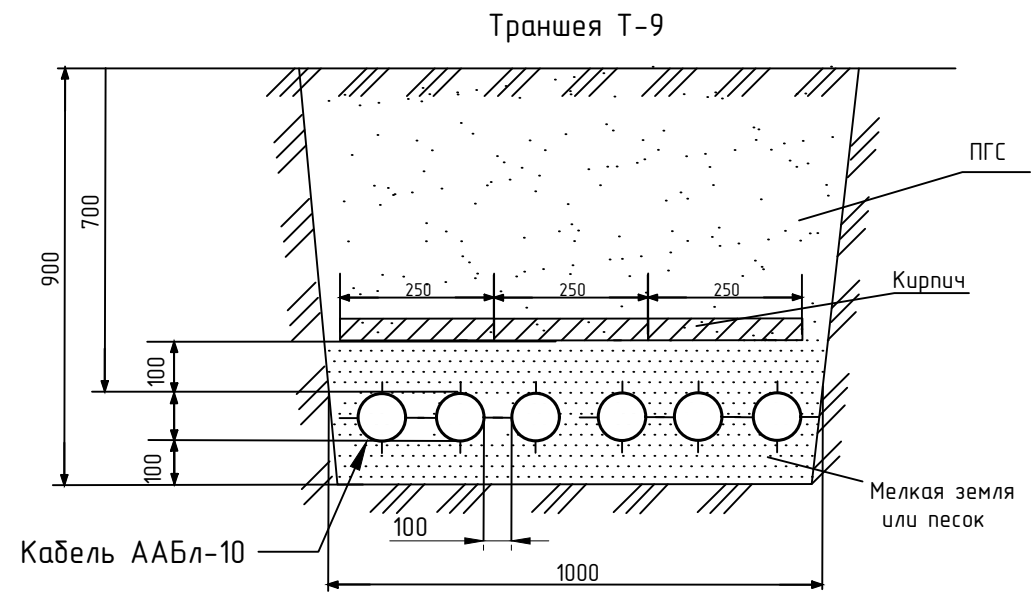


1. Кабели в траншее укладываются змейкой с запасом по длине 2,5%.
2. Механическую защиту кабеля выполнить красным кирпичом.
3. На пересечениях с инженерными сооружениями, автодорогами кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах.
4. На участке стесненной трассы траншея прокладывается без откосов с креплением 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):



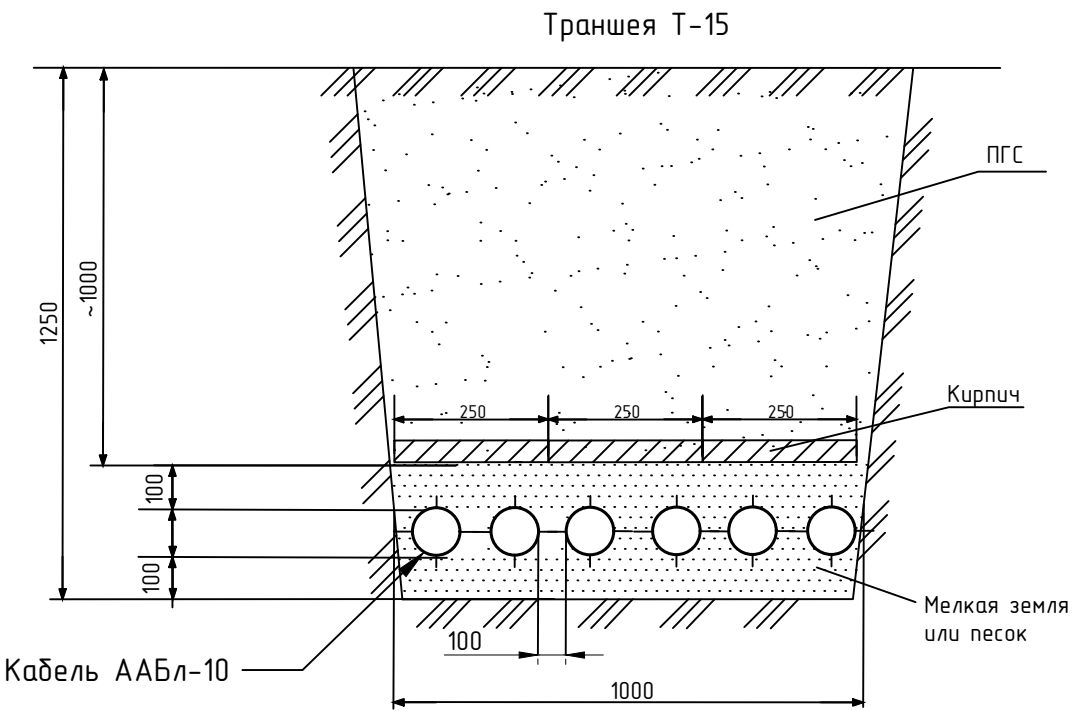
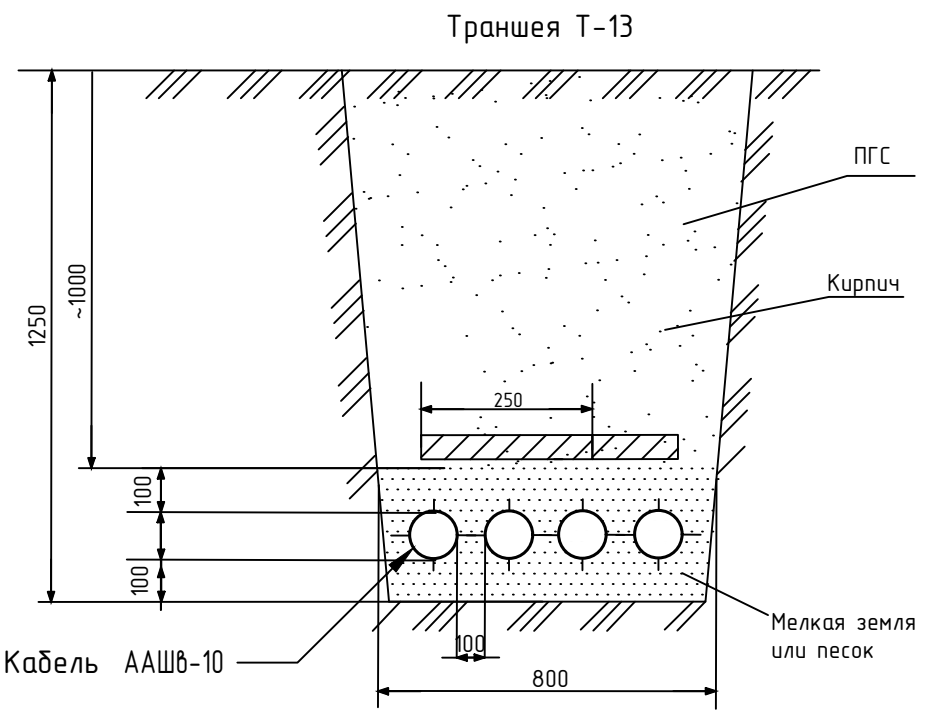
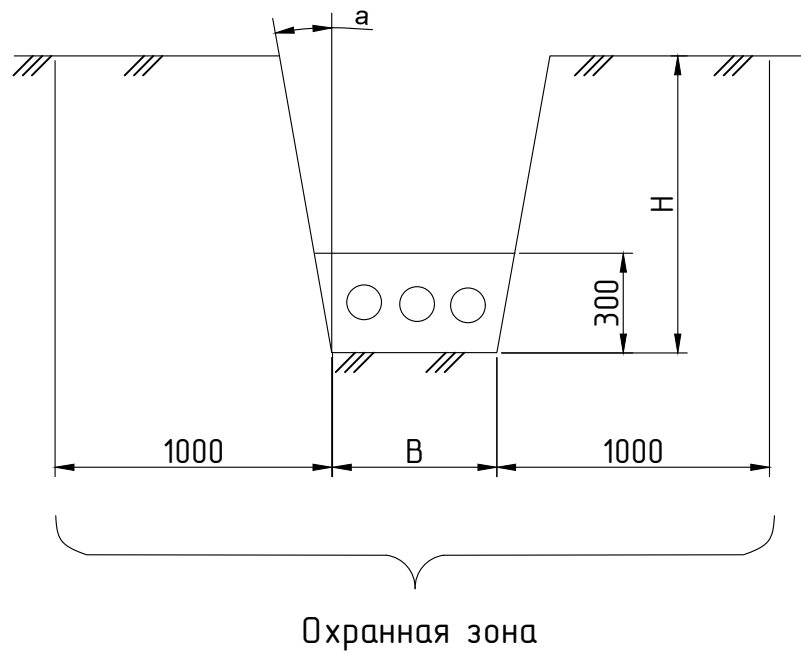
Кабели с пропитанной бумажной изоляцией с бумажной изоляцией,
пропитанной нестекающим составом:
- многожильные в алюминиевой оболочке - 25 Дн;



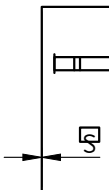
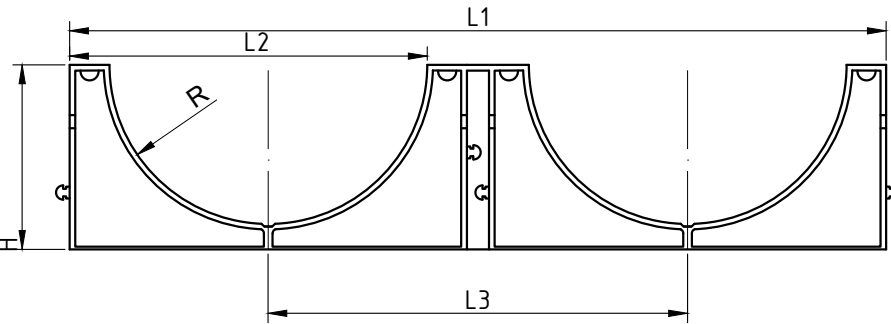
Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						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	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					06.20		РД	14	109
Провер.					06.20				
						План-разрез по исполнению кабельных траншей			

- 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;



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

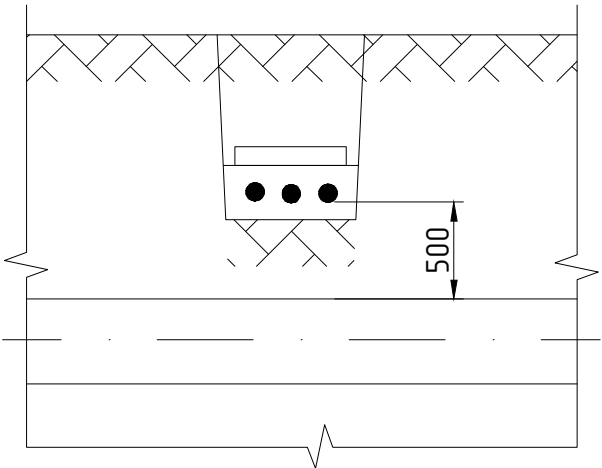


						1848-11-10/20 РД			
						Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					06.20		РД	15	109
Провер.					06.20	План-разрез по исполнению кабельных траншей			

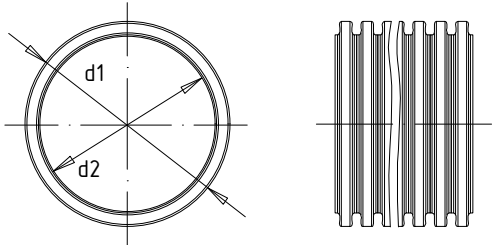
При пересечении кабельными линиями трубопроводов, в том числе нефте- и газопроводов, расстояние между кабелями и трубопроводом должно быть не менее 0,5 м. При пересечении кабельными линиями до 35 кВ теплопроводов расстояние между кабелями и перекрытием теплопровода в свету должно быть не менее 0,5 м.

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

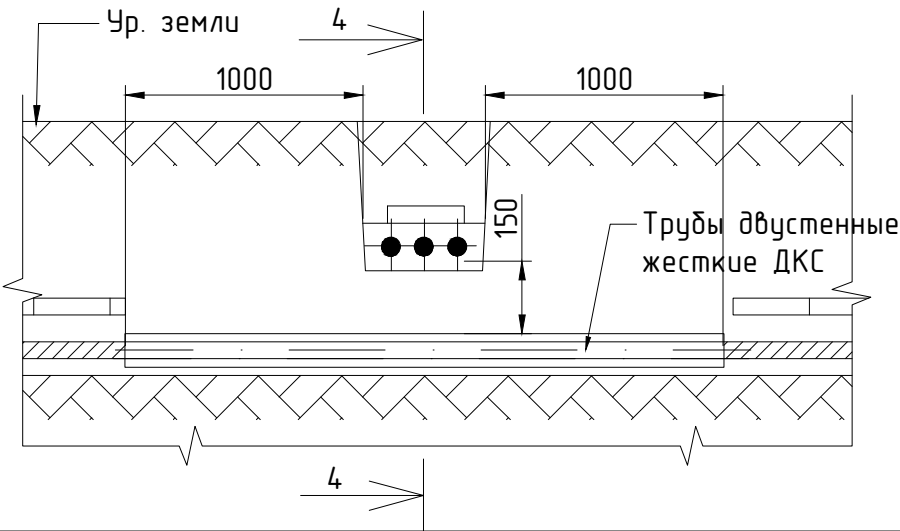
Прокладка кабеля над водопроводом в нормальных условиях



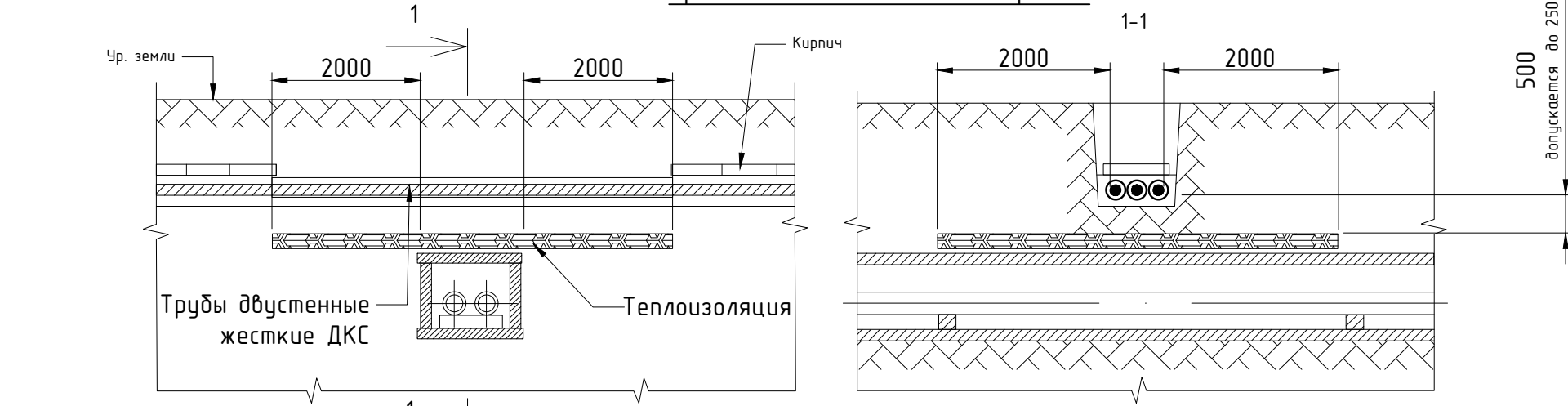
Труба гофрированная ДКС



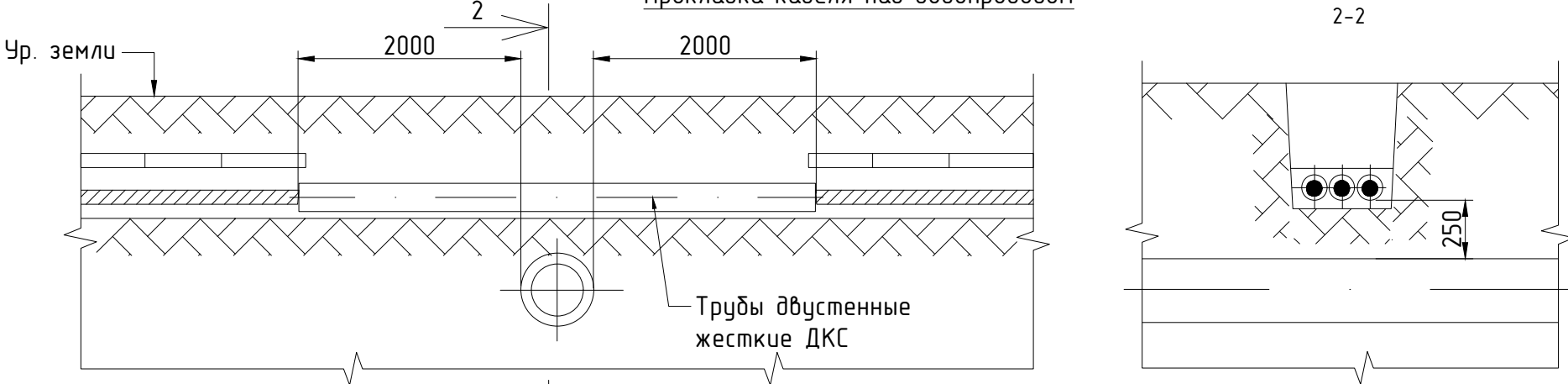
Пересечение КЛ 10 кВ с КЛ 0,4 (КЛС) с разделением трубами



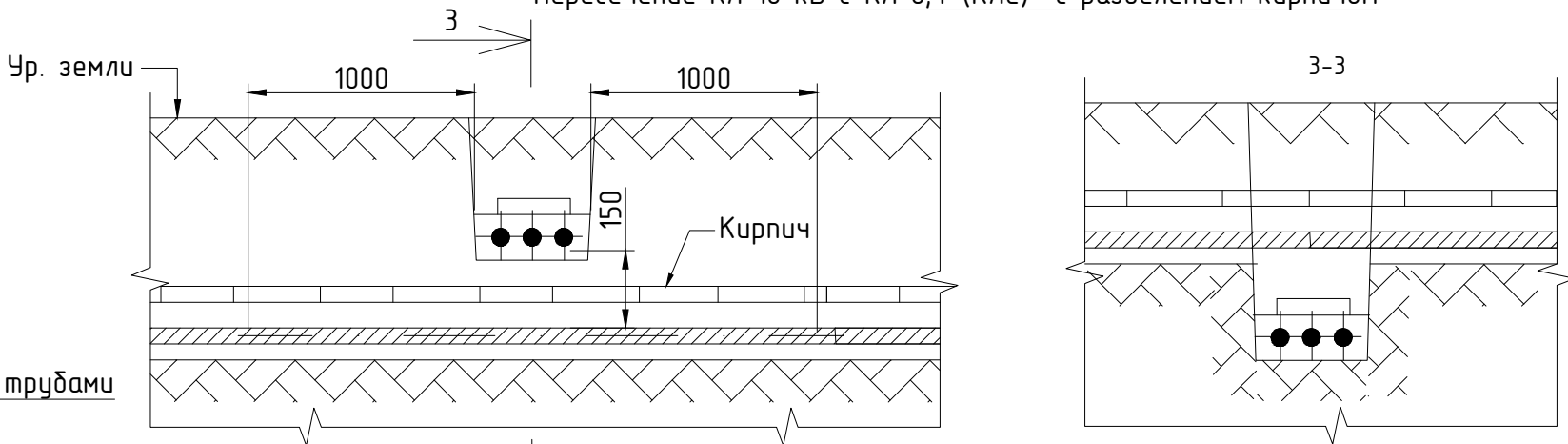
Прокладка кабеля над теплотрассой



Прокладка кабеля над водопроводом

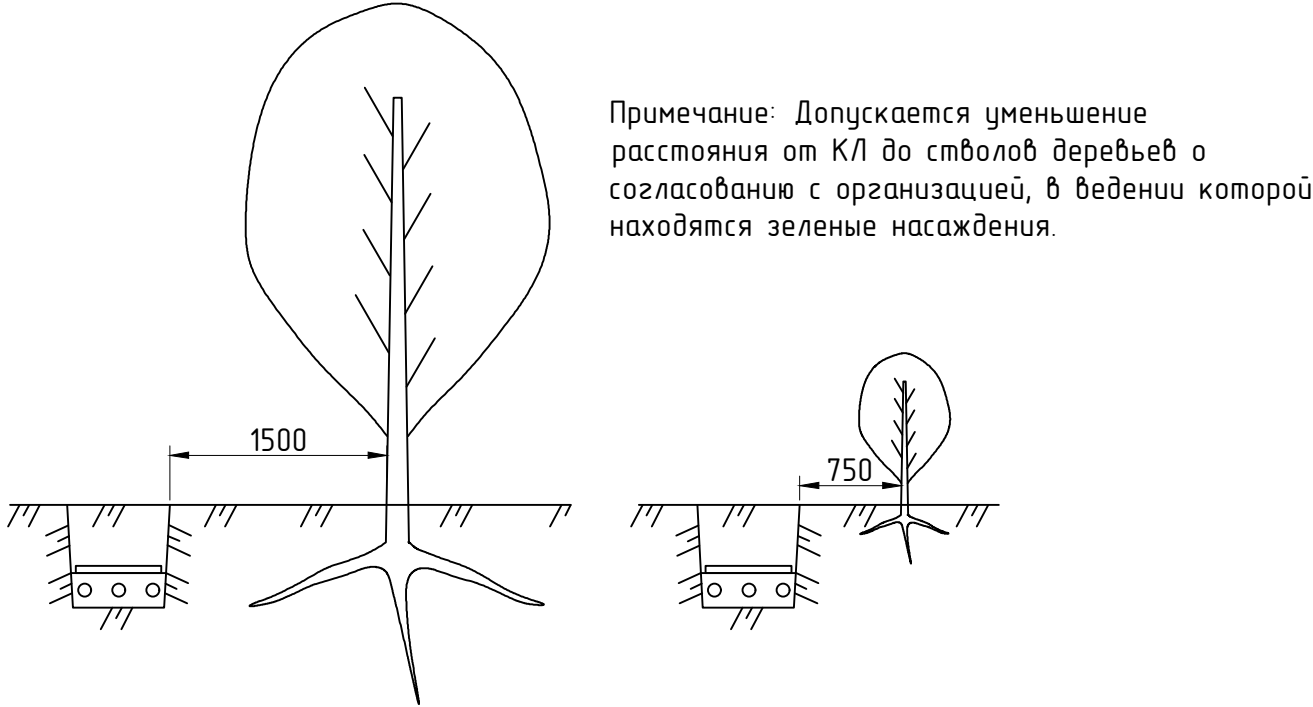


Пересечение КЛ 10 кВ с КЛ 0,4 (КЛС) с разделением кирпичом

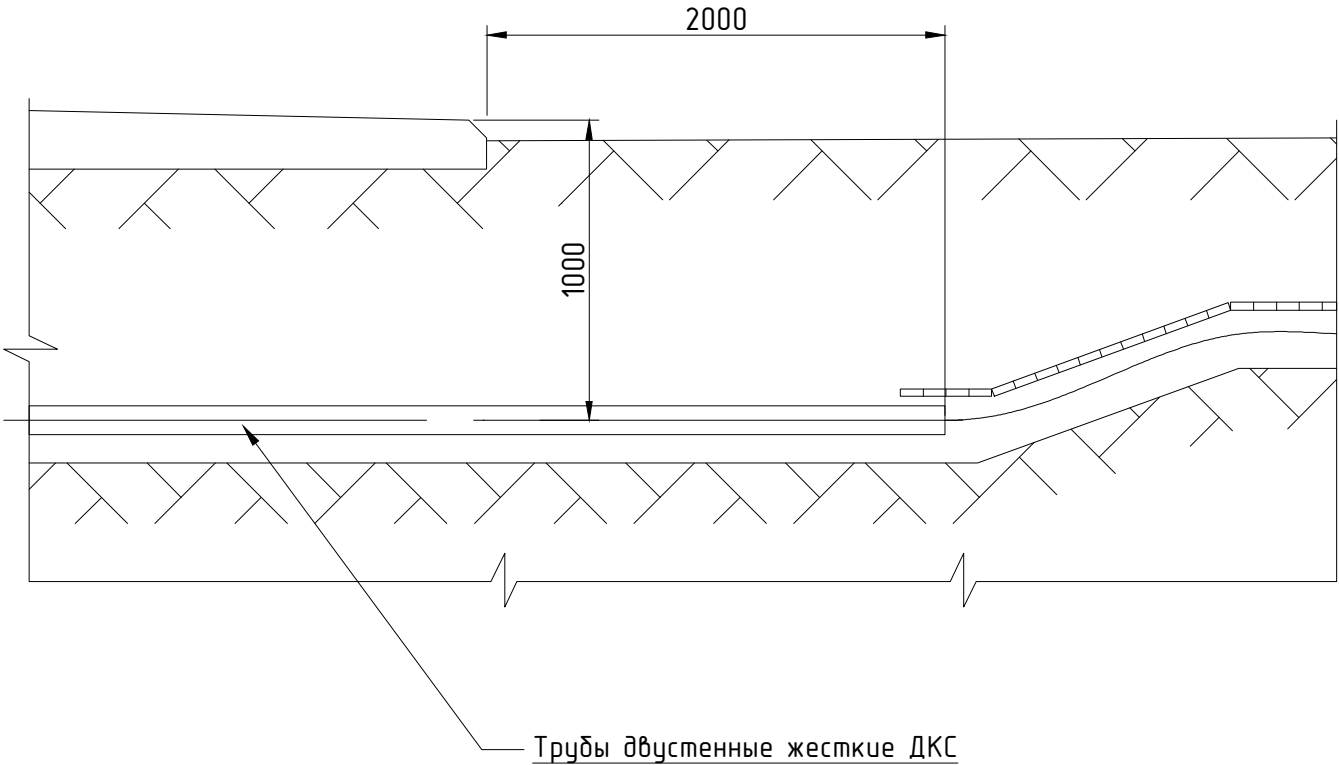


						1848-11-10/20 РД			
						Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в г.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					06.20		РД	16	109
Провер.					06.20				
						План-разрез по пересечению с теплотрассой, водопроводом, КЛ-0,4 и КЛС			

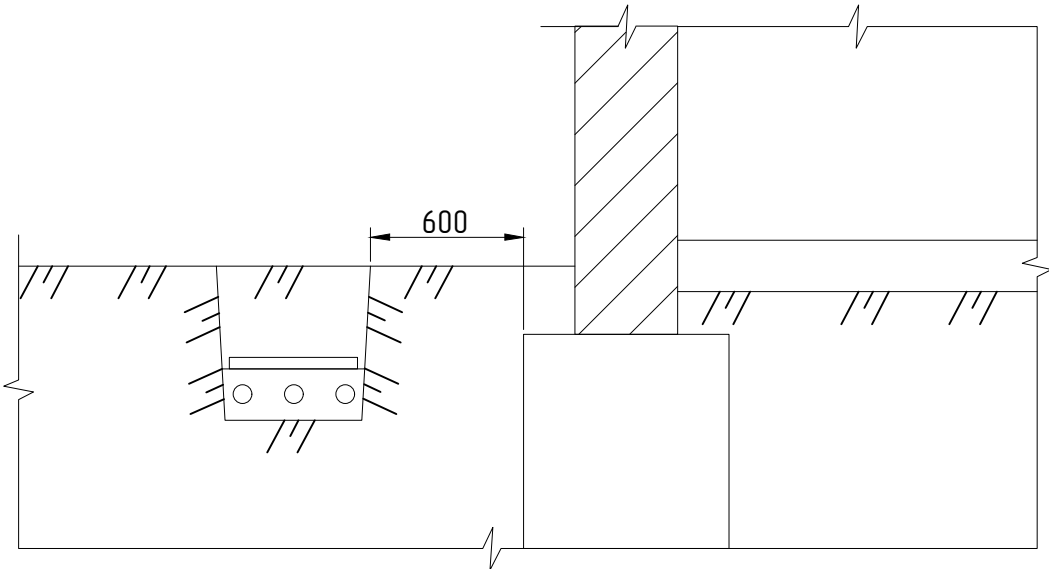
Прокладка кабельной линии по отношению к деревьям и кустарникам:



Прокладка кабеля под дорогой



Прокладка кабельной линии параллельно фундаментам зданий:

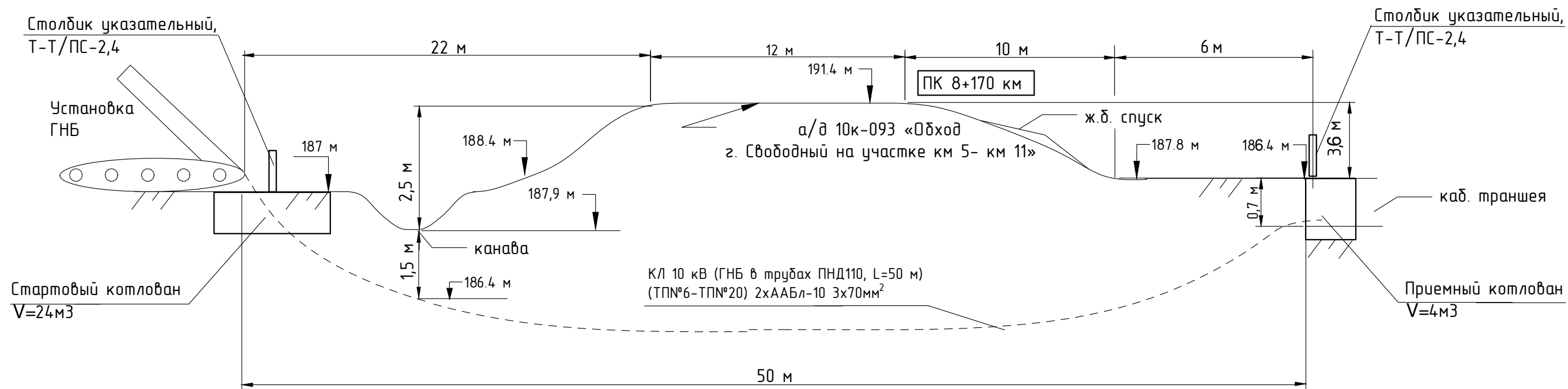


Примечание: Прокладка кабельной линии непосредственно под фундаментом не допускается.

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.

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

						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	Рабочая документация	Стадия	Лист
Разраб.					06.20		РД	17
Провер.					06.20			109
						Прокладка КЛ 10 кВ под дорогой, параллельно фундаменту зданий или зеленым насаждениям		



Μασштад 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.

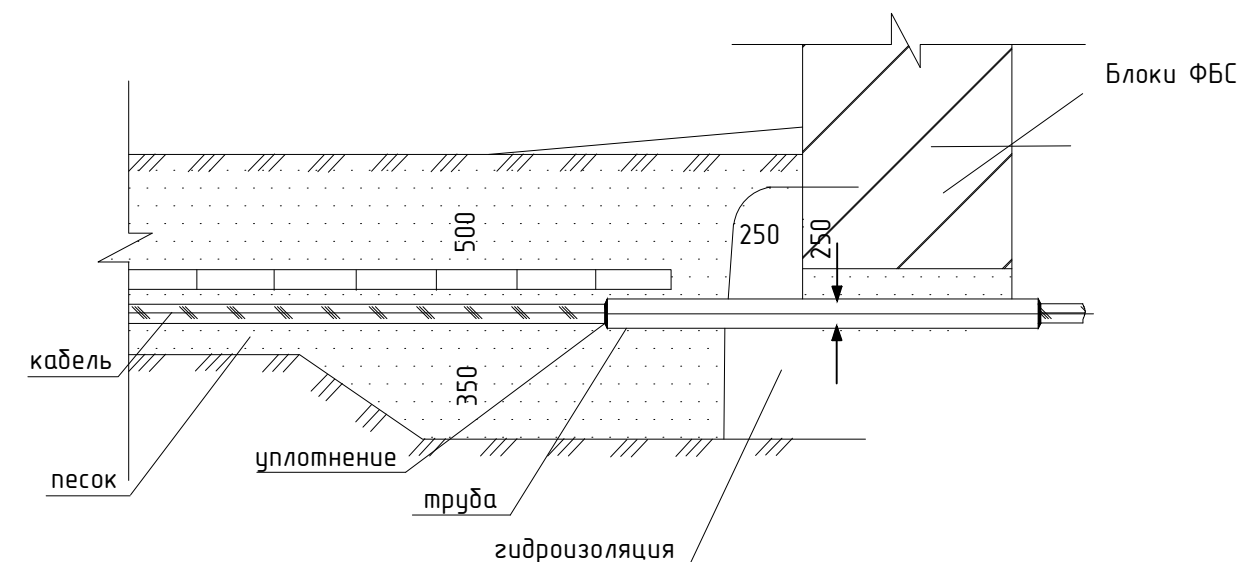
Участок производства работ расположен по обеим сторонам пересекаемой презграды и представляют собой две отдельные строительно-монтажные площадки.

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 кабельных проходок термоусаживаемых. В местах входа кабелей из трубы установить железобетонные указатели кабельных трасс

Ввод кабеля в здание из траншеи выполняют через отрезок полиэтиленовой 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



						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	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					06.20		РД	19	109
Провер.					06.20				
						Профиль пересечения автодороги 10к-093 методом ГНБ. Завод кабеля в ТП			

			Кабельный журнал										24										
			Номер кабеля	Начало	Окончание	По проекту								Примечание									
						Марка кабеля, число кабелей, число и сечение жил	Длина по плану, м	Расчет ная длина, м	Способ прокладки			В траншее, м											
									Кабельный канал (в трубе)		Обозначение		диам., мм		Длина, м								
Участок КЛ 10 кВ №1 от Пункта соединительных муфт №1 до РП 10 кВ																							
H1-B1.1	Пункт соединительных муфт №1. ПС Северная. С1. Ф-4	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 5	ААШв-10 3х240	155,17	185	A11-2011	ДКС110/94	42	113,17														
H1-B1.2	Пункт соединительных муфт №1. ПС Северная. С1. Ф-5	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 1	ААШв-10 3х240	153,63	175	A11-2011	ДКС110/94	42	111,63														
H1-B2.1	Пункт соединительных муфт №1. ПС Северная. С2. Ф-17	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 6	ААШв-10 3х240	181,21	205	A11-2011	ДКС110/94	42	139,21														
H1-B2.2	Пункт соединительных муфт №1. ПС Северная. С2 Ф-18	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 2	ААШв-10 3х240	179,26	205	A11-2011	ДКС110/94	42	137,26														
Участок КЛ 10 кВ №2.1 Группа 1 от РП 10 кВ до ТП№16																							
H10-1	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	A11-2011	ДКС 90/77	66	215,46														
H9-1	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	A11-2011	ДКС 90/77	66	189,75														
Участок КЛ 10 кВ №2.1. Группа 2 от РП 10 кВ до Пункт МС№2																							
H13-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 13	Соединительная муфта №2.1	ААБЛ-10 3х95	313,09	337	A11-2011	ДКС 90/77	50	263,09														
H14-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 14	Соединительная муфта №2.2	ААБЛ-10 3х95	336,70	355	A11-2011	ДКС 90/77	48	288,70														
Участок КЛ 10 кВ №2.2. Группа 2 от Пункт МС№2 до ТП№19																							
H13-2	Соединительная муфта №2.1	Концевая муфта. 2КТПН-1000-10/0,4 №17 , яч. 7	ААБЛ-10 3х95	335,73	353	A11-2011	ДКС 90/77	94	241,73														
H14-2	Соединительная муфта №2.2	Концевая муфта. 2КТПН-1000-10/0,4 №17 , яч. 2	ААБЛ-10 3х95	337,89	355	A11-2011	ДКС 90/77	94	243,89														
H13-3	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	A11-2011	ДКС 90/77	50	169,15														
H14-3	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	A11-2011	ДКС 90/77	50	174,42														
Участок КЛ 10 кВ №3, 4.1. Группа 3, 7 от РП 10 кВ до Пункт МС №3																							
H16-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 16	Соединительная муфта №3.1	ААБЛ-10 3х70	223,70	240	A11-2011	ДКС 90/77	33	190,70														
H15-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 15	Соединительная муфта №3.2	ААБЛ-10 3х70	232,16	250	A11-2011	ДКС 90/77	30	202,16														
H24-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 24	Соединительная муфта №3.3	ААБЛ-10 3х70	224,67	241	A11-2011	ДКС 90/77	33	191,67														
H23-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 23	Соединительная муфта №3.4	ААБЛ-10 3х70	231,96	250	A11-2011	ДКС 90/77	33	198,96														
Участок КЛ 10 кВ №3, 5. Группа 8, 6, 5, 4 от РП 10 кВ до ТП№10, 11, Пункт МС №4																							
H26-1	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	A11-2011	ДКС 90/77	97	341,51														
H25-1	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	A11-2011	ДКС 90/77	95	352,45														
H26-2	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	A11-2011	ДКС 90/77	80	216,70														
H25-2	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	A11-2011	ДКС 90/77	80	219,11														
H22-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 22	Соединительная муфта №4.1	ААБЛ-10 3х95	594,84	630	A11-2011	ДКС 90/77	80	514,84														
H21-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 21	Соединительная муфта №4.2	ААБЛ-10 3х95	603,11	640	A11-2011	ДКС 90/77	76	527,11														
Согласовано			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 ввод 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.													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													
										Взам. инв.№													
Подп. и дата																							
Инв.№ подл.																							

Согласовано	Кабельный журнал (продолжение)											24
	Номер кабеля	Начало	Окончание	По проекту							Примечание	
				Марка кабеля, число кабелей, число и сечение жил	Длина по плану, м	Расчет ная длина, м	Способ прокладки					
							Кабельный канал (в трубе)		В траншее, м			
	Обозначение	диам., мм	Длина, м									
	Участок КЛ 10 кВ №3, 5. Группа 8, 6, 5, 4 от РП 10 кВ до ТП№10, 11, Пункт МС №4											
	H20-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 20	Соединительная муфта №4.3	ААБЛ-10 3х70	679,55	715	A11-2011	ДКС 90/77	98	581,55		
	H19-1	Концевая муфта. РП 10 кВ "Жилой микрорайон", яч. 19	Соединительная муфта №4.4	ААБЛ-10 3х70	687,65	725	A11-2011	ДКС 90/77	94	593,65		
	H18-1	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	A11-2011	ДКС 90/77	110	644,41		
	H17-1	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	A11-2011	ДКС 90/77	107	648,32		
	Участок КЛ 10 кВ № 4.2. Группа 3, 7 от Пункт МС №2 до ТП №14, 15											
	H16-2	Соединительная муфта №2.1	Концевая муфта. 2КТПН-1600-10/0,4 №15 , яч. 6	ААБЛ-10 3х70	181,19	195	A11-2011	ДКС 90/77	16	165,19		
	H15-2	Соединительная муфта №2.2	Концевая муфта. 2КТПН-1600-10/0,4 №15 , яч. 1	ААБЛ-10 3х70	181,29	195	A11-2011	ДКС 90/77	16	165,29		
	H24-2	Соединительная муфта №2.3	Концевая муфта. 2КТПН-400-10/0,4 №14 , яч. 8	ААБЛ-10 3х70	442,92	475	A11-2011	ДКС 90/77	71	371,92		
	H23-2	Соединительная муфта №2.4	Концевая муфта. 2КТПН-400-10/0,4 №14 , яч. 1	ААБЛ-10 3х70	445,30	475	A11-2011	ДКС 90/77	71	374,30		
	Участок КЛ 10 кВ №4.3. Группа 7 от ТП №14 до ТП №13											
	H24-3	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	A11-2011	ДКС 90/77	34	157,60		
	H23-3	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	A11-2011	ДКС 90/77	34	156,30		
	Участок КЛ 10 кВ №4.4. Группа 7 от ТП №13 до ТП №12											
	H24-4	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	A11-2011	ДКС 90/77	64	445,91		
	H23-4	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	A11-2011	ДКС 90/77	64	444,92		
	Участок КЛ 10 кВ №5.1. Группа 4 от ТП №10 до ТП №8											
	H18-2	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	A11-2011	ДКС 90/77	142	242,38		
	H17-2	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	A11-2011	ДКС 90/77	142	239,60		
H18-3	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	A11-2011	ДКС 90/77	36	154,05			
H17-3	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	A11-2011	ДКС 90/77	36	159,44			
Участок КЛ 10 кВ №5.2. Группа 4 от ТП №8 до ТП №7												
H18-4	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	A11-2011	ДКС 90/77	113	192,90			
H17-4	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	A11-2011	ДКС 90/77	113	194,11			
Участок КЛ 10 кВ №6, 7. Группа 6 от Пункт МС №4 до ТП №3, 6												
H22-2	Соединительная муфта №4.1	Концевая муфта. 2КТПН-630-10/0,4 №6, яч. 3	ААБЛ-10 3х95	279,70	300	A11-2011	ДКС 90/77	102	177,70			
H21-2	Соединительная муфта №4.2	Концевая муфта. 2КТПН-630-10/0,4 №6, яч. 8	ААБЛ-10 3х95	282,97	303	A11-2011	ДКС 90/77	102	180,97			
H20-2	Соединительная муфта №4.3	Концевая муфта. 2КТПН-250-10/0,4 №3, яч. 1	ААБЛ-10 3х70	654,00	675	A11-2011	ДКС 90/77	253	401,00			
H19-2	Соединительная муфта №4.4	Концевая муфта. 2КТПН-250-10/0,4 №3, яч. 8	ААБЛ-10 3х70	654,96	680	A11-2011	ДКС 90/77	253	401,96			
Участок КЛ 10 кВ №6. Группа 6 от ТП №6 до ТП №5												
H22-3	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	A11-2011	ДКС 90/77	48	73,11			
H21-3	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	A11-2011	ДКС 90/77	48	75,01			
Участок КЛ 10 кВ №6, 7. Группа 6 от ТП №5 до ТП №4												
H22-4	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	A11-2011	ДКС 90/77	175	202,11			
H21-4	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	A11-2011	ДКС 90/77	175	198,70			
Инв.№ подл.									1848-11-10/20 РД.В1			Лист
												21
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

	Кабельный журнал (продолжение)											24
	Номер кабеля	Начало	Окончание	По проекту							Примечание	
				Марка кабеля, число кабелей, число и сечение жил	Длина по плану, м	Расчет ная длина, м	Способ прокладки			В траншее, м		
							Кабельный канал (в трубе)		Обозначение			диам., мм
	Участок КЛ 10 кВ №7. Группа 5 от ТП №3 до ТП №2											
	H20-3	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	A11-2011	ДКС 90/77	219	157,46		
	H19-3	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	A11-2011	ДКС 90/77	219	159,80		
	Участок КЛ 10 кВ №7. Группа 5 от ТП №2 до ТП №1											
	H20-4	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	A11-2011	ДКС 90/77	345	140,15		
	H19-4	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	A11-2011	ДКС 90/77	345	137,70		
Участок КЛ 10 кВ №8. Группа 6 от ТП №6 до ТП №20												
H22-5	Концевая муфта. 2КТПН-630-10/0,4 №6, яч. 1	Соединительная муфта №5.1	ААБЛ-10 3х70	368,03	395	A11-2011	ДКС 90/77	86	223,34			
H21-5	Концевая муфта. 2КТПН-630-10/0,4 №6, яч. 10	Соединительная муфта №5.2	ААБЛ-10 3х70	370,03	400	A11-2011	ДКС 90/77	86	225,24			
H22-6	Соединительная муфта №5.1	Концевая муфта. Опора №1 ВЛ3 10 кВ (цепь 1)	ААБЛ-10 3х70	79,50	100	СП 34.1.1325800.2017	ПНД110/94	50	29,50	ГНБ		
H21-6	Соединительная муфта №5.2	Концевая муфта. Опора №1 ВЛ3 10 кВ (цепь 2)	ААБЛ-10 3х70	89,63	110	СП 34.1.1325800.2017	ПНД110/94	50	39,63	ГНБ		
H22-7	Концевая муфта. Опора №20 ВЛ3 10 кВ (цепь 1)	Концевая муфта. 2КТПН-630-10/0,4 №20, яч. 1	ААБЛ-10 3х70	43,00	65	A11-2011	ДКС 90/77	15	28,00			
H21-7	Концевая муфта. Опора №20 ВЛ3 10 кВ (цепь 2)	Концевая муфта. 2КТПН-630-10/0,4 №20, яч. 6	ААБЛ-10 3х70	36,20	55	A11-2011	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	A11-2011	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 от оп. №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	A11-2011	32/25	240	240			
Согласовано												
Взам. инв.№												
Подп. и дата												
Инв.№ подл.												

						1848-11-10/20 РД.В1	Лист
							22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

№ кабеля	№ пересеч.	Наименование пересекаемого объекта	Координаты пересечения (МСК28)		Отметка земли оси пересечения	Отметка инженерной коммуникации	Отметка кабеля
			Х	У			
H1-B1.1 H1-B1.2 H1-B2.1 H1-B2.2 OK-1.2	1	А.д. (парковочная зона магазина)	580644.7869 580644.4636	3327144.6965 3327145.1067	184,70	184,70	184,00
H1-B1.1 H1-B1.2 H1-B2.1 H1-B2.2 H9-1 H10-1 H13-1 H14-1 OK-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	К/Л 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	К/Л 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
	9	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580642.6525 580642.4142	3327131.3736 3327131.1859	184,70	181,70	184,00
H9-1 H10-1 H13-1 H14-1	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
	12	К/Л 0,4 кВ (наружное освещение)	580705.5807 580705.5143	3327049.4626 3327049.5508	184,00	183,50	183,30
H9-1 H10-1	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
H13-1 H14-1	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
H13-2 H14-2	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

№ кабеля	№ пересеч.	Наименование пересекаемого объекта	Координаты пересечения (МСК28)		Отметка земли оси пересечения	Отметка инженерной коммуникации	Отметка кабеля
			Х	У			
H13-2 H14-2	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
H13-2 H14-2 H13-3 H14-3	35	Водопровод хоз.-питьевой и противопожарный	580977.6852 580977.9011	3326953.3971 3326953.1243	179,00	176,00	178,30
	36	К/Л 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
H13-3 H14-3	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

						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)				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.					06.20	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Пробер.					06.20			РД	23	109
						Ведомость пересечений				
Н.контр.										

Формат А3

Согласовано			Взам. инв.№	Подп. и дата	Инв.№ подл.	№ кабеля	№ пересеч.	Наименование пересекаемого объекта	Координаты пересечения (МСК28)		Отметка земли оси пересечения	Отметка инженерной коммуникации	Отметка кабеля
						Х	У						
	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-зр. 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-зр. 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-зр. 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					
	H26-2 H25-2 H22-1 H21-1 H20-1 H19-1	148	Кабельная линия связи	580715.696 580714.8323	3326804.3911 3326804.3911	183,30	182,8	182,65					
	H26-2 H25-2	149	Кабельная линия связи	580719.181 580719.3123	3326805.1843 3326805.0201	183,30	182,8	182,65					
		150	К/Л 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					
	H22-1 H21-1 H20-1 H19-1	152	К/Л 0,4 кВ (от ТП№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					
	H22-2 H21-2 H20-2 H19-2	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						

Согласовано			Взам. инв.№	Подп. и дата	Инв.№ подл.	№ кабеля	№ пересеч.	Наименование пересекаемого объекта	Координаты пересечения (МСК28)		Отметка земли оси пересечения	Отметка инженерной коммуникации	Отметка кабеля
						Х	У						
	H22-2 H21-2 H20-2 H19-2	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					
	H22-2 H21-2 H22-4 H21-4	166	Кабельная линия связи	580743.2258 580742.7638	3326628.9012 3326628.5415	183,35	182,85	182,35					
		167	К/Л 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					
	H22-2 H21-2 H22-3 H21-3	172	Кабельная линия связи	580757.5117 580757.046	3326610.5712 3326610.1968	183,60	183,10	182,50					
		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					
	H22-2 H21-2 H22-5 H21-5	177	К/Л 0,4 кВ (наружное освещение)	580770.3494 580770.7197	3326619.4644 3326618.9967	183,40	182,90	182,50					
		178	А.д. (территория Поликлиники)	580788.8131 580789.2966	3326616.926 3326616.287	183,30	183,30	182,30					
	H22-3 H21-3 H22-4 H21-4	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		К/Л 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						
						1848-11-10/20 РД.В2						Лист	
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ведомость пересечений						26

Согласовано																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Согласовано				№ кабеля	№ пересеч.	Наименование пересекаемого объекта	Координаты пересечения (МСК28)		Отметка земли оси пересечения	Отметка инженерной коммуникации	Отметка кабеля
			Х				У				
	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				
Взам. инв.№	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	К/Л 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	К/Л 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		

						1848-11-10/20 РД.В2 Ведомость пересечений	Лист
							28
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано				Взам. инв.№	Подп. и дата	Инв.№ подл.	№ кабеля	№ пересеч.	Наименование пересекаемого объекта	Координаты пересечения (МСК28)		Отметка земли оси пересечения	Отметка инженерной коммуникации	Отметка кабеля
	Х	У												
	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	К/Л 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	К/Л 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		К/Л 0,4 кВ (наружное освещение)	580155.5676 580155.3962	3326093.1026 3326093.2833	199,40	198,90	198,70							
Н22-5 Н21-5	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							
	294	К/Л 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							
Н22-6 Н21-6	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							

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1848-11-10/20 РД.В2		Лист
						Ведомость пересечений		29

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

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	Узловая 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	Узловая анкерная УА20-1Н		2	
Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	

1848-11-10/20 РД

Лист30

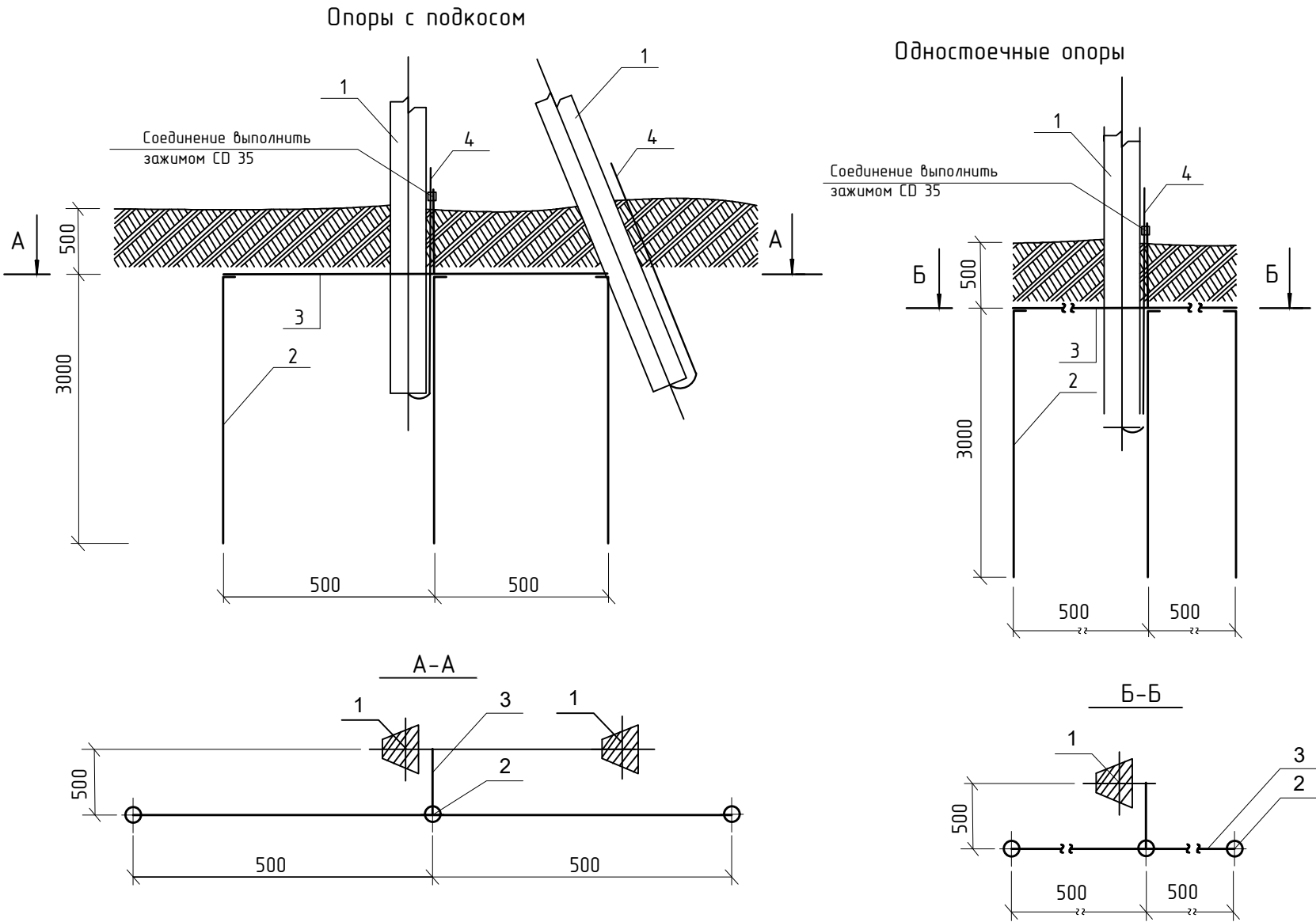
Расход стали для заземления:

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

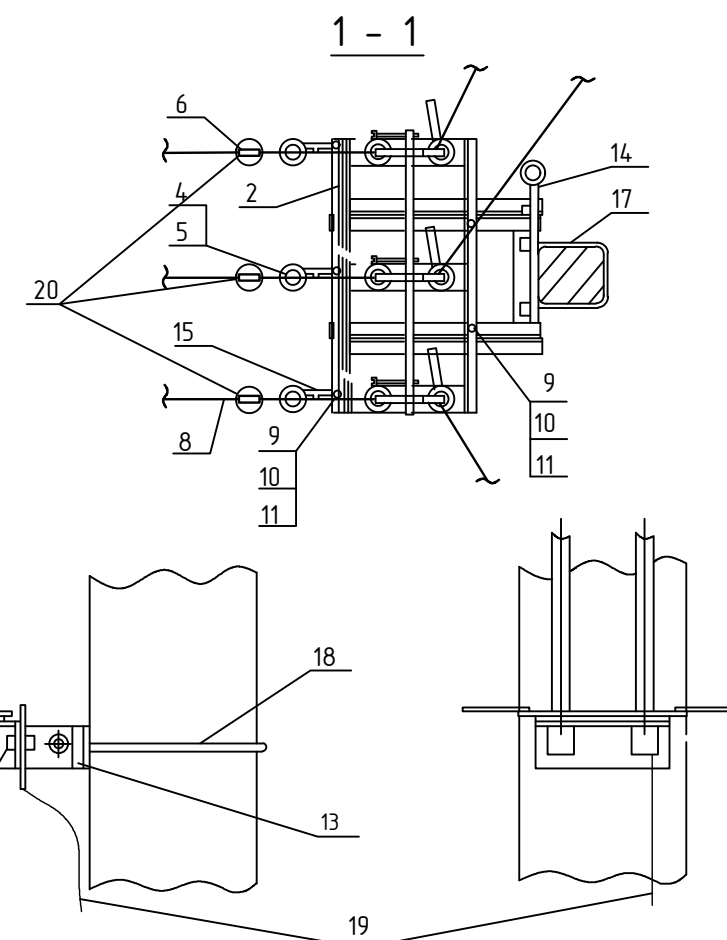
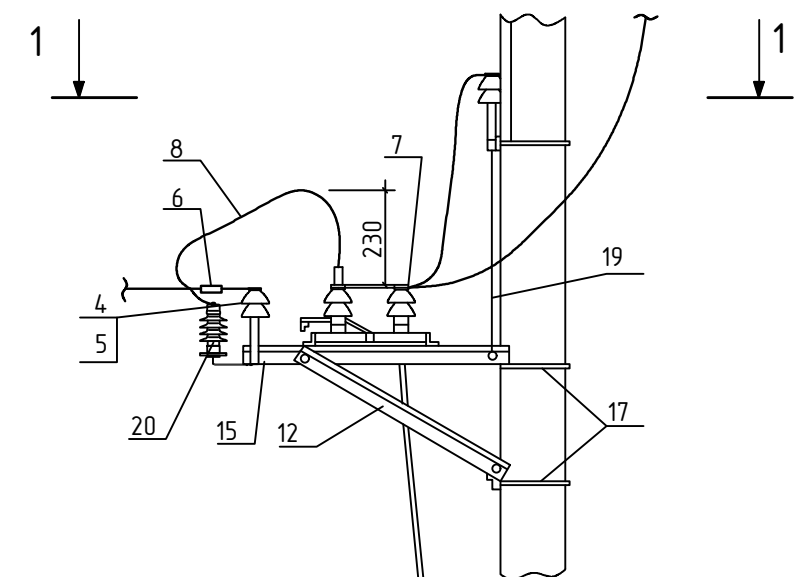
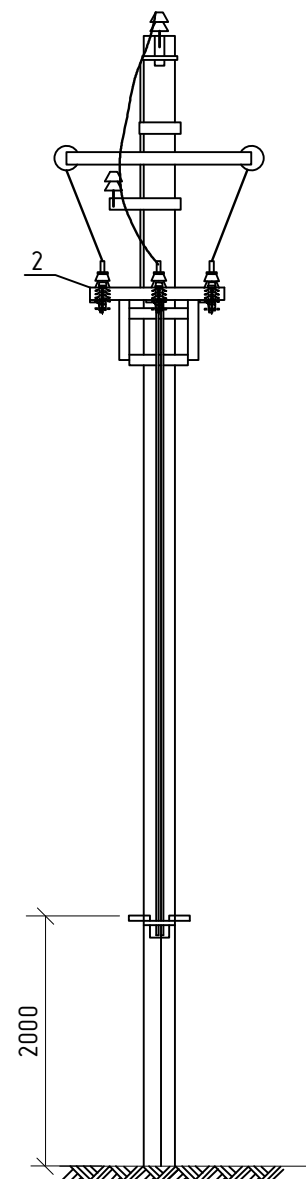
Схема заземления опор ВЛ3-10 кВ



- 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.	

						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	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
							РП	31	109
Проверил					06.20	Заземление опор ВЛ 10 кВ			
Разработал					06.20				



-
- The drawing consists of two views of a mechanical assembly. The left view is a side cross-section showing a vertical shaft with a component labeled 3 mounted on it. This component is connected to a horizontal shaft labeled 13. A bracket labeled 9 points to the assembly of components 3 and 13. A detail view of a small square feature on shaft 13 is shown below the main view, with callouts 10 and 11. A large wavy line labeled 18 represents a break in the shaft. A line labeled 19 points to the horizontal shaft 13. The right view is a top-down or front view showing the shaft and its components from a different perspective, with a horizontal line passing through the center.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

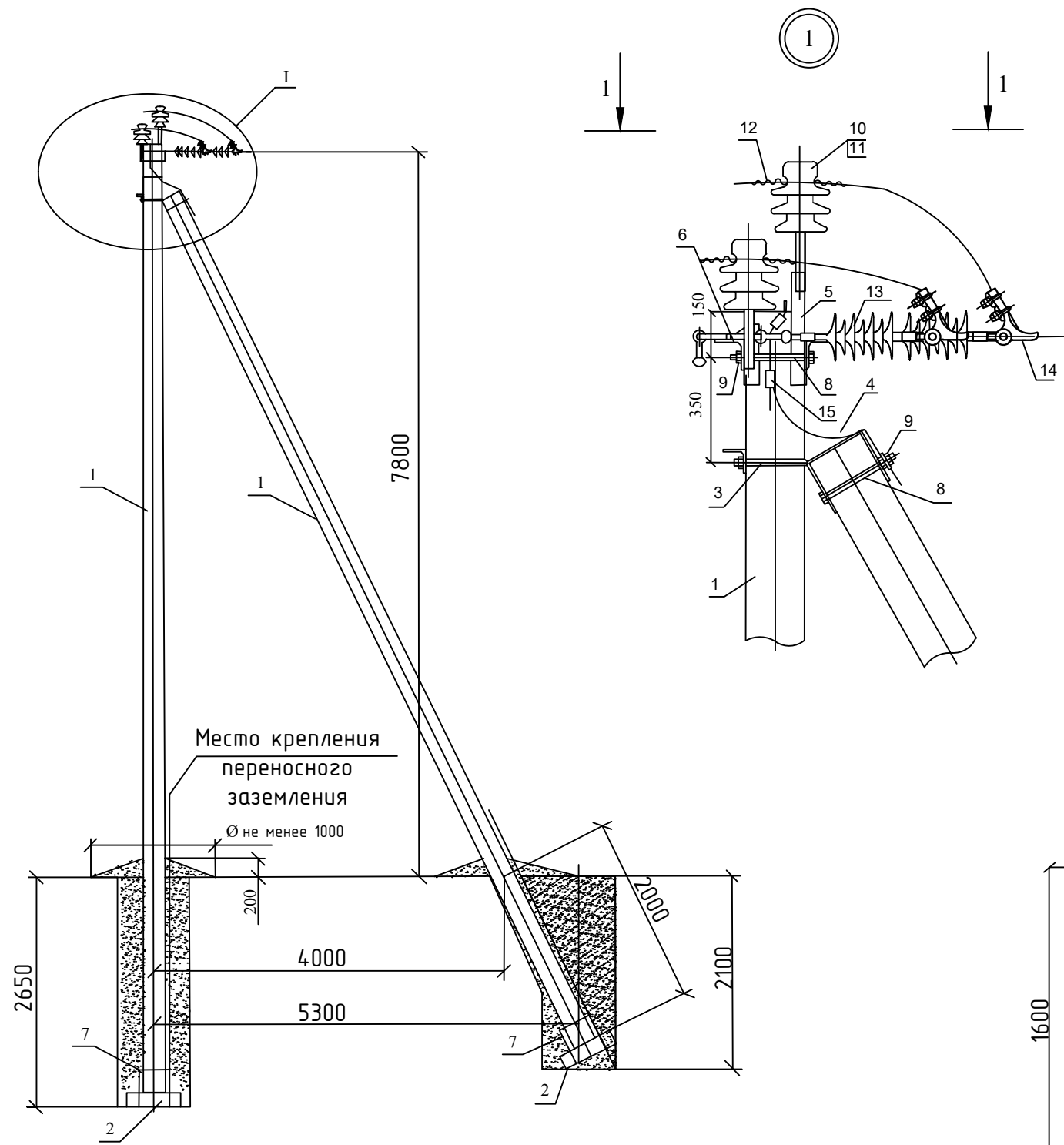
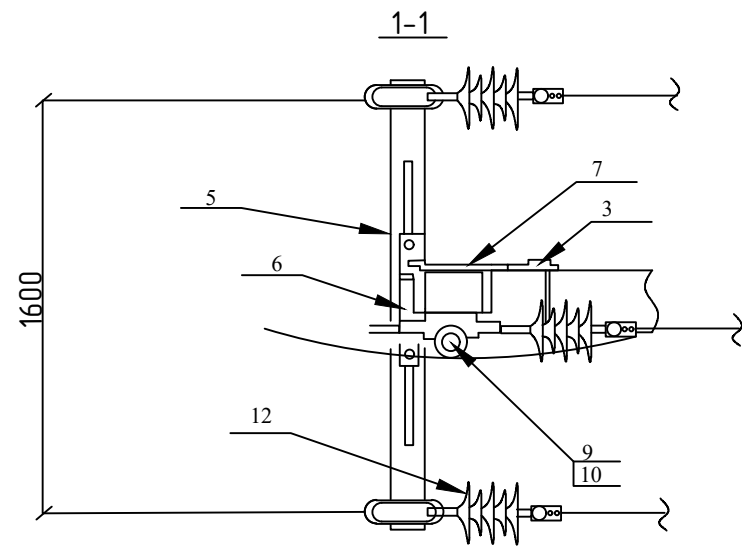
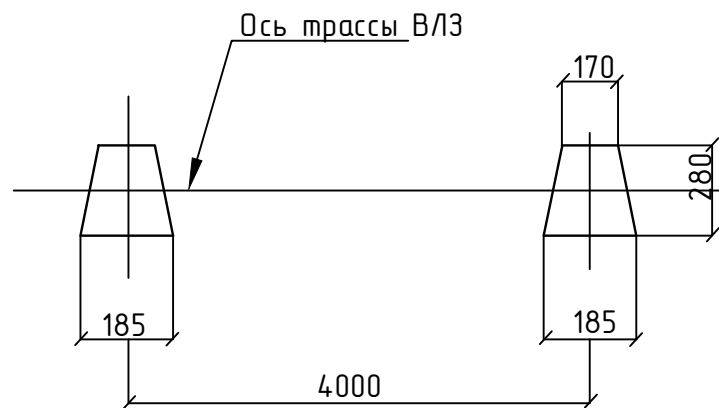


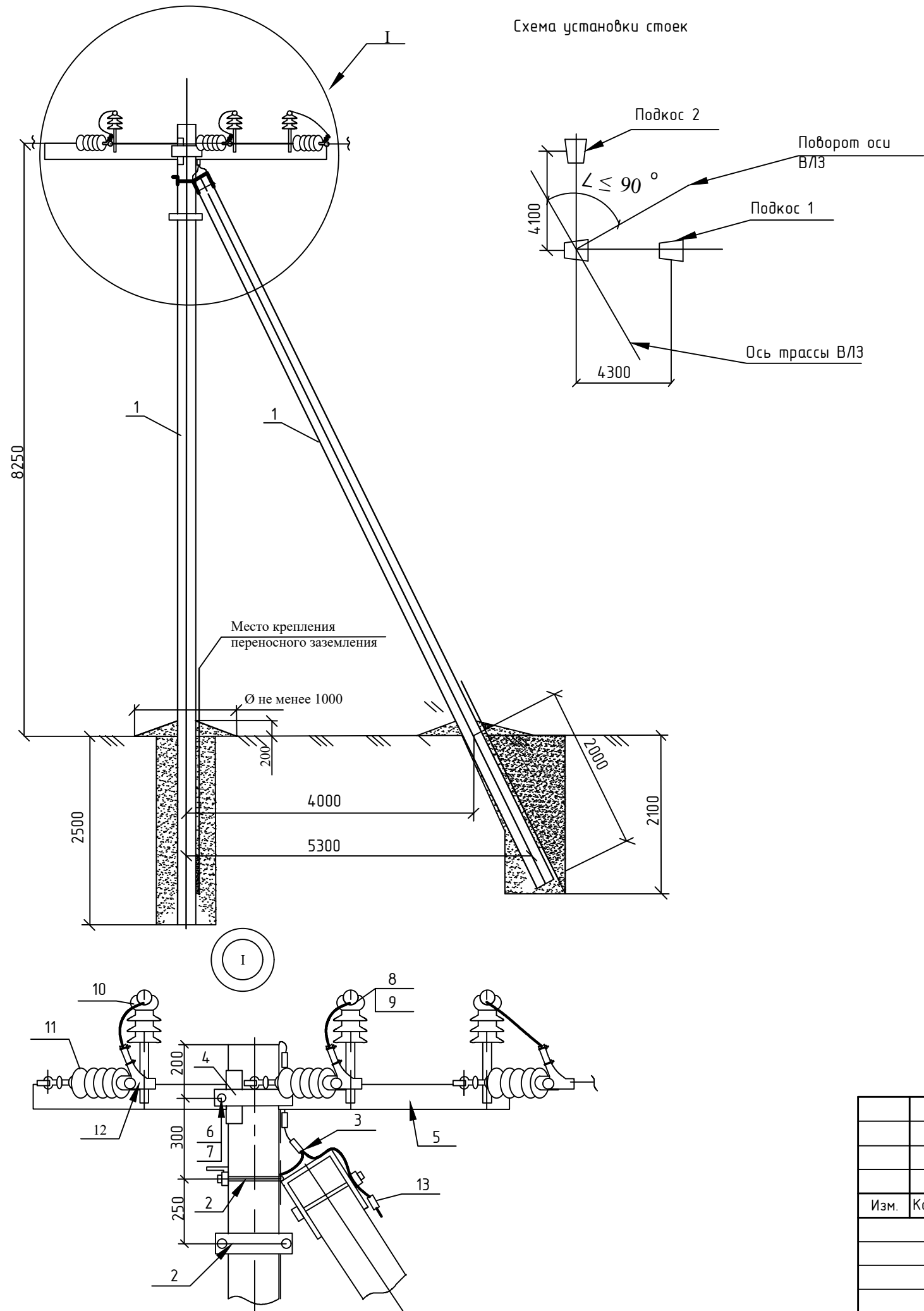
Схема установки стоек опоры



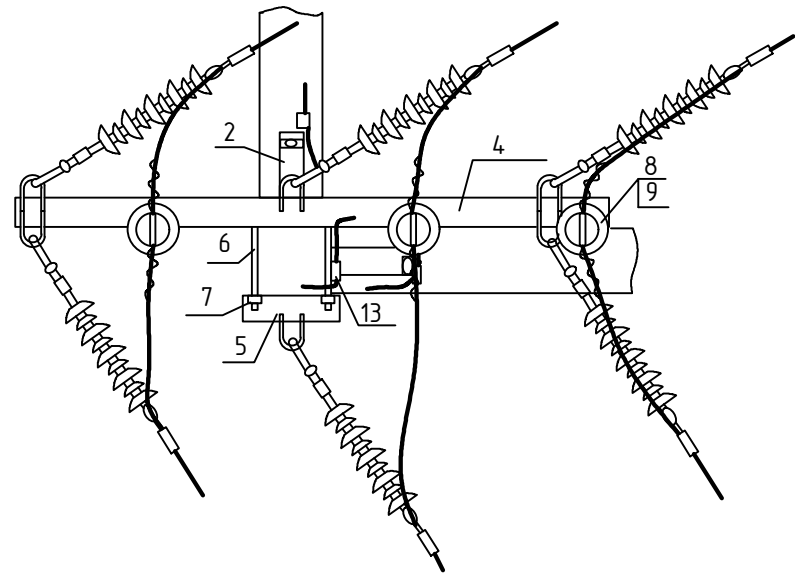
№ п/п	Наименование обозначение	Кол. на опору без отв.	Масса ед. кг	Примечание
<u>Железобетонный элементы</u>				
1	Стойка СВ105-5 ТУ 5863-007-00113557-94	2	1180	
<u>Стальные конструкции</u>				
2	Плита П-3и 27.0002-45	2	110	
3	Крепление подкоса У1 27.0002-40	1	7,5	
4	Заземляющий проводник ЗП1 27.0002-43	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	
<u>Стандартные изделия</u>				
8	Болт М20х260 ГОСТ 7798-70	3	0,71	
9	Гайка М20 ГОСТ 5915-70	3	0,063	
<u>Линейная арматура</u>				
10	Штыревой изолятор ИФ20	3		
11	Колпачок К9	3		
12	Спиральная вязка СВ35	6		
13	Подвесной изолятор SML 70/10Г	3		
14	Анкерный зажим РАЗ1	3		
15	Плашечный зажим СД35	3		

						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	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
							РП	33	109
Проверил					06.20	Анкерная (концевая) опора А20-1Н			
Разработал					06.20				

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

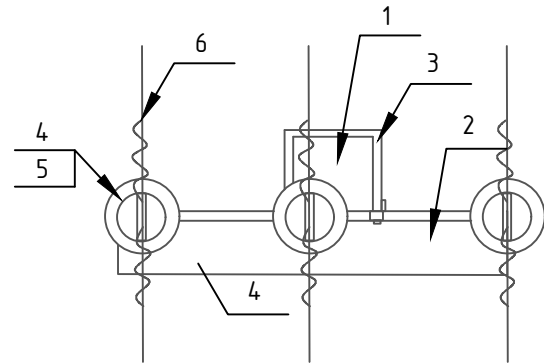
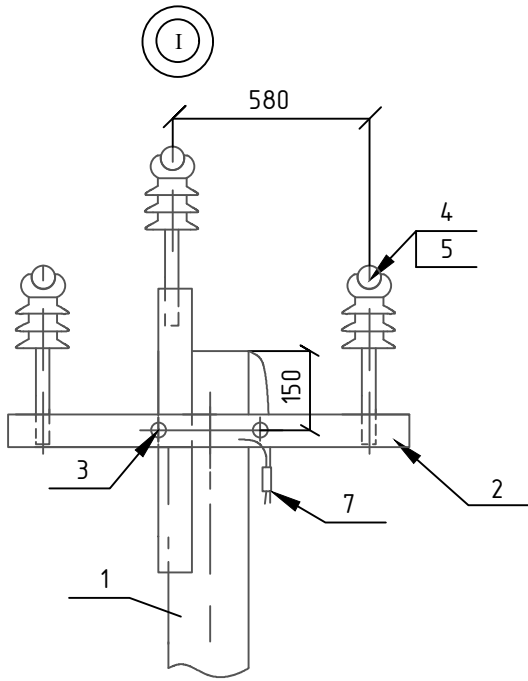
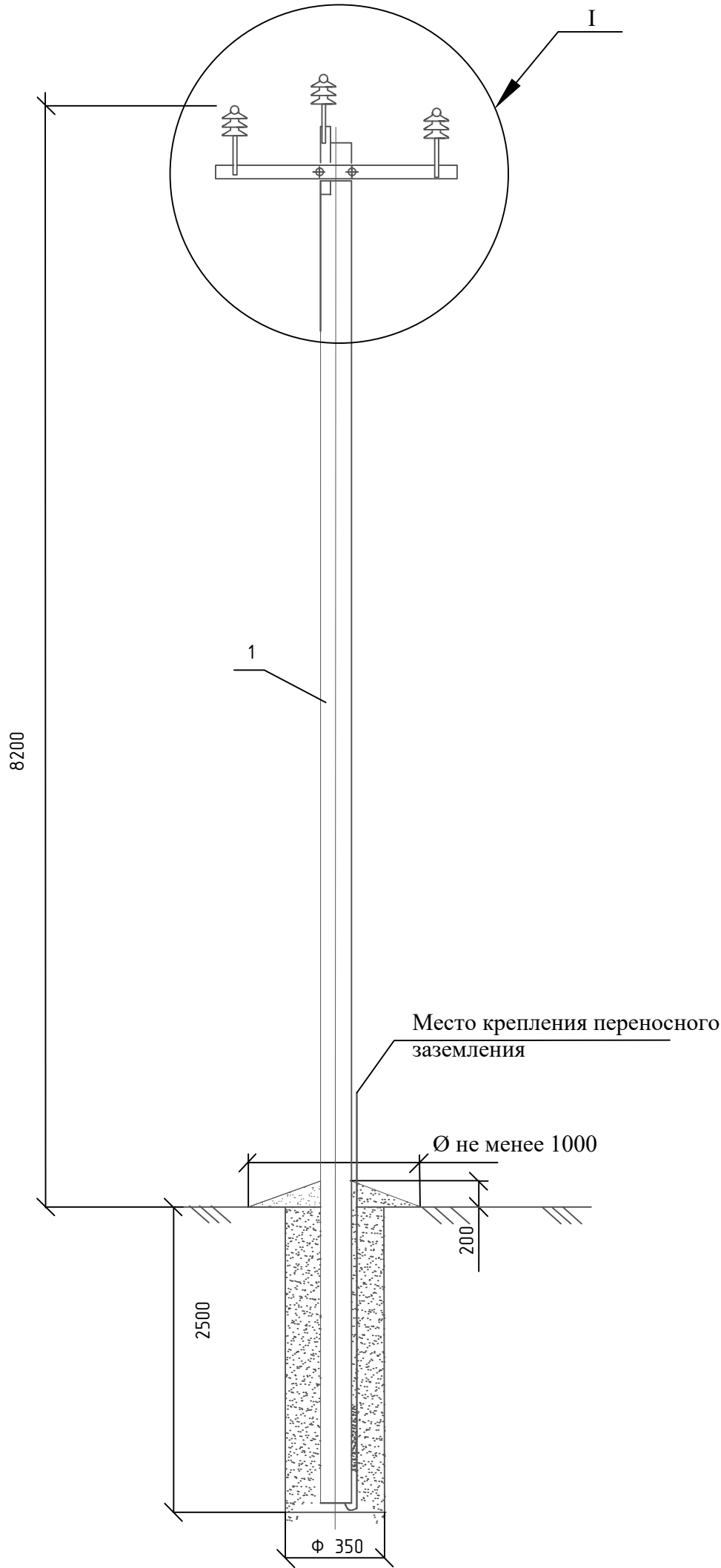


№ п/п	Наименование обозначение	Кол. на опору без отв.	Масса ед. кг	Примечание
<u>Железобетонный элементы</u>				
1	Стойка СВ105-5 ТУ 5863-007-00113557-94	3	1180	
1*	Стойка СВ110-5 ТУ 5863-007-00113557-94	3	1125	
<u>Стальные конструкции</u>				
2	Крепление подкоса У1 27.0002-40	2	7,5	
3	Заземляющий проводник 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	
<u>Стандартные изделия</u>				
6	Болт М20х260 ГОСТ 7798-70	2	0,71	
7	Гайка М20 ГОСТ 5915-70	4	0,063	
<u>Линейная арматура</u>				
8	Штыревой изолятор ШС20-У0	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 СД35	3		



						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	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
							РП	34	109
Проверил					06.20	Угловая анкерная опора УА20-1Н			
Разработал					06.20				

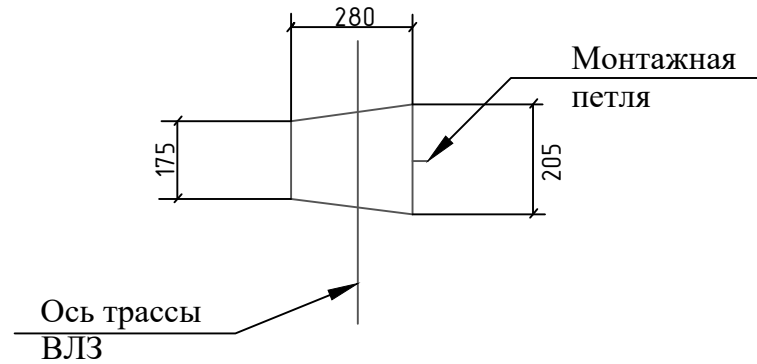
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№



№ п/п	Наименование обозначение	Кол. на опору без отв.	Масса ед. кг	Примечание
<u>Железобетонный элементы</u>				
1	Стойка СВ105-5 ТУ 5863-007-00113557-94	1	1180	
1*	Стойка СВ110-5 ТУ 5863-007-00113557-94	1	1125	
<u>Стальные конструкции</u>				
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	
<u>Линейная арматура</u>				
4	Штыревой изолятор ШС20-У0	3		
5	Колпачок К9	3		
6	Спиральная вязка СВ70	6		
7	Плашечный зажим СД35	1		

*- позицию применить для опоры типа П20-ЗН

Схема установки стоек опоры



						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	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
							РП	35	109
Проверил					06.20	Угловая анкерная опора УА20-1Н			
Разработал					06.20				

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					м³	83,52	116мх0,72м³/м						
2		Разработка грунта в траншее мех. способом Т13(800), Н=1,25м					м³	34,0	34мх1,0м³/м						
3		Устройство постели песком в траншеях					м³	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 ТЗ(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					м³	56,68	116мх0,72м³/м						
12		Обратная засыпка траншеи Т13(800), Н=1,25м					м³	26,05	34мх1,0м³/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 ЗКВмп-10-150/240 (Б)					шт	4							
16		Подключение силовых кабелей в вводных ячейках					шт	12	4х3 жилы						
17		Устройство заземления дроби силовых кабелей 10 кВ					шт	4							
18		Комплекс пуско-наладочных работ для ввода силовых кабелей 10 кВ					шт	4							
Взам. инв.№		Подп. и 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)									
Инв.№ подл.				Изм.		Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
				Разработал						05.20			РД	36	109
				Проверил					05.20	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					м³	6,48	24мх0,27м³/м			
2		Разработка грунта в траншее мех. способом Т9(1000), Н=900мм					м³	7,2	8х0,9м³			
3		Разработка грунта в траншее мех. способом Т10(300), Н=1250мм					м³	3,75	10мх0,375м³/м			
4		Разработка грунта в траншее мех. способом Т5(600), Н=900мм					м³	101	187мх0,54м³/м			
5		Разработка грунта в траншее мех. способом Т12(600), Н=1250мм					м³	14.25	19мх0,75м³/м			
6		Устройство постели песком в траншее Т2(300), Н=300мм					м³	2,16	24мх0,09м³/м			
7		Устройство постели песком в траншее Т9(1000), Н=300мм					м³	2,4	8х0,3м³			
8		Устройство постели песком в траншее Т10(300), Н=300мм					м³	0,9	10мх0,09м³/м			
9		Устройство постели песком в траншее Т5(600), Н=300мм					м³	33,65	187мх0,18м³/м			
10		Устройство постели песком в траншее Т12(600), Н=300мм					м³	3,42	19мх0,18м³/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					м³	4,32	24мх0,18м³/м			
19		Обратная засыпка траншеи Т9(1000), Н=600мм					м³	4,8	8х0,6 м³			
20		Обратная засыпка траншеи Т10(300), Н=950мм					м³	2,85	10мх0,285м³/м			
21		Обратная засыпка траншеи Т5(600), Н=600мм					м³	67,35	187мх0,36м³/м			
22		Обратная засыпка траншеи Т12(600), Н=950мм					м³	10,83	19мх0,57м³/м			
23		Монтаж концевых муфт ЗКВмп-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 РЧ-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												
							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					
		Разработал					05.20					
		Проверил					05.20					

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					м³	156,6	(390+190)х0,27м³			
2		Разработка грунта в траншее мех. способом Т5(600), Н=900мм					м³	10,8	20мх0,54м³/м			
3		Разработка грунта в траншее мех. способом Т9(1000), Н=900мм					м³	7,2	8х0,9м³			
4		Разработка грунта в траншее мех. способом Т12(600), Н=1250мм					м³	7,5	10мх0,75м³/м			
5		Устройство постели песком в траншее Т2(300), Н=300мм					м³	52,2	(390+190)х0,09м³			
6		Устройство постели песком в траншее Т5(600), Н=300мм					м³	3,6	20мх0,18м³/м			
7		Устройство постели песком в траншее Т9(1000), Н=300мм					м³	2,4	8х0,3м³			
8		Устройство постели песком в траншее Т12(600), Н=300мм					м³	1,8	10мх0,18м³/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					м³	104,4	(390+190)х0,18 м³			
15		Обратная засыпка траншеи Т5(600), Н=600мм					м³	7,2	20х0,36 м³			
16		Обратная засыпка траншеи Т9(1000), Н=600мм					м³	4,8	8х0,6 м³			
17		Обратная засыпка траншеи Т12(600), Н=950мм					м³	5,7	10х0,57 м³			
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 МСН²			
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			
							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			Стадия	Лист	Листов
		Разработал					05.20	Рабочая документация		РД	38	109
		Проверил				05.20						
Инв.№ подл.								Объем работ по строительству КЛ 10 кВ (1 этап)				

ОБЪЕМ РАБОТ	
-------------	--

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

						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	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал					05.20		РД	39	109
Проверил					05.20				
						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						м³	198,18	367х0,54м³		
2		Разработка грунта в траншее мех. способом Т9(1000), Н=900мм						м³	22,5	25х0,9м³		
3		Разработка грунта в траншее мех. способом Т12(600), Н=1250мм						м³	49,5	66х0,75м³		
4		Разработка грунта в траншее мех. способом Т15(1000), Н=1250мм						м³	11,25	9х1,25м³		
5		Устройство постели песком в траншее Т5(600), Н=300мм						м³	66,06	367х0,18м³		
6		Устройство постели песком в траншее Т9(1000), Н=300мм						м³	7,5	25х0,3м³		
7		Устройство постели песком в траншее Т12(600), Н=300мм						м³	11,88	66х0,18м³		
8		Устройство постели песком в траншее Т15(1000), Н=300мм						м³	2,7	9х0,3м³		
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						м³	132,12	367х0,36 м³		
19		Обратная засыпка траншеи Т9(1000), Н=600мм						м³	15	25х0,6 м³		
20		Обратная засыпка траншеи Т12(600), Н=950мм						м³	37,62	66х0,57 м³		
21		Обратная засыпка траншеи Т15(1000), Н=950мм						м³	8,55	9х0,95 м³		
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		

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						м³	169,56	628х0,27м³				
2		Разработка грунта в траншее мех. способом Т5(600), Н=900мм						м³	121,5	225х0,54м³				
3		Разработка грунта в траншее мех. способом Т9(1000), Н=900мм						м³	18	20х0,9м³				
4		Разработка грунта в траншее мех. способом Т10(300), Н=1250мм						м³	69,375	185х0,375м³				
5		Разработка грунта в траншее мех. способом Т12(600), Н=1250мм						м³	64,5	86х0,75м³				
6		Устройство постели песком в траншее Т2(300), Н=300мм						м³	56,52	628х0,09м³				
7		Устройство постели песком в траншее Т5(600), Н=300мм						м³	40,5	225х0,18м³				
8		Устройство постели песком в траншее Т9(1000), Н=300мм						м³	6,0	20х0,3м³				
9		Устройство постели песком в траншее Т10(300), Н=300мм						м³	16,65	185х0,09м³				
10		Устройство постели песком в траншее Т12(600), Н=300мм						м³	15,48	86х0,18м³				
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						м³	113,04	628х0,18 м³				
18		Обратная засыпка траншеи Т5(600), Н=600мм						м³	81	225х0,36 м³				
19		Обратная засыпка траншеи Т9(1000), Н=600мм						м³	12	20х0,6 м³				
20		Обратная засыпка траншеи Т10(300), Н=950мм						м³	52,725	185х0,285 м³				
21		Обратная засыпка траншеи Т12(600), Н=950мм						м³	49,02	86х0,57 м³				
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 ЗКВмп-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				

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						м³	76	(236+44)х0,27м³		
2		Разработка грунта в траншее мех. способом Т9(1000), Н=900мм						м³	11,7	13х0,9м³		
3		Разработка грунта в траншее мех. способом Т10(300), Н=1250мм						м³	51	136х0,375м³		
4		Устройство постели песком в траншее Т2(300), Н=300мм						м³	25,2	(236+44)х0,09м³		
5		Устройство постели песком в траншее Т9(1000), Н=300мм						м³	3,9	13х0,3м³		
6		Устройство постели песком в траншее Т10(300), Н=300мм						м³	12,24	136х0,09м³		
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						м³	50,4	(236+44)х0,18 м³		
13		Обратная засыпка траншеи Т9(1000), Н=600мм						м³	7,8	13х0,6 м³		
14		Обратная засыпка траншеи Т10(300), Н=950мм						м³	38,76	136х0,285 м³		
15		Заводка кабеля в ячейки ТП №6 (яч. 1, 10), 20 (яч. 1, 6)						м	8	4х2		
16		Монтаж соединительных муфт ЭСмп-10-70/120						шт	2			
17		Монтаж концевых муфт ЗКВмп-10-70/120(Б), ЗКНмп-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.)						м³	24			
21		Разработка приемного котлована для ГНБ 2х2х1м (механиз.)						м³	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						м³	28			
27		Подключение силовых кабелей в ТП№6, яч 1, 10, №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.												

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					м	2,5					
4		Развозка по трассе ж.д. 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.д. опоры ВЛ 10 кВ					шт	12					
8		Установка одностоечной ж.д. опоры ВЛ 10 кВ с подкосом					шт	4					
9		Установка одностоечной ж.д. опоры ВЛ 10 кВ с 2мя подкосами					шт	4					
10		Устройство ограничителя перенапряжения					комп	4					
11		Подвеска провода СИП-3 1 x 70 с помощью механизмов					км линии	1,285	норм условия (в 3 провода) 1,285x3=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					м³	5	1 оп. = 0,25 м³				
15		Обратная засыпка грунта под горизонтальный заземлитель					м³	5					
16		Присоединение жил проводов к зажимам сеч. 70 мм²					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					
<div>Примечание:<ul style="list-style-type: none">- Объект находится в з. Свободный;- Работы производятся в населенной местности, нормальных условиях.</div>													
Взам. инв.№													
Подп. и дата													
Инв.№ подл.							1848-11-10/20 РД						
							Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в з.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						
		Разработал					05.20						
		Проверил					05.20						
							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 – ТП№15, ТП №14"			
1	Разработка грунта в траншее мех. способом Т2(300), Н=900мм	м³	4,9,95	185х0,27м³
2	Разработка грунта в траншее мех. способом Т5(600), Н=900мм	м³	86,94	(157+4)х0,54м³
3	Разработка грунта в траншее мех. способом Т9(1000), Н=900мм	м³	18,0	(12+8)х0,9м³
4	Разработка грунта в траншее мех. способом Т10(300), Н=1250мм	м³	19,5	(17+35)х0,375м³
5	Разработка грунта в траншее мех. способом Т12(600), Н=1250мм	м³	12,0	16х0,75м³
6	Устройство постели песком в траншее Т2(300), Н=300мм	м³	16,65	185х0,09м³
7	Устройство постели песком в траншее Т5(600), Н=300мм	м³	28,98	(157+4)х0,18м³
8	Устройство постели песком в траншее Т9(1000), Н=300мм	м³	6,0	(12+8)х0,3м³
9	Устройство постели песком в траншее Т10(300), Н=300мм	м³	4,68	(17+35)х0,09м³
10	Устройство постели песком в траншее Т12(600), Н=300мм	м³	2,88	16х0,18м³
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	м³	33,3	185х0,18 м³
19	Обратная засыпка траншеи Т5(600), Н=600мм	м³	57,96	(157+4)х0,36 м³
20	Обратная засыпка траншеи Т9(1000), Н=600мм	м³	12,0	(12+8)х0,6 м³
21	Обратная засыпка траншеи Т10(300), Н=950мм	м³	14,82	(17+35)х0,285 м³
22	Обратная засыпка траншеи Т12(600), Н=950мм	м³	9,12	16х0,57 м³
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

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№							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				
			Разработал					05.20	Рабочая документация			
			Проверил					05.20				
									Стадия	Лист	Листов	
						РД	45	109				
							Объем работ по строительству КЛ 10 кВ (2 этап)					

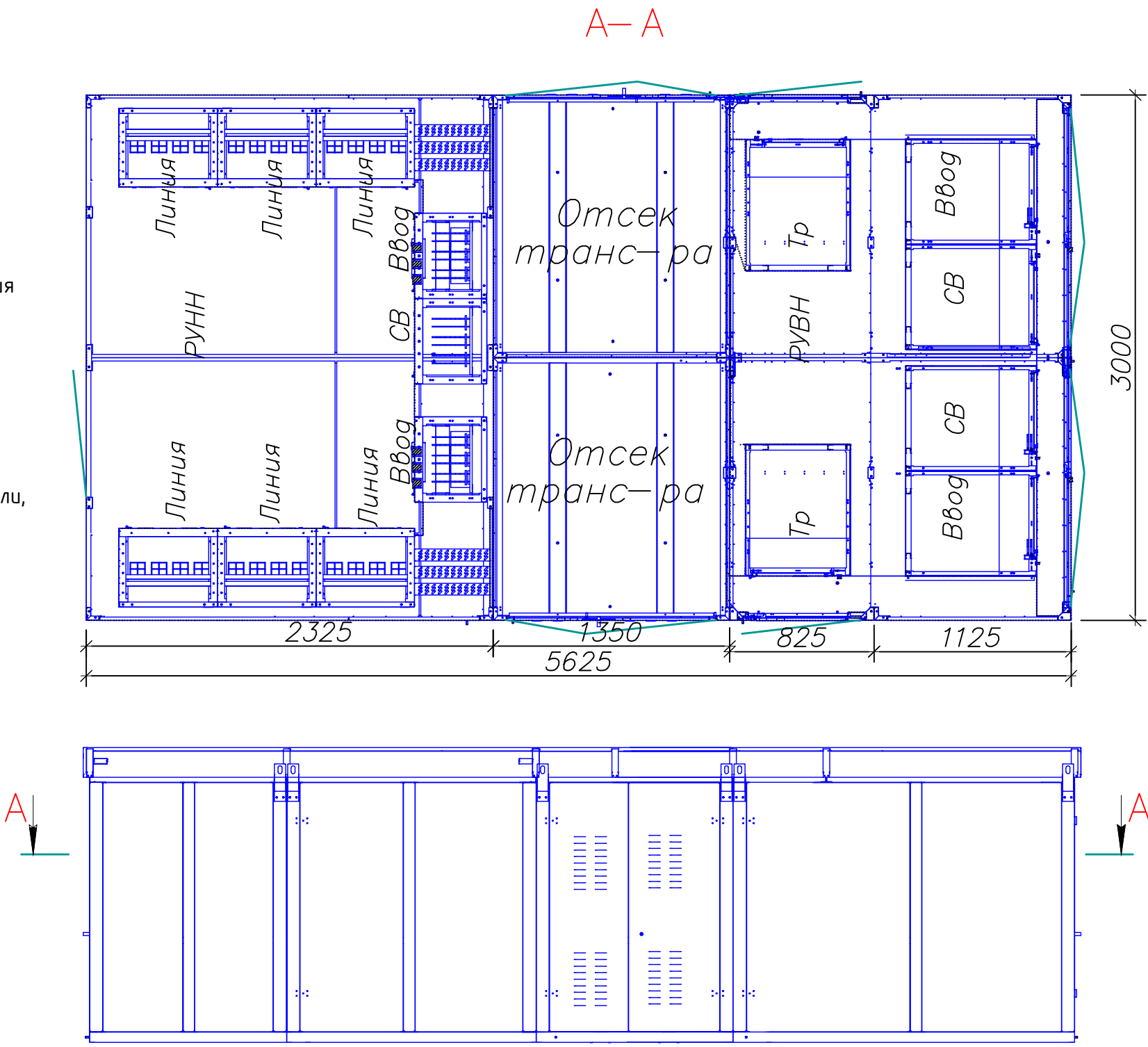
[illegible]

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				м³	106,11	(238+155)х0,27м³		
2		Разработка грунта в траншее мех. способом Т5(600), Н=900мм				м³	10,4	(10,5+9,5)х0,54м³		
3		Разработка грунта в траншее мех. способом Т9(1000), Н=900мм				м³	7,2	8х0,9м³		
4		Разработка грунта в траншее мех. способом Т10(300), Н=1250мм				м³	21,0	(40+16)х0,375м³		
5		Устройство постели песком в траншее Т2(300), Н=300мм				м³	35,37	(238+155)х0,09м³		
6		Устройство постели песком в траншее Т5(600), Н=300мм				м³	3,6	(10,5+9,5)х0,18м³		
7		Устройство постели песком в траншее Т9(1000), Н=300мм				м³	2,4	8х0,3м³		
8		Устройство постели песком в траншее Т10(300), Н=300мм				м³	5,04	(40+16)х0,09м³		
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				м³	70,74	393х0,18 м³		
16		Обратная засыпка траншеи Т5(600), Н=600мм				м³	7,2	(10,5+9,5)х0,36 м³		
17		Обратная засыпка траншеи Т9(1000), Н=600мм				м³	4,8	8х0,6 м³		
18		Обратная засыпка траншеи Т10(300), Н=950мм				м³	15,96	(40+16)х0,285 м³		
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 ЗКВмп-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						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)				
Инв.№ подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
	Разработал					05.20		РД	47	109
Инв.№ подл.	Проверил					05.20	Объем работ по строительству КЛ 10 кВ (2 этап)			
Инв.№ подл.										

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					м³	112,05	415х0,27м³					
2		Разработка грунта в траншее мех. способом Т9(1000), Н=900мм					м³	7,2	8х0,9м³					
3		Разработка грунта в траншее мех. способом Т10(300), Н=1250мм					м³	17,25	46х0,375м³					
4		Устройство постели песком в траншее Т2(300), Н=300мм					м³	37,35	415х0,09м³					
5		Устройство постели песком в траншее Т9(1000), Н=300мм					м³	2,4	8х0,3м³					
6		Устройство постели песком в траншее Т10(300), Н=300мм					м³	4,14	46х0,09м³					
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					м³	74,7	415х0,18 м³					
13		Обратная засыпка траншеи Т9(1000), Н=600мм					м³	4,8	8х0,6 м³					
14		Обратная засыпка траншеи Т10(300), Н=950мм					м³	13,11	46х0,285 м³					
15		Заводка кабеля в ячейки ТП №13 (яч. 1, 8), ТП №12 (яч. 1, 6)					м	8	4х2					
16		Монтаж концевых муфт ЗКВмп-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					
Инв.№ подл.	Взам. инв.№	Подп. и 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)				
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата						
			Разработал					05.20						
			Проверил					05.20						
Рабочая документация							Стадия	Лист	Листов					
							РД	48	109					
							Объем работ по строительству КЛ 10 кВ (3 этап)							

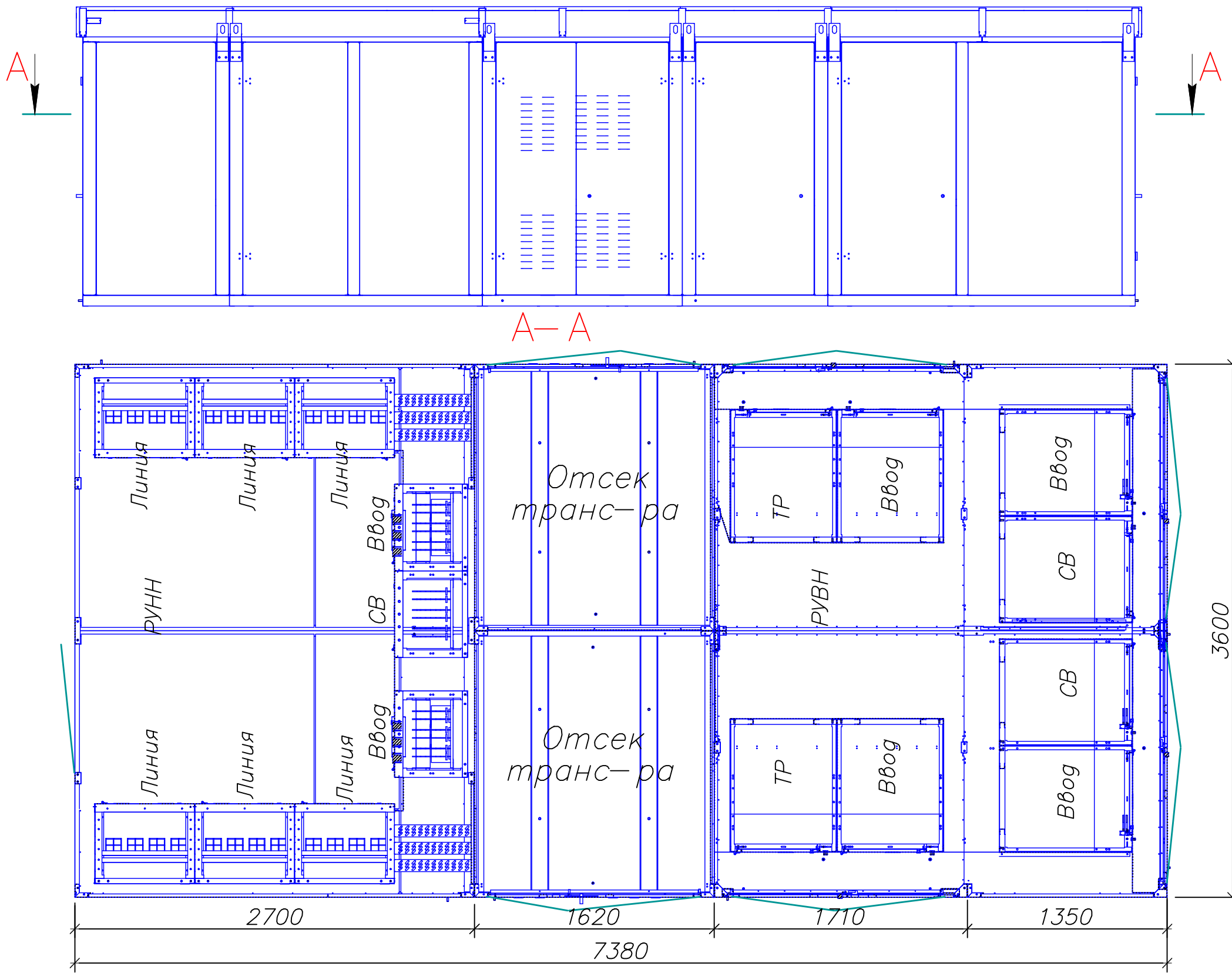
ОБЪЕМ РАБОТ												
№ п/п		Наименование работ					Ед. изм.	Кол-во	Примечание			
		Строительство КЛ 10 кВ										
		Участок 5.2 Группа 4 "ТП №8-ТП №7"										
1		Разработка грунта в траншее мех. способом Т2(300), Н=900мм					м³	69,39	257х0,27м³			
2		Разработка грунта в траншее мех. способом Т10(300), Н=1250мм					м³	15,0	40х0,375м³			
3		Устройство постели песком в траншее Т2(300), Н=300мм					м³	23,13	257х0,09м³			
4		Устройство постели песком в траншее Т10(300), Н=300мм					м³	3,6	40х0,09м³			
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					м³	46,26	257х0,18 м³			
11		Обратная засыпка траншеи Т10(300), Н=950мм					м³	11,4	40х0,285 м³			
12		Заводка кабеля в ячейки ТП №7 (яч. 1, 6), ТП№8 (яч. 1, 8)					м	8	4х2			
13		Монтаж концевых муфт ЗКВмп-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.												
						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	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов	
	Разработал					05.20			РД	49	109	
	Проверил					05.20	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 листовый 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.



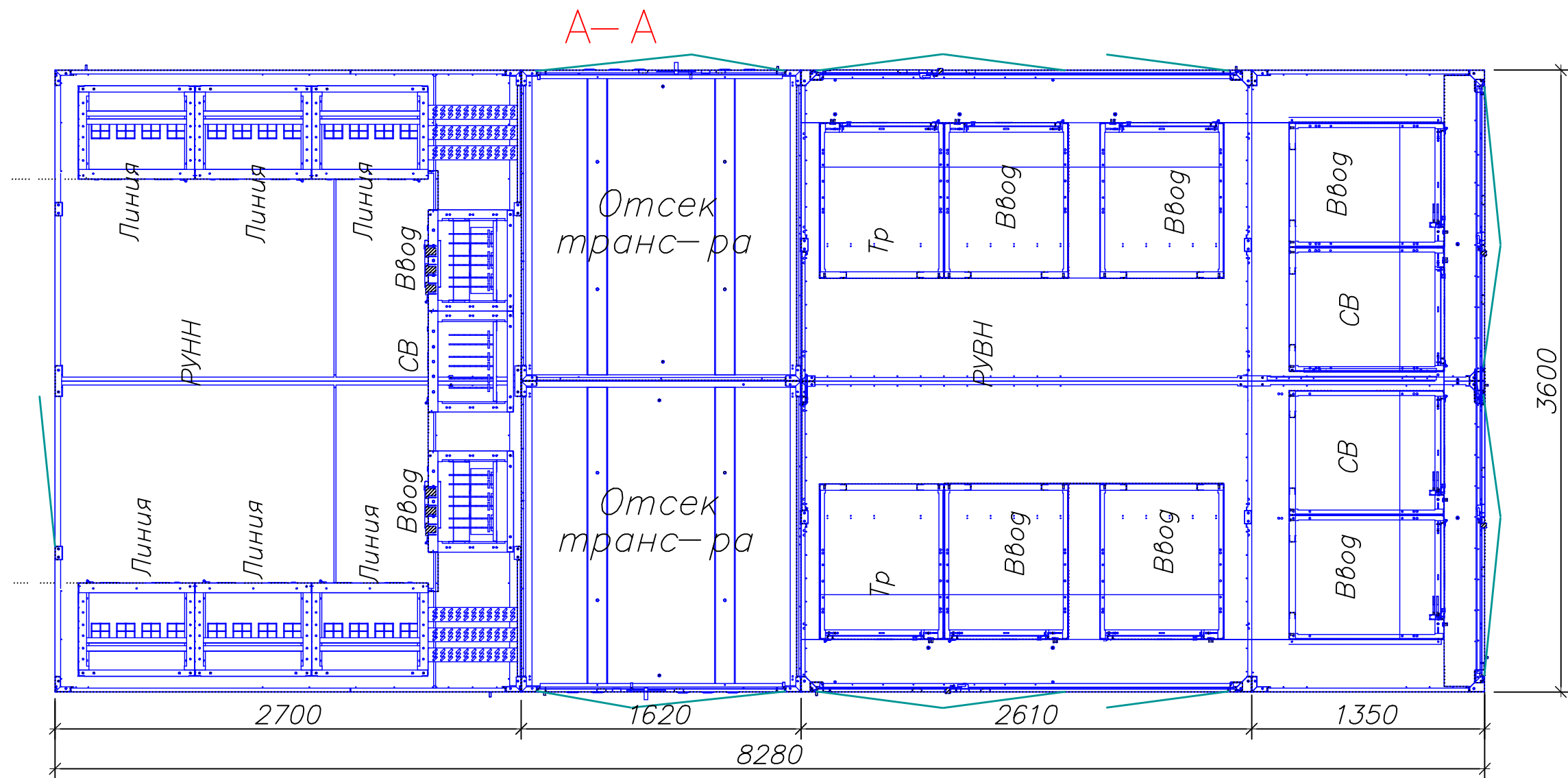
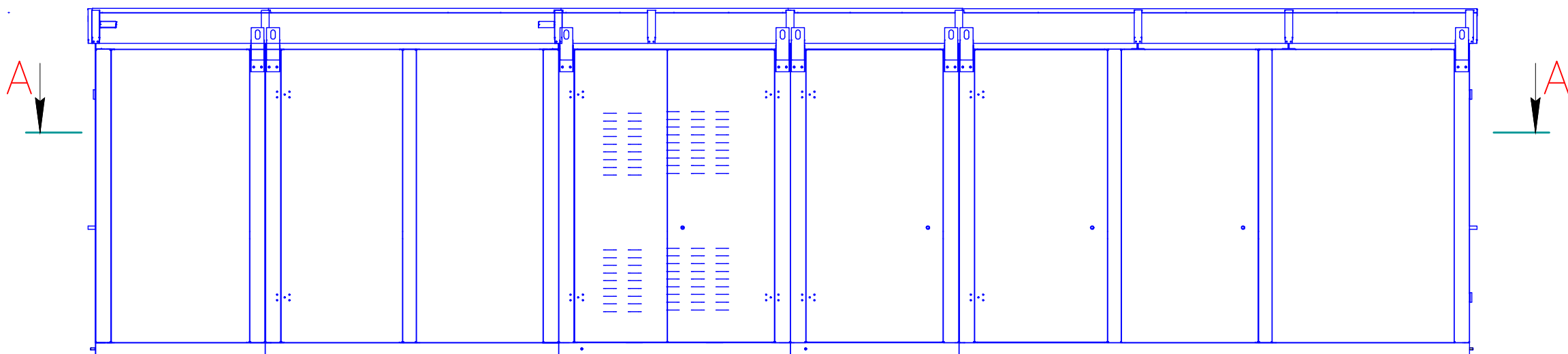
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

						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	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал					05.20		РД	50	109
Проверил					05.20	Конструктивное исполнение 2КТПН-10/0,4 кВ до 630 кВА			



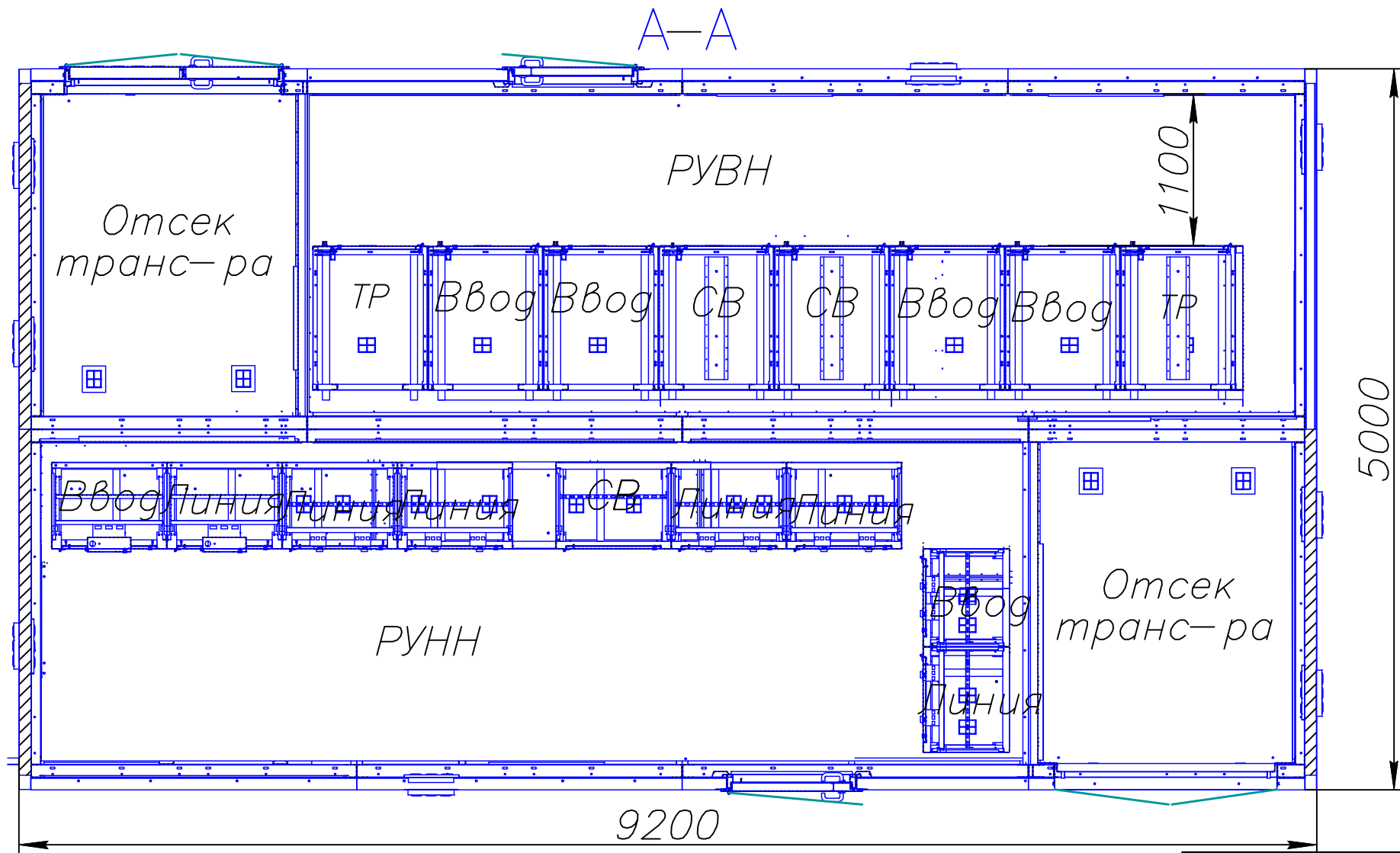
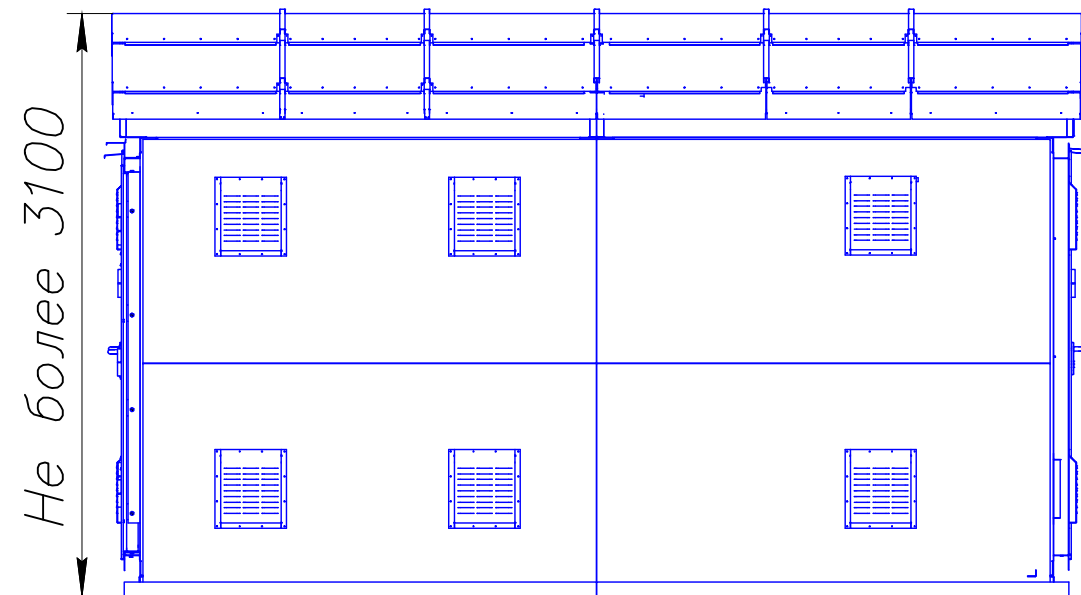
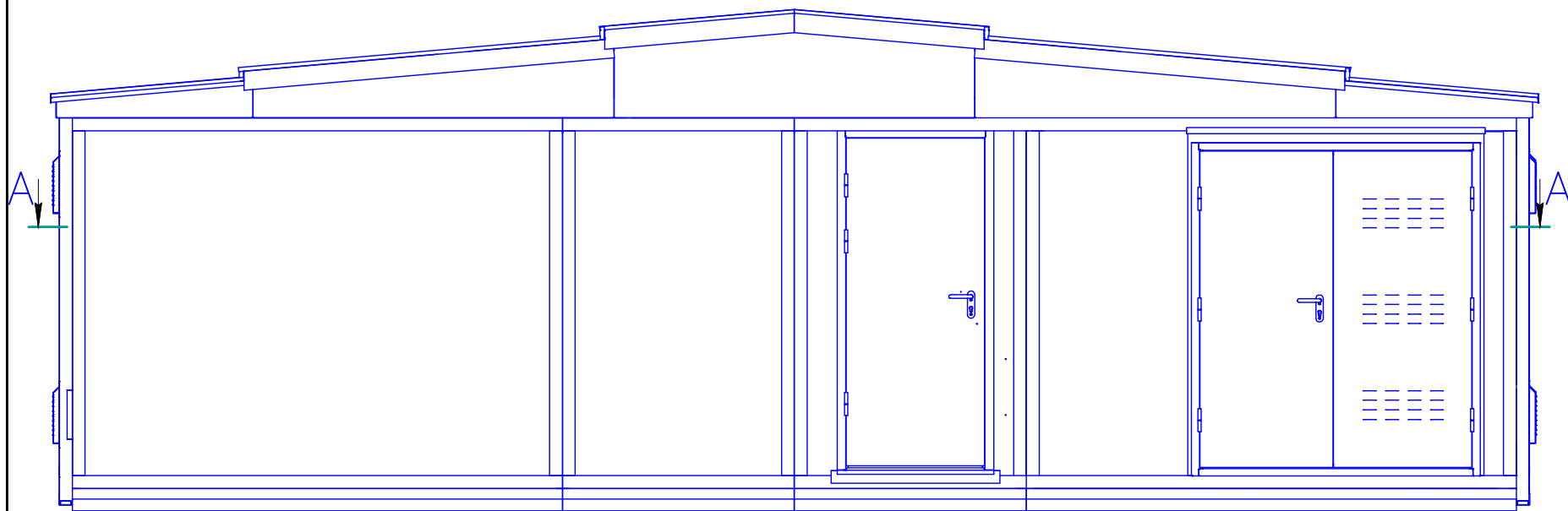
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

						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	Рабочая документация	Стадия	Лист
Разраб.					05.20		РД	51
Провер.					05.20	Конструктивное исполнение 2КТПН-10/0,4 кВ до 630 кВА	Листов	



Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

						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	Рабочая документация	Стадия	Лист
Разраб.					05.20		РД	52
Провер.					05.20	Конструктивное исполнение 2КТПН-10/0,4 кВ 630 кВА		Листов
								109

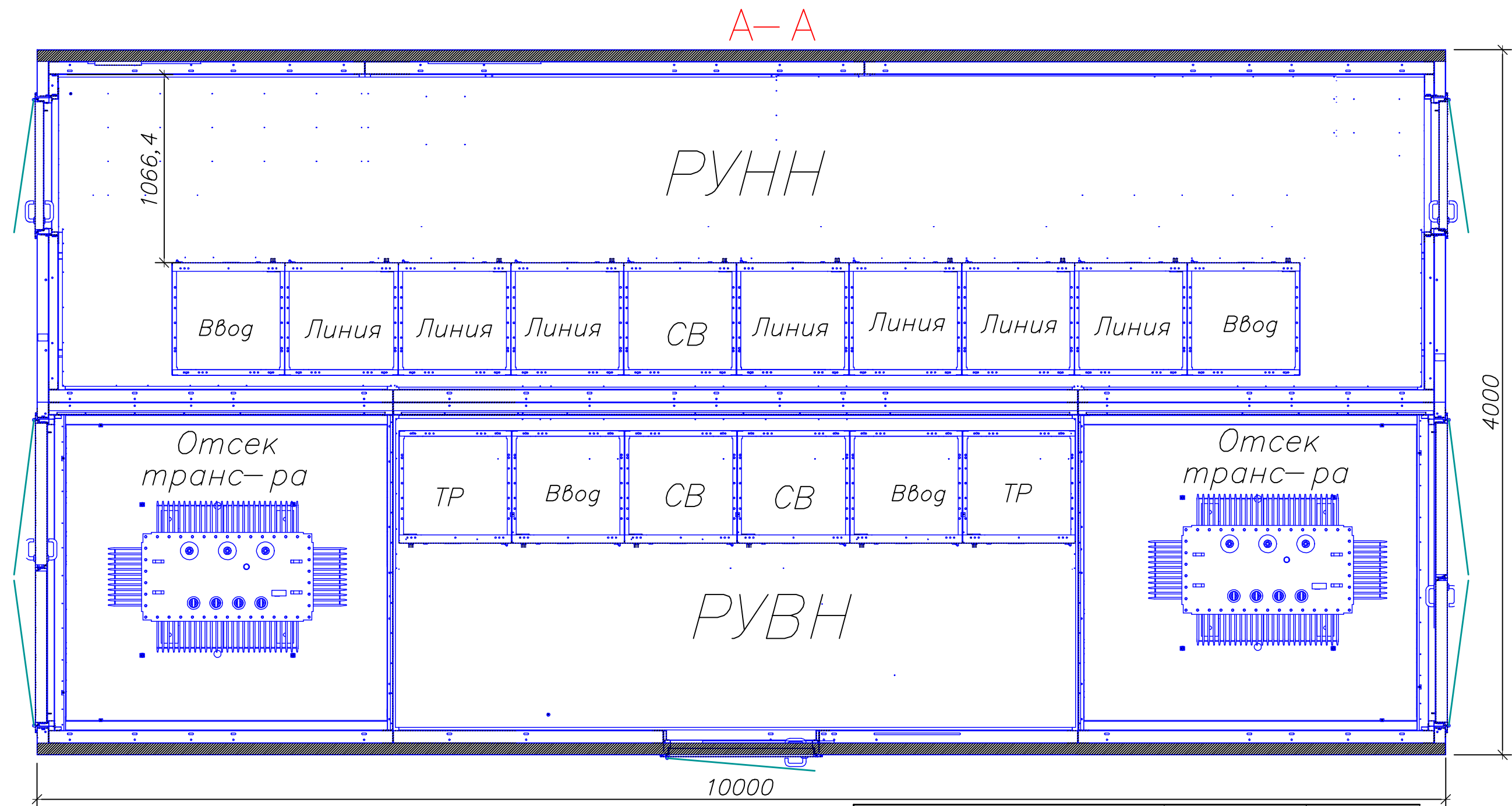


	Габаритный размер
МЕТАЛЛ	9200x5000
Камеры КСО-366	
Панели 5ЩОР.350.001 Шкаф	
Сендвич-панель стеновая 80 мм	80x1190x2400
Сендвич-панель стеновая на потолок 80 мм	80x1190x2500
Плита минеральная П-100	
Дверь входная, одностворчатая	
Дверь входная, двустворчатая	900x2100(проем)

- 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 мм, утеплитель - базальт;
- Пол - базальт, толщина утепления - 100 мм, поверхность сталь Ст8
- Чечевица (рефлексия) толщина - не менее 2 мм;
- Цвет наружной металлоконструкции RAL7035;
- Цвет сэндвич-панелей RAL9003.

						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	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал					05.20		РП	53	109
Проверил					05.20	Конструктивное исполнение 2КТПН-1000/10/0,4 кВ			

Инв.№ подл.	Взам. инв.№
Подп. и дата	



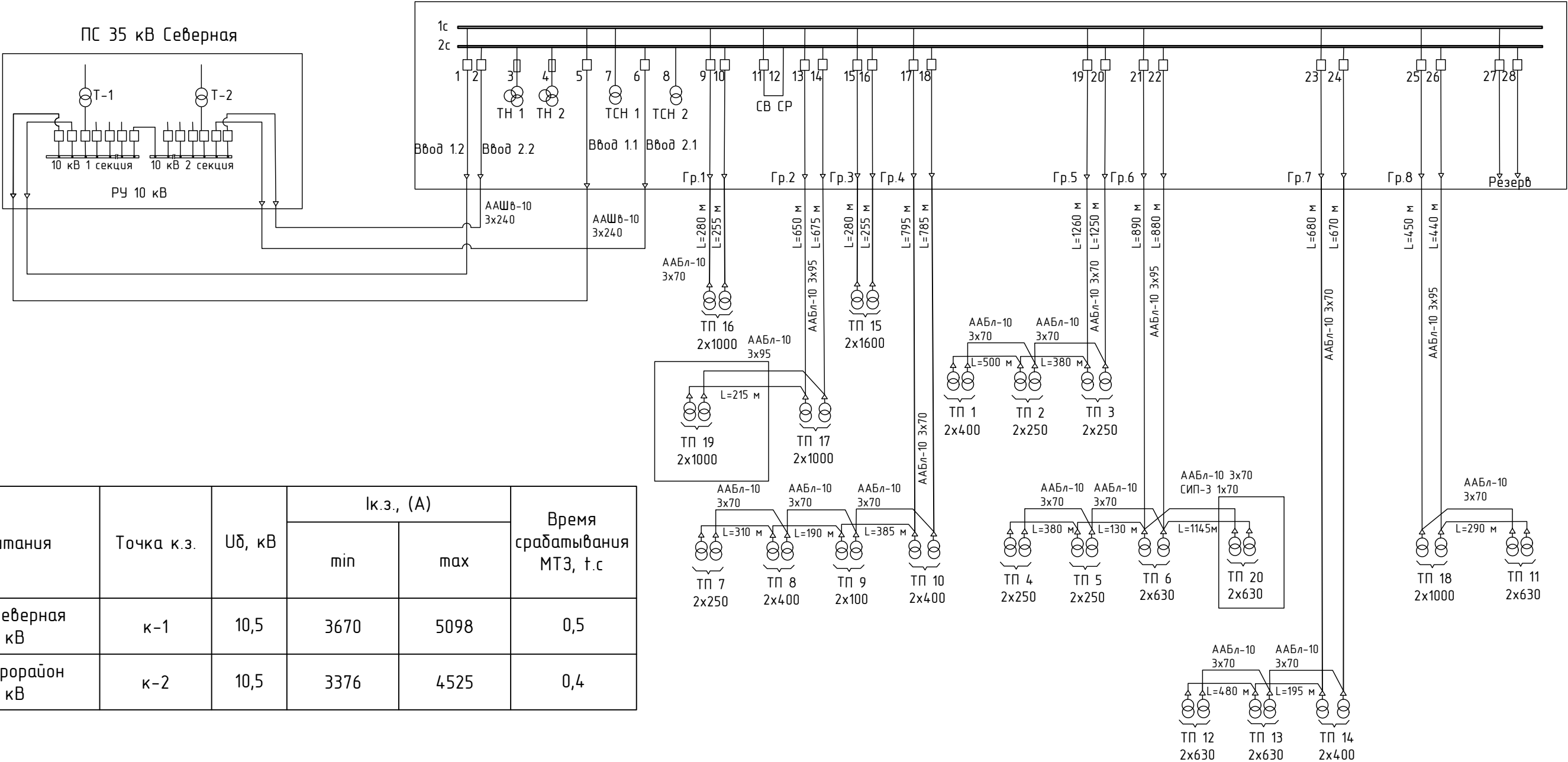
- Исполнение - КАБЕЛЬ/КАБЕЛЬ;
- Материал рамы основания, рамы и листов крыши, стоек - сталь Ст8сп, окрашенная методом порошковой полимеризации;
- Материал утепления стен, потолка - сэндвич панель, толщиной 80 мм, оцинкованная сталь 0,45 мм, утеплитель - базальт;
- Пол - базальт, толщина утепления - 100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

	Габаритный размер	Кол-во
Металл	10000x5000	ЗП 1097(2018) с коэф 1,1
РУНН 5 ЩОР.350.001 Шкаф		12 шт
РУВН 5СК.350.004-01		4 шт
Сэндвич-панель стеновая	1190x5000x80	8 шт
Сэндвич-панель стеновая 80 мм	1190x5000x80	8 шт
Сэндвич-панель стеновая на потолок 80 мм	1190x5000x80	18 шт
Плита минеральная П-100		6,5 м³
Дверь входная, одностворчатая		3 шт
Дверь входная, двустворчатая		2 шт

						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	Рабочая документация	Стадия	Лист
Разработал					05.20		РП	54
Проверил					05.20	Конструктивное исполнение 2КТПН-1600/10/0,4 кВ	Листов 109	

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

Распределительный пункт 10 кВ

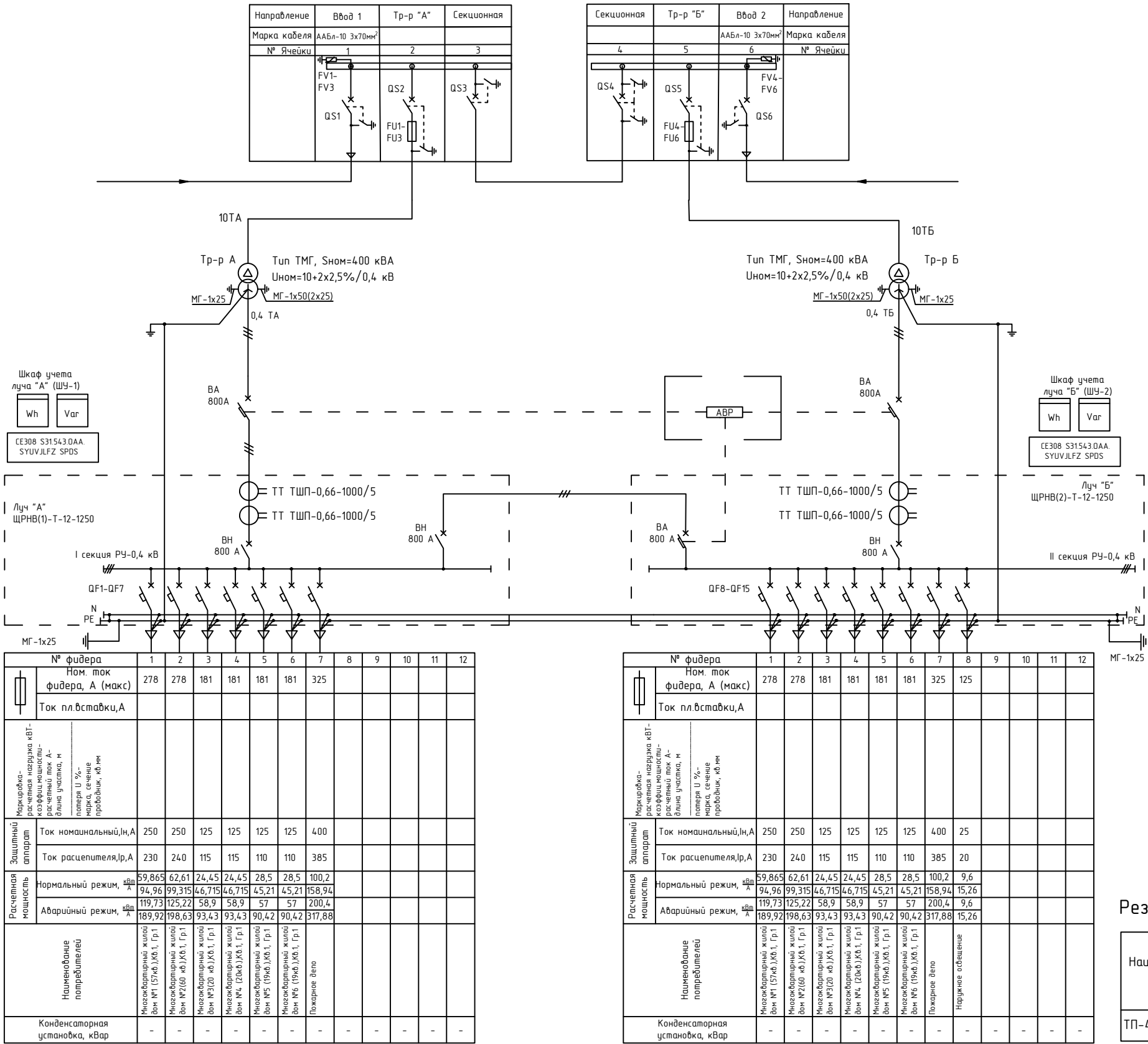


Режим питания	Точка к.з.	Уд, кВ	Iк.з., (А)		Время срабатывания МТЗ, t.с
			min	max	
ПС 35 кВ Северная РУ-10 кВ	к-1	10,5	3670	5098	0,5
Жилой микрорайон РП-10 кВ	к-2	10,5	3376	4525	0,4

Группа ТП	Тип и марка кабеля	ΣР уст., кВт	г	х	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)

						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	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					05.20		РД	55	109
Провер.					05.20	Принципиальная схема сети электроснабжения 10 кВ			

ТП №1 2КТПН-400/10/0,4



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	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20-2з	1
QS3	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20з	1
FV1-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПН-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 S31543.0AA.SYUVJLFZ SPDS , всего - 16 шт.,
Для наружного освещения ПУ типа СЕ308 S31746.0A.YUVJLFZ 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.

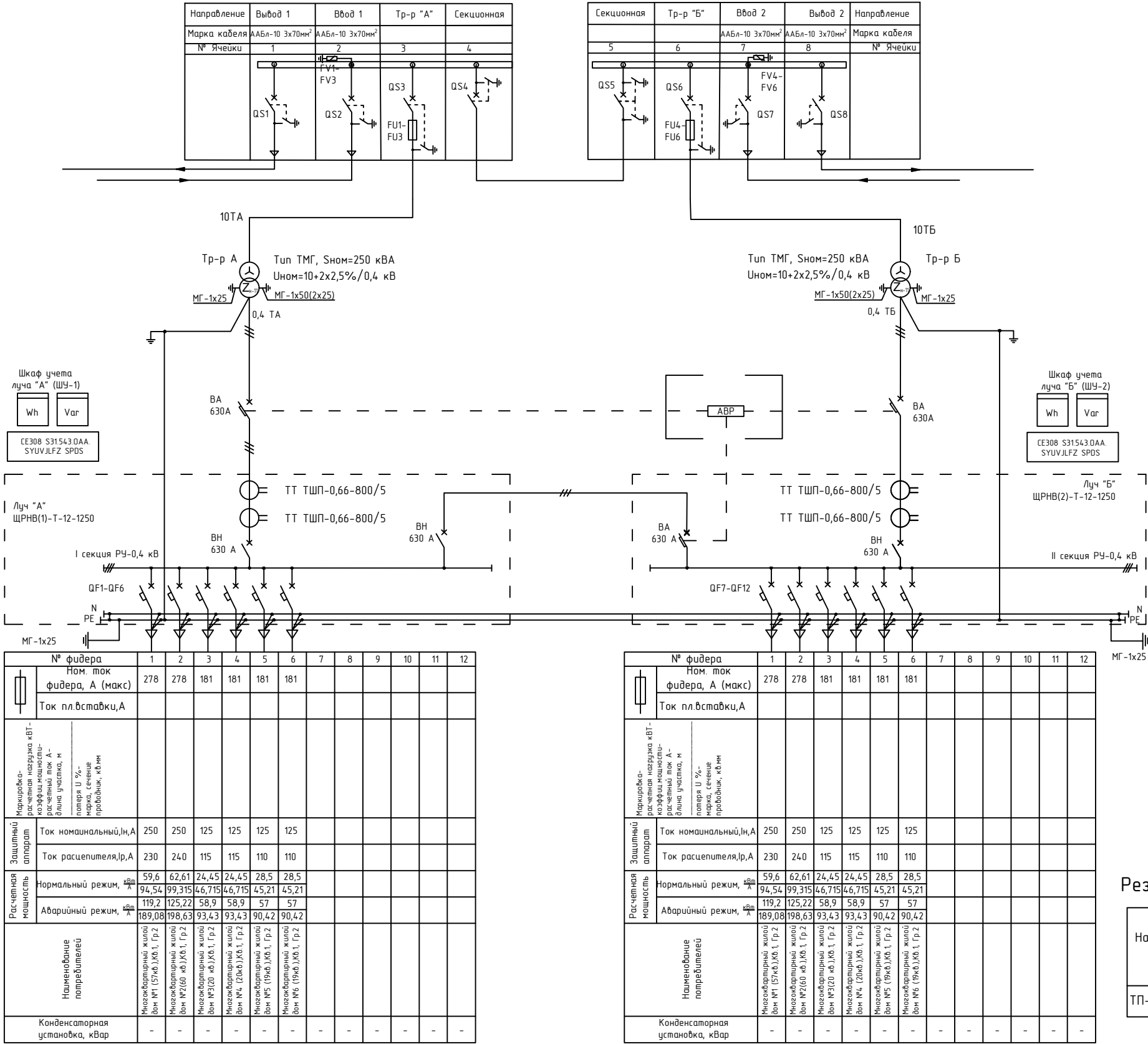
2КТПН-400-10/0,4 №1			
№ секции РУ-0,4 кВ	№ группы 0,4 кВ	Тип ТТ	Коэффициент трансформации
1	Главный	ТШП-0,66	1000/5
	1	ТОП-0,66	300/5
	2		300/5
	3		100/5
	4		100/5
	5		150/5
	6		150/5
2	7		400/5
	Главный	ТШП-0,66	1000/5
	1	ТОП-0,66	300/5
	2		300/5
	3		100/5
	4		100/5
	5		150/5
	6		150/5
	7		400/5

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №1

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

						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	ТП №1 2КТПН-400/10/0,4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					06.20		РД	56	109
Провер.					06.20	Однолинейная схема главных цепей			

ТП №2 2КТПН-250/10/0,4



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 ОПН-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 СЗ308 S31543.0AAS.YUVJLFZ SPDS , всего – 14 шт.

2) УСПД типа СЕ805М EXТ1, RP01 условно не показано. Место установки УСПД – в шкафу учета.

3) Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны. Предусмотреть трансформаторы тока типа Т0П-0,66, класс точности – 0,5s, по 3 шт на каждую группу.

Характеристика трансформаторов тока РЧНН

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
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

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №2

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

						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	ТП №2 2КТПН-250/10/0,4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					06.20		РД	57	109
Провер.					06.20	Однолинейная схема главных цепей			

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№



Наименование	cos φ tg φ	Расчетная нагрузка			Кол-во и мощность транс-ро-в шт.х кВА	Козф.ф. загрузки 1 тр-ра
		кВт	кВАр	кВА		
ТП-250/10/0,4	0,963 0,29	308,51	89,47	321,22	2x250	0,64

<i>Условное обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол-во</i>
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 ОПНн-10/12, 7/10/1	6
FU1-FU6	Предохранитель ПКТ 1.2-10-31,5-12,5	6

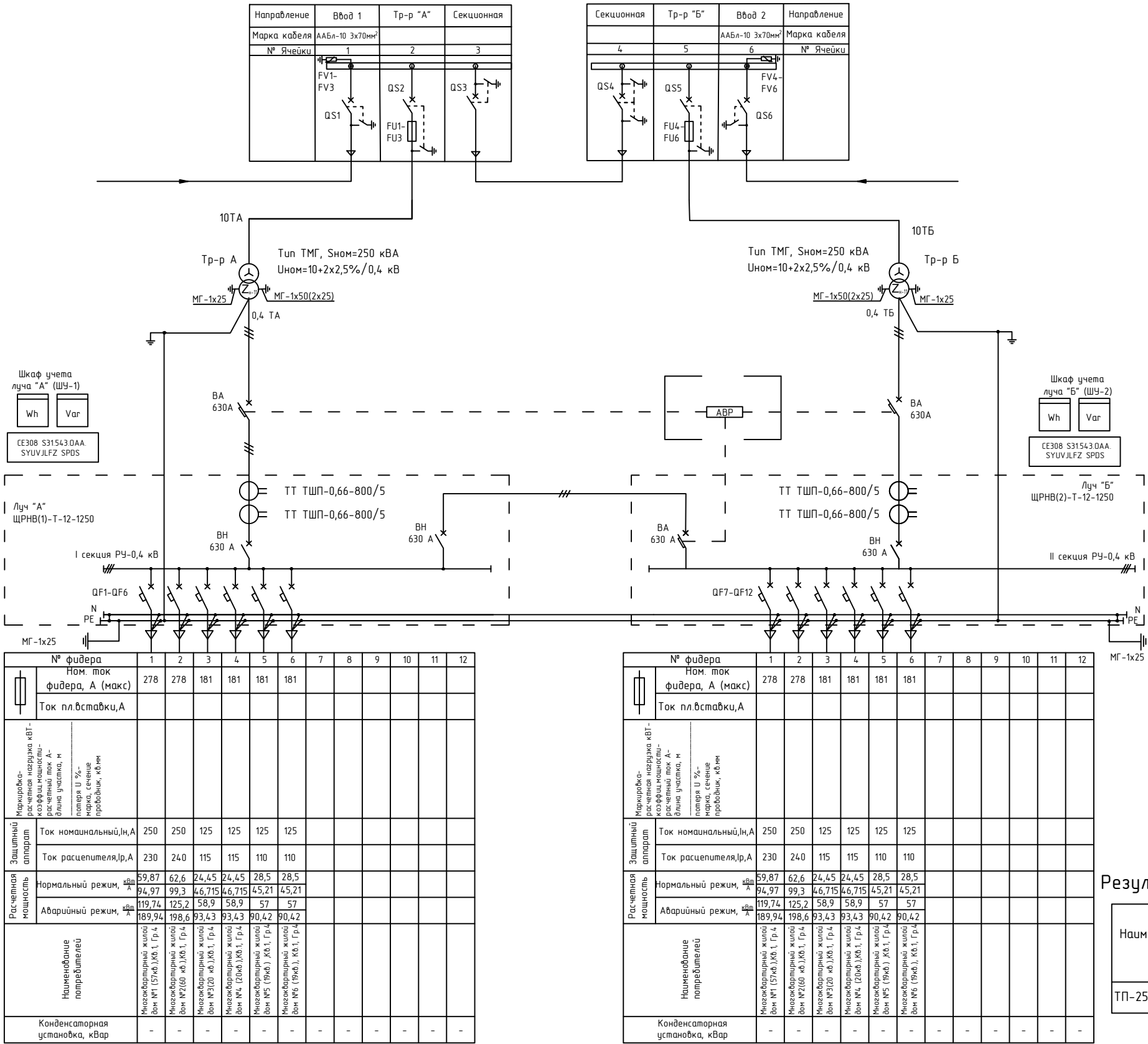
Примечание:

- 1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам условно не показаны.
Место установки ПУ – в шкафах учета.
- 2) На главных вводах 0,4 кВ и отходящих фидерах предусмотрены ПУ типа СЗ1543.0АА.SYUVL72 SPDS, всего – 14 шт.
- 3) УСПД типа СЕ805М EXT1 RPO1 условно не показано.
Место установки УСПД – в шкафу учета.
- 3) Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны.
Предусмотрены трансформаторы тока типа ТДП-0,66, класс точности – 0,5s, по 3 шт на каждую группу.

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

						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	ТП №3 2КТПН-250/10/0,4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					06.20		РД	58	109
Провер.					06.20				
						Однолинейная схема главных цепей			

ТП №4 2КТПН-250/10/0,4



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	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20-2з	1
QS3	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20з	1
FV1-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПН-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 S31543.0AA.SYUVJLFZ 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 Т0П-0,66, класс точности – 0,5s, по 3 шт на каждую группу.

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
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

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №4

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

						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	ТП №4 2КТПН-250/10/0,4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					06.20		РД	59	109
Провер.					06.20				
						Однолинейная схема главных цепей			

[illegible]

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

Примечание:

- 1) Пробы учета (ПУ) по отходящим фидерам условно не показаны. Место установки ПУ - в шкафу учета.
- 2) На главных вводах 0,4 кВ и отходящих фидерах предусмотрены ПУ типа СЕ308 С3154.63.0AA.YUVLVF SPDS - всего - 14 шт.
Для наружного освещения ПУ типа СЕ308 С31.746.0A.YUVLZF SPDS - 1 шт.
1) УСПД типа СЕ805М EXT1 RP01 условно не показано. Место установки УС - в шкафу учета.
- 3) Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны. Предусмотрены трансформаторы тока типа Т0П-0,66, класс точности - 0,5%, по 3 шт на каждую группу.

Характеристика трансформаторов тока РУНН

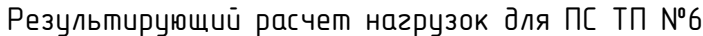
2КТПН-250-10/0,4 №5			
№ секции РУ-0,4 кВ	№ группы 0,4 кВ	Тип ТТ	Коэффициент трансформации
1	Главный	ТШП-0,66	800/5
	1	ТОП-0,66	300/5
	2		300/5
	3		150/5
	4		150/5
	5		150/5
	6		150/5
2	Главный	ТШП-0,66	800/5
	1	ТОП-0,66	300/5
	2		300/5
	3		150/5
	4		150/5
	5		150/5
	6		150/5

Наименование	$\cos \phi$ $\operatorname{tg} \phi$	Расчетная нагрузка			Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Коэфф. загрузки 1 тр-ра
		кВт	кВАр	кВА		
ТП-250/10/0,4	$\frac{0,963}{0,29}$	318,61	92,40	331,74	2x250	0,66

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

						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	ТП №5 2КТПН-250/10/0,4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					06.20		РД	60	109
Провер.					06.20				
						Однолинейная схема главных цепей			

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№



Наименование	$\cos \phi$ $\tan \phi$	Расчетная нагрузка			Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Козф. загрузки 1 тр-ра
		кВт	кВАр	кВА		
ТП-630/10/0,4	$\frac{0,963}{0,29}$	640	235,52	681,96	2х630	0,54

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 20зн	2
QS6	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20-2з	1
QS5	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20з	1
FV1-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПН-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 лобных вводах 0,4 кВ предусмотреть ПУ типа СЕ308 S31543.0AA SYUVLZF SPDS, всего – 2 шт.
- 3) УСПД типа СЕ805М EXT1 RP01 условно не показано.

Место установки УСПД – в шкафу учета.

- 4) Трансформаторы тока для отходящих групп не предусмотрены.

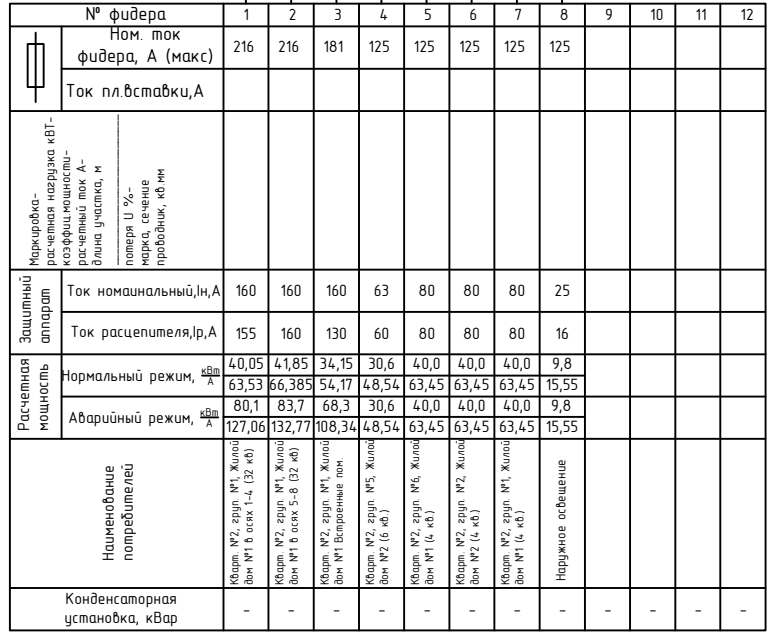
Предусмотреть трансформаторы тока типа ТШП-0,66, класс точности 0,5, по 3 шт на каждый ввод секции 0,4 кВ.

Характеристика трансформаторов тока РЧНН			
2КТПН-630-10/0,4 №6			
№ секции РЧ-0,4 кВ	№ группы 0,4 кВ	Тун ТТ	Коэффициент трансформации
1	Главный	ТШП-0,66	1500/5
2	Главный	ТШП-0,66	1500/5

						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	ТП №6 2КТПН-630/10/0,4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					06.20		РД	61	109
Провер.					06.20				
						Однолинейная схема главных цепей			

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Секционная	Тр-р "Б"	Ввод 2	Направление
		ААБ-А-10 3х70мм ²	Марка кабеля
4	5	6	№ Ячейки

[illegible]

Примечание:

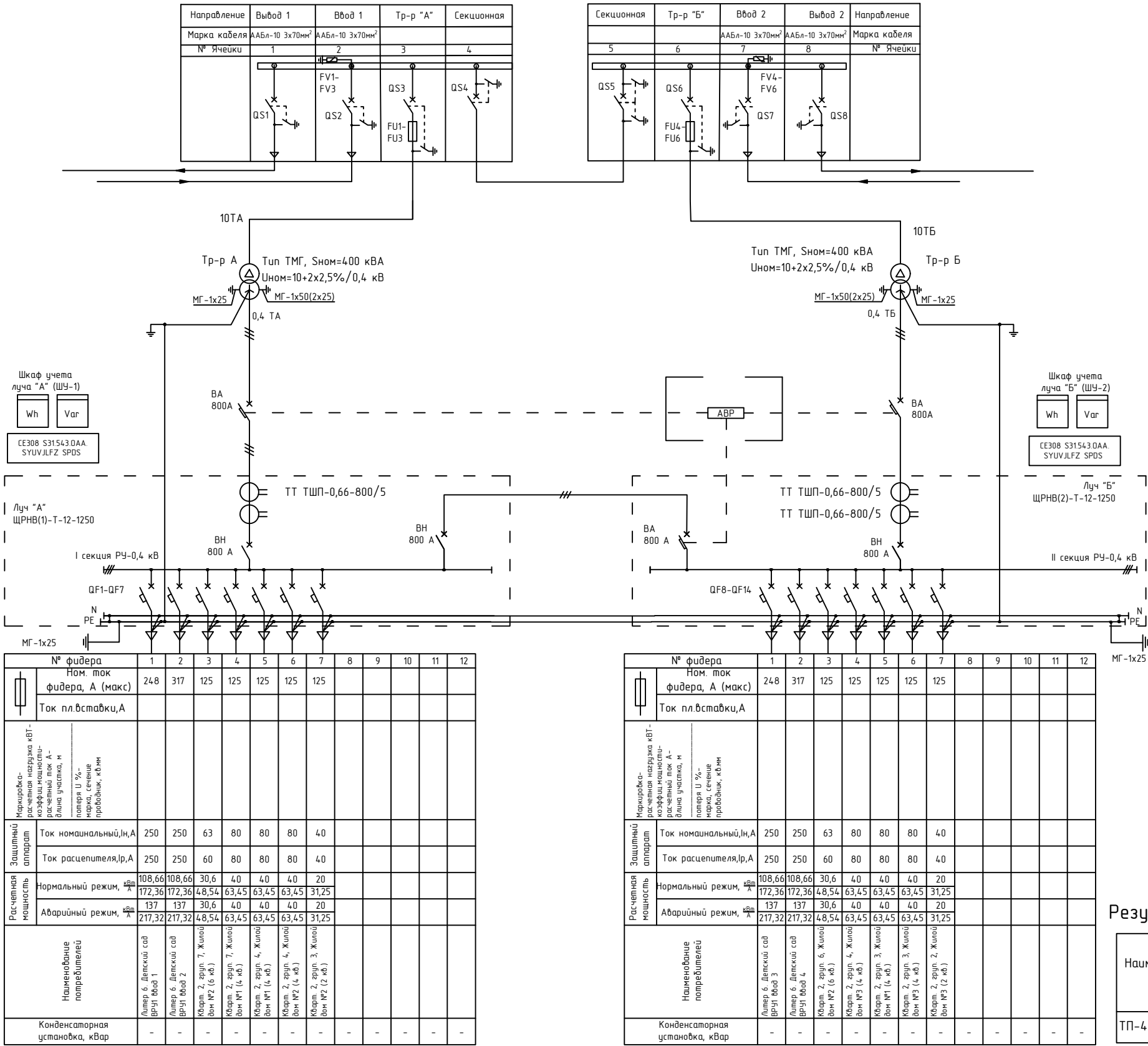
- 1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам условно не показаны.
- Место установки ПУ - в шкафу учета.
- На главных вводах 0,4 кВ и отходящих фидерах предусмотреть ПУ типа СЕ308 S315.43.0AA.YUVLFZ SPD5 - всего - 16 шт.,
- Для наружного освещения ПУ типа СЕ308 S31.76.0A.YUVLFZ SPD5 - 1 шт.
- УСПД типа СЕ805M EXT1 RP01 условно не показано.
- Место установки УСПД - в шкафу учета.
- Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны.
- Предусмотреть трансформаторы тока типа Т0П-0,66, класс точности - 0,5s, по 3 шт на каждую группу.

Характеристика трансформаторов тока РЧНН			
2КТПН-250-10/0,4 №7			
№ секции РЧ-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

Наименование	$\cos \phi$ $\lg \phi$	Расчетная нагрузка			Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Козф. загрузки 1 тр-ра
		кВт	кВАр	кВА		
ТП-250/10/0,4	$\frac{0,963}{0,29}$	245,68	72,48	256,15	2x250	0,51

						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	ТП №7 2КТПН-250/10/0,4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					06.20		РД	62	109
Провер.					06.20				
						Однолинейная схема главных цепей			

ТП №8 2КТПН-400/10/0,4



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 ОПН-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 шкафу учета.

На главных вводах 0,4 кВ и отходящих фидерах предусмотреть ПУ типа СЕ308 S31543.0AA.SYUVJLFZ SPDS, всего - 16 шт.

2) УСПД типа СЕ805М EXТ1 RР01 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
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
3	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

Результатирующий расчет нагрузок для ПС ТП №8

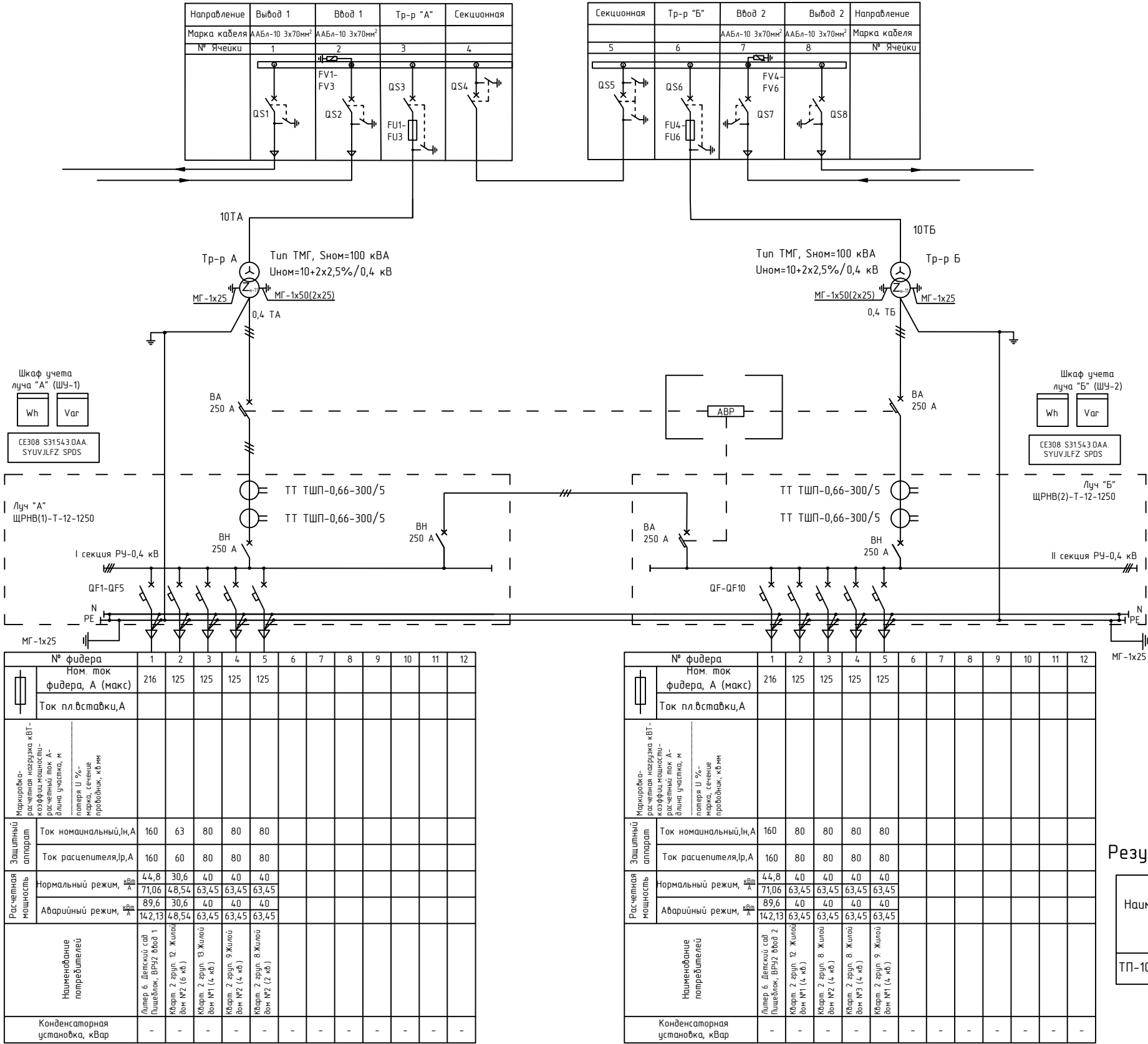
Наименование	cos φ tg φ	Расчетная нагрузка			Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Козф. загрузки 1 тр-ра
		кВт	кВАр	кВА		
ТП-400/10/0,4	0,963 0,29	371,46	88,41	381,84	2х400	0,48

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	ТП №8 2КТПН-400/10/0,4	РД	63	109
Разраб.					06.20				
Провер.					06.20	Однолинейная схема главных цепей			

ТП №9 2КТПН-100/10/0,4



Условное обозначение	Наименование	Кол-во
QS1-2, QS7-8	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 II 20э	4
QS3, QS6	Выключатель трансформатора ВНА-10/630 II 20эл	2
QS5	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20-2э	1
QS4	Секционный выключатель ВНА-10/630 II 20э	1
FV1-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПН-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 СЕ308 S31543.0AA.SYUVLFZ SPDS, всего - 12 шт.
2) УСПД типа СЕ805М EXТ1.РР01 условно не показано. Место установки УСПД - в шкафу учета.
3) Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны. Предусмотреть трансформаторы тока типа ТОП-0,6б, класс точности - 0,5с, по 3 шт на каждую группу.

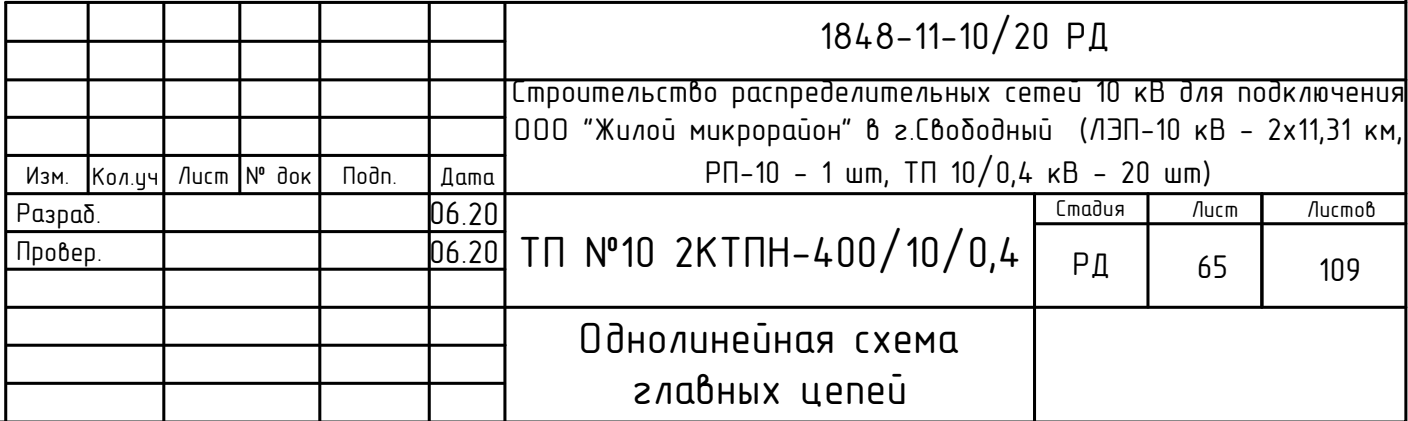
2КТПН-100-10/0,4 №9			
№ секции РУ-0,4 кВ	№ группы 0,4 кВ	Тип ТТ	Коэффициент трансформации
1	Главный	ТШП-0,6б	300/5
	1	ТОП-0,6б	200/5
	2		75/5
	3		100/5
	4		100/5
2	5		100/5
	Главный	ТШП-0,6б	300/5
	1	ТОП-0,6б	200/5
	2		100/5
	3		100/5
	4		100/5
	5		100/5

Результурующий расчет нагрузок для ПС ТП №9

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

						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	ТП №9 2КТПН-100/10/0,4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					06.20		РД	64	109
Провер.					06.20				
						Однолинейная схема главных цепей			

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№



Примечание:

- 1) Пробы учета (ПУ) по отходящим фидерам условно не показаны.

Место установки ПУ – в шкафах учета.

На каждом вводе 0,4 кВ и отходящих фидерах предусмотреть ПУ типа
СЕ308 S31543.0AA SYUVLFZ SPD5 – всего – 26 шт.,

Для наружного освещения ПУ типа СЕ308 S31746.0A.YUVLFZ SPD5 – 1 шт.

4) УСПД типа СЕ805М EXT1 RP01 условно не показано.

Место установки УСПД – в шкафу учета.

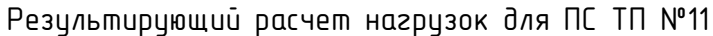
5) Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны.

Предусмотреть трансформаторы тока типа ТОН-0,66, класс точности – 0,5s, по 3 шт на каждую группу.

Характеристика трансформаторов тока РУНН			
ЗКТПН-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

Наименование	$\frac{\cos \phi}{\lg \phi}$	Расчетная нагрузка			Кол-во и мощность транс-ро-в шт.х кВА	Козф.ф. загрузки 1 тр-ра
		кВт	кВАр	кВА		
ТП-400/10/0,4	$\frac{0,963}{0,29}$	450,9	110,92	464,34	2x400	0,58

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№



Наименование	$\cos \phi$ $\lg \phi$	Расчетная нагрузка			Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Козф. загрузки 1 тр-ра
		кВт	кВАр	кВА		
ТП-630/10/0,4	$\frac{0,963}{0,29}$	785,15	262,24	827,79	2х630	0,66

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

Примечание:

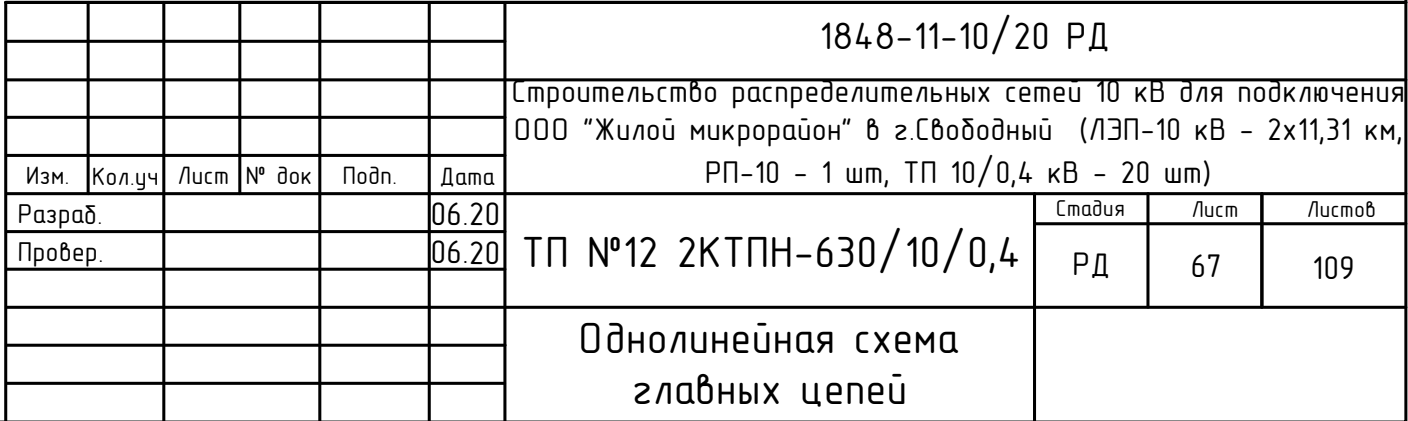
- 1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам условно не показаны.
На главных вводах 0,4 кВ предусмотреть ПУ типа СЗ308 С31543.0AA.YUVJLZF SPDS , всего - 2 шт.
- 2) Для наружного освещения ПУ типа СЗ308 С31746.0A.YUVJLZF SPDS - 1 шт.
- 3) УСПД типа СЗ805М EX11 RP01 условно не показано.
- 4) Место установки УСПД - в шафчик учета.
- 5) Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны.
Предусмотреть трансформаторы тока типа ТПН-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

						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	ТП №11 2КТПН-630/10/0,4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					06.20		РД	66	109
Провер.					06.20				
						Однолинейная схема главных цепей			

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№



Условное обозначение	Наименование	Кол-во
QS1, QS6	Выключатель на грузки 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 ОПНн-10/12, 7/10/1	6
FU1-FU6	Предохранитель ПКТ 1.2-10-80-12,5	6

Примечание:

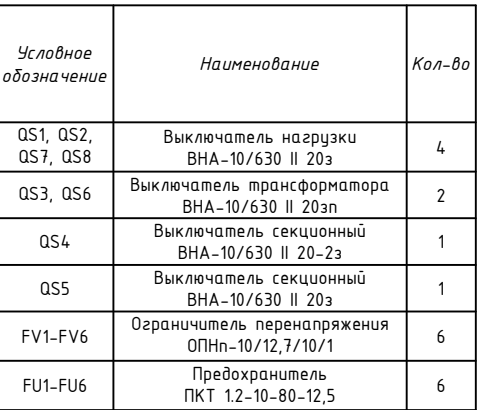
- 1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам условно не показаны.
- 2) Место установки ПУ - в шкафах учета.
- 3) На главных вводах 0,4 кВ к отходящим фидерам предусмотрены ПУ типа СЕ308 3315143.0AA.YUVLFZ SPDS - всего - 20 шт.
- 4) Для наружного освещения ПУ типа СЕ308 331746.0A.YUVLFZ SPDS - 1 шт.
- 5) УСПД типа СЕ805М EXT1 RP01 условно не показаны.
- 6) Место установки УСПД - в шкафу учета.
- 7) Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны.
- 8) Предусмотрены трансформаторы тока типа Т0П-0,66, класс точности - 0,5е, по 3 шт на каждую группу.

Характеристика трансформаторов тока РЧНН			
ЗКТПН-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

Результрующий расчет нагрузок для ПС ТП №12

Наименование	$\cos \phi$ $\lg \phi$	Расчетная нагрузка			Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Коефф. загрузки 1 тр-ра
		кВт	кВАр	кВА		
ТП-630/10/0,4	$\frac{0,963}{0,29}$	672,4	244,08	715,33	2х630	0,57

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



Характеристика трансформаторов тока РЧНН			
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

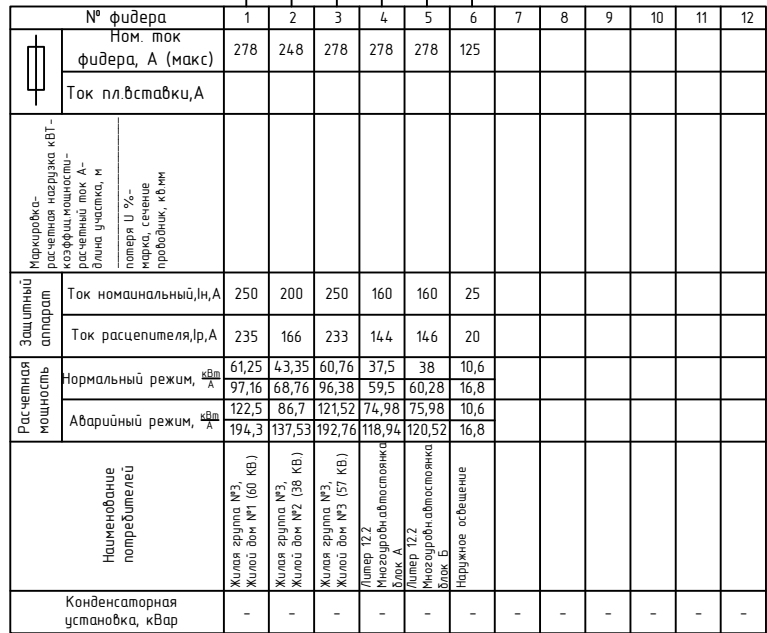
848-11-10/20 РД			
елительных сетей 10 кВ для подключения н" в с.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)			
30/10/0,4	Стадия	Лист	Листов
	РД	68	109

схема	
eneū	

Наименование	$\cos \phi$ $\lg \phi$	Расчетная нагрузка			Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Козф. загрузки 1 тр-ра
		кВт	кВАр	кВА		
ТП-630/10/0,4	$\frac{0,963}{0,29}$	540,4	167,52	565,77	2х630	0,45

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Секционная	Тр-р "Б"	Ввод 2	Вывод 2	Направление
		ААБл-10 3х70мм ²	ААБл-10 3х70мм ²	Марка кабеля
5	6	7	8	№ Ячейки



Примечание:

- 1) Приборы учета (ПУ) по отходящим фидерам условно не показаны.
- 2) Место установок ПУ – в шкафах учета.

На линиях ВВЛФв 0,4 кВ и отходящих фидерах предусмотреть ПУ типа СЕ308 S31543.0AA.YUVLFZ SPDS , всего – 12 шт.,

Для наружного освещения ПУ типа СЕ308 S31746.0A.YUVLFZ SPDS – 1 шт.

ДЦ УПД типа СЕ805M EX11 RP01 условно не показано.

Место установок УСПД – в шкафу учета

- 3) Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны.

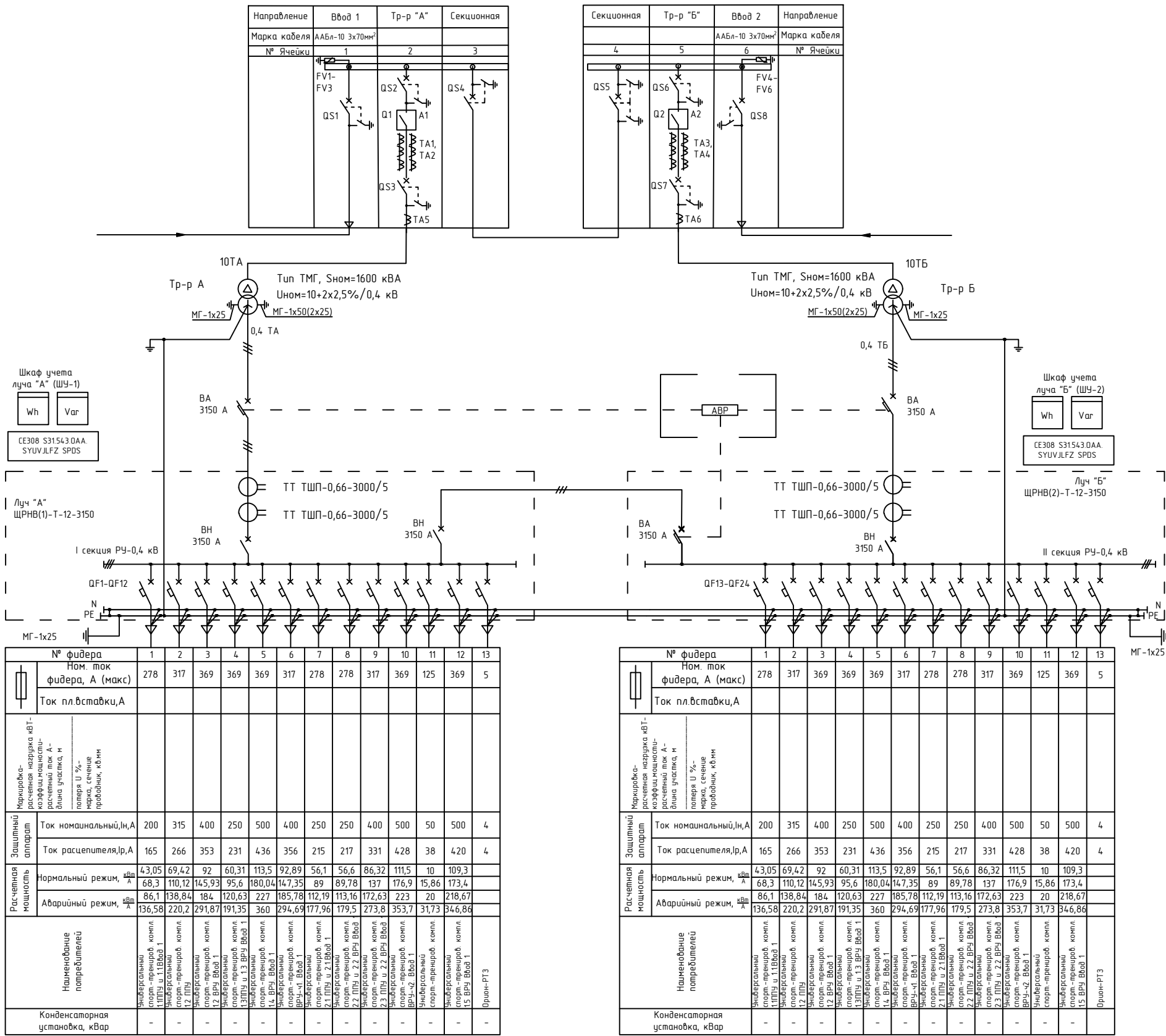
Предусмотреть трансформаторы тока типа ТПН-0,66, класс точности – 0,5s, по 3 шт на каждую группу.

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

Наименование	$\cos \phi$ $\tan \phi$	Расчетная нагрузка			Кол-во и мощность транс-ро-в шт.х кВА	Козф. загрузки 1 тр-ра
		кВт	кВАр	кВА		
ТП-400/10/0,4	$\frac{0,963}{0,29}$	407,78	142,72	432,04	2x400	0,54

						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	ТП №14 2КТПН-400/10/0,4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					06.20		РД	69	109
Провер.					06.20				
						Однолинейная схема главных цепей			

ТП №15 2КТПНУ-1600/10/0,4



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 ОПН-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 ТЗ/М-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 не предусмотрены.
2) На главных вводах 0,4 кВ предусмотреть ПУ типа СЭ308 S31543.0AA.SYUVLFZ SPD5, всего - 2 шт.
3) УСПД типа СЭ805М 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-РТЗ предусмотрено от автоматического выключателя ВА-47-63 4А 2Р характеристика С.

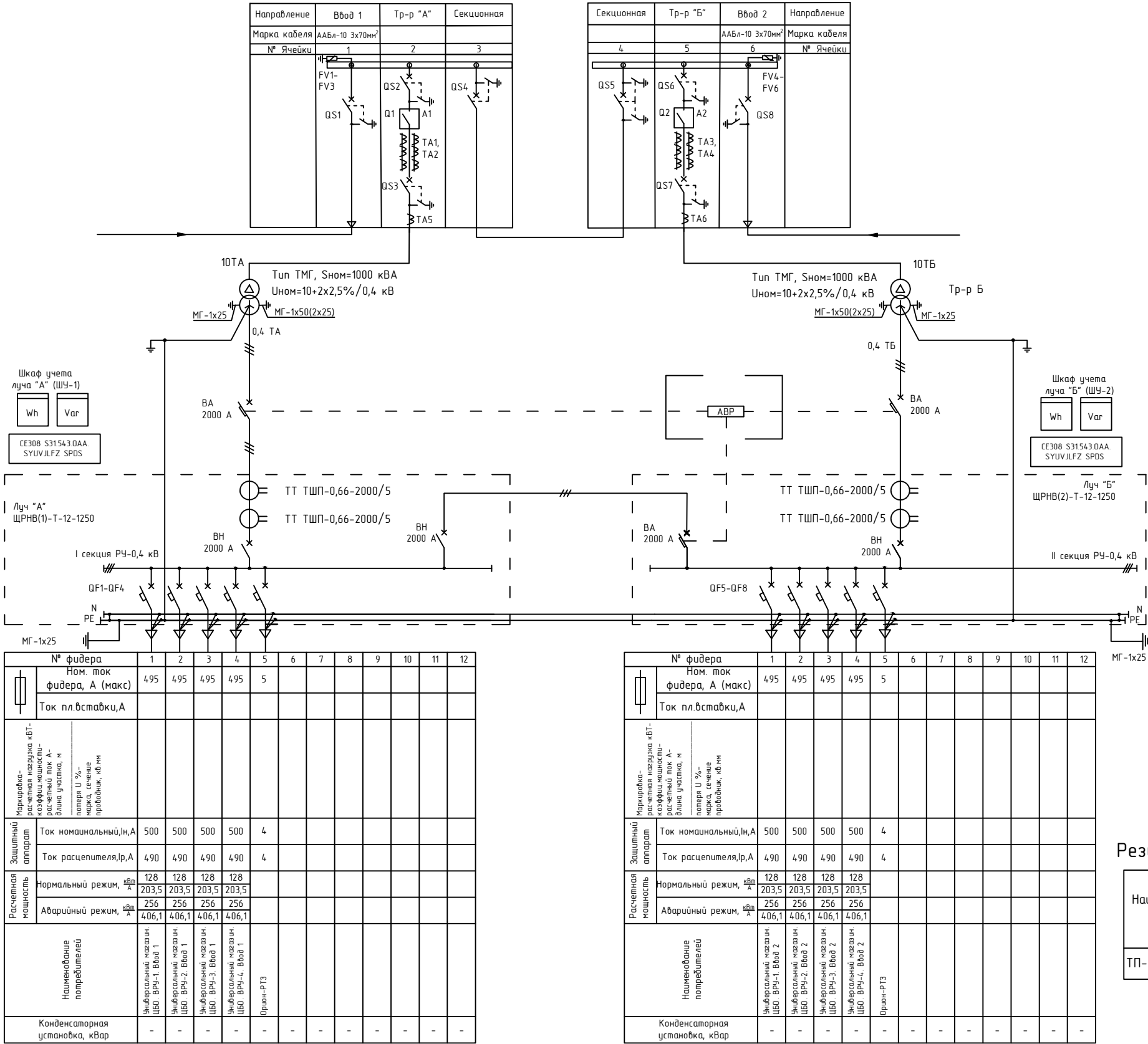
Характеристика трансформаторов тока РЧНН

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

ТП №16 2КТПНУ-1000/10/0,4



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 ОПНн-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 не предусмотрены.
2) На главных вводах 0,4 кВ предусмотреть ПУ типа CE308 S31543.0AA.SYUVJLFZ SPD5, 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-РТЗ предусмотрено от автоматического выключателя ВА-47-63 4А 2Р характеристика С.

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

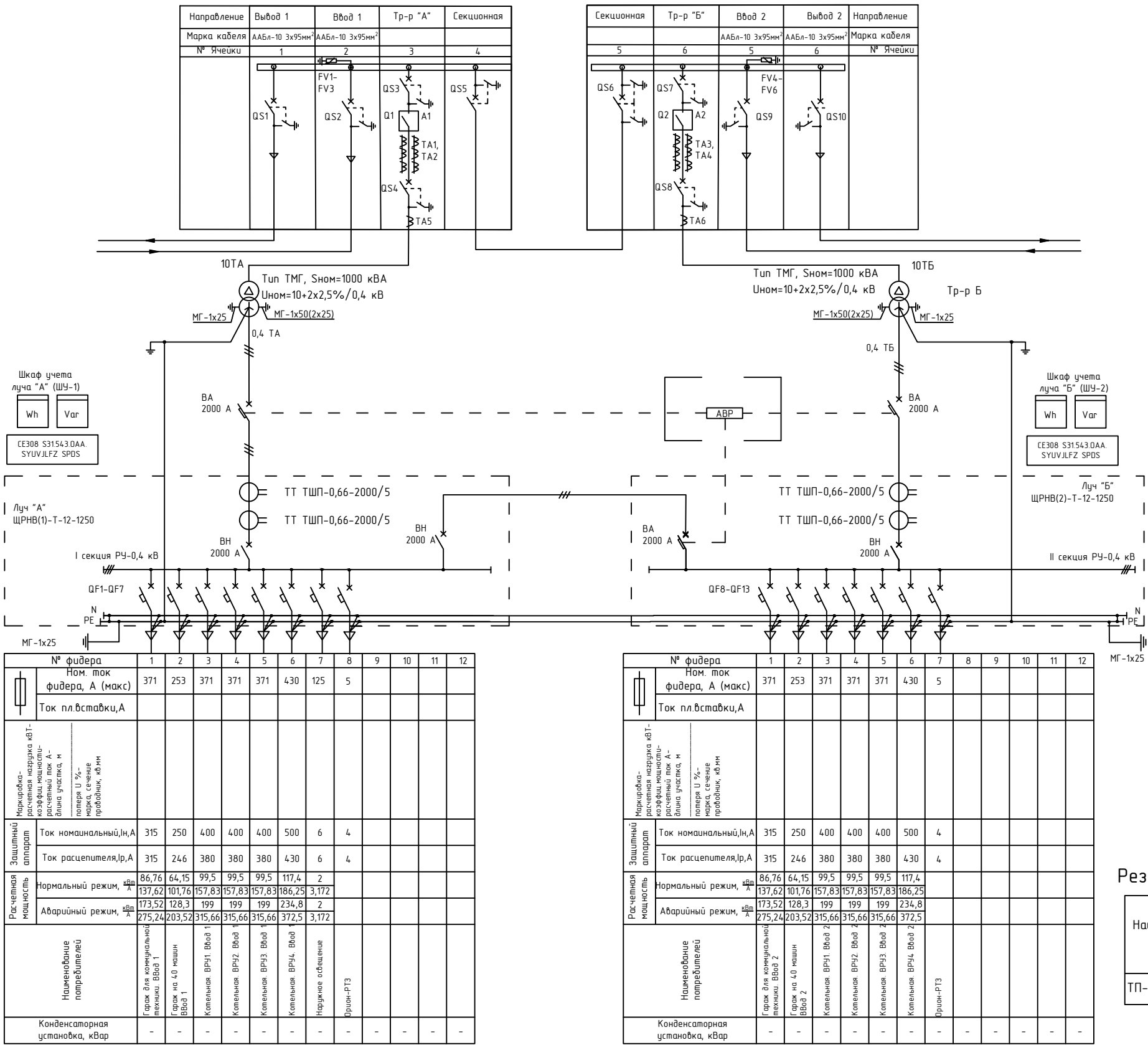
Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №16

Наименование	cos φ tg φ	Расчетная нагрузка			Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Коефф. загрузки 1 тр-ра
		кВт	кВАр	кВА		
ТП-1000/10/0,4	0,963 0,29	1024	345,6	1080,6	2х1000	0,54

						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	ТП №16 2КТПНУ-1000/10/0,4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					06.20		РД	71	109
Провер.					06.20				
						Однолинейная схема главных цепей			

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

ТП №17 2КТПНУ-1000/10/0,4



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 ОПНн-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 СЕ308 S31543.0AA.SYUVJLFZ SPDS, всего - 2 шт., для фидера 7 секция 1 (Наружное освещение) ПУ
типа СЕ308 S31746.0A.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, 3 шт на группу.
4) Питание микропроцессорного устройства защиты Орион-РТЗ предусмотрено от автоматического выключателя ВА-47-63 4А 2Р характеристика С.

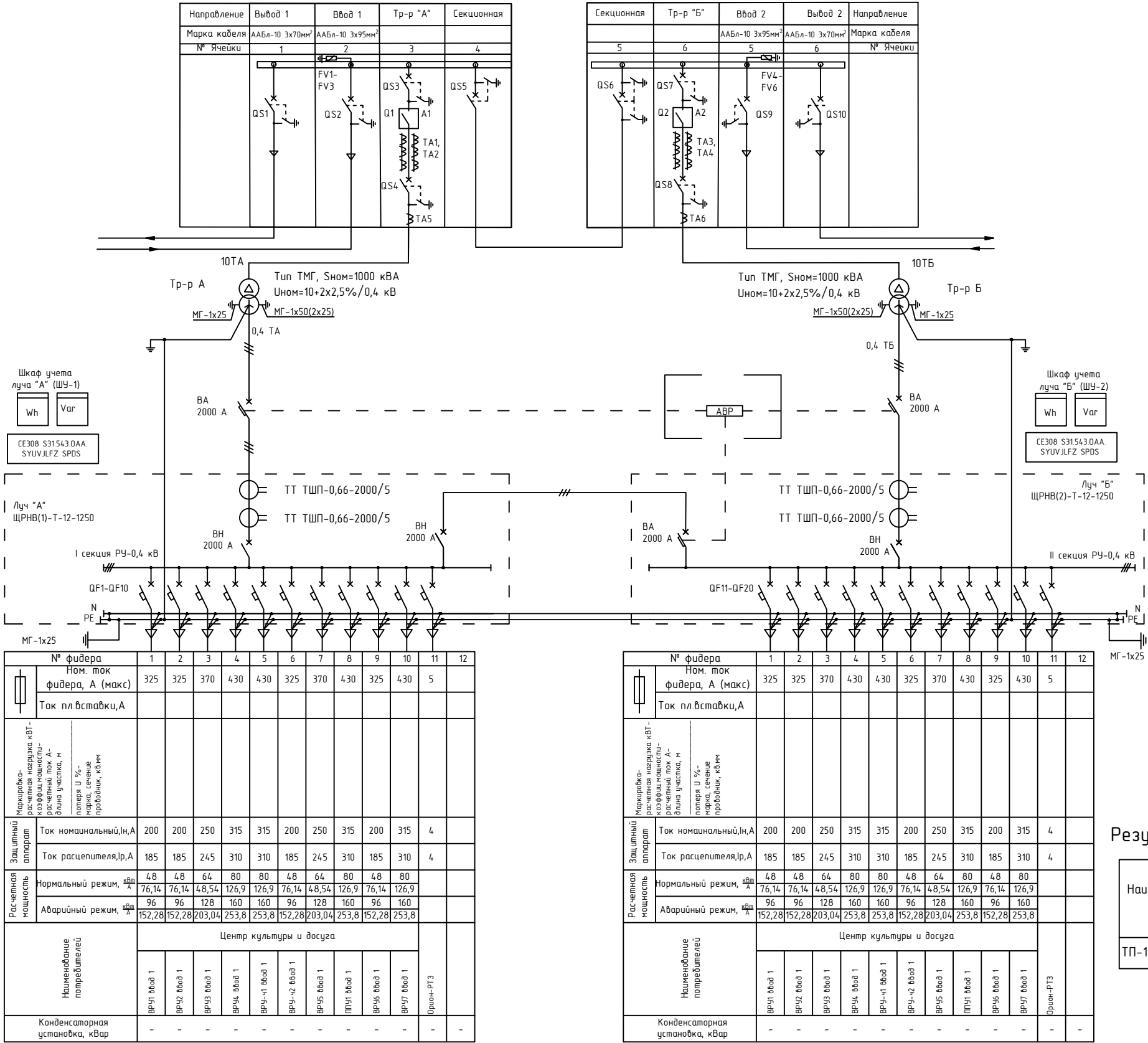
2КТПНУ-1000-10/0,4 №17			
№ секции РУ-0,4 кВ	№ группы 0,4 кВ	Тип ТТ	Коэффициент трансформации
1	Главный	ТШП-0,66	2000/5
2	Главный	ТШП-0,66	2000/5

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №17

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

						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	ТП №17 2КТПНУ-1000/10/0,4		Стадия	Лист	Листов
Разраб.					06.20			РД	72	109
Провер.					06.20					
						Однолинейная схема главных цепей				

ТП №18 2КТПНУ-1000/10/0,4



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 ОПН-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 не предусмотрены.
2) На главных вводах 0,4 кВ предусмотреть ПУ типа СЕ308 S31543.0AA.SYUVJLFZ SPD5, всего - 2 шт.
3) УСПД типа СЕ805М 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-РТЗ предусмотрено от автоматического выключателя ВА-47-63 4А 2Р характеристика С.

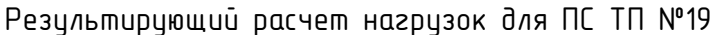
2КТПНУ-1000-10/0,4 №18			
№ секции РУ-0,4 кВ	№ группы 0,4 кВ	Тип ТТ	Коэффициент трансформации
1	Главный	ТШП-0,66	2000/5
2	Главный	ТШП-0,66	2000/5

Результрующий расчет нагрузок для ПС ТП №18

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

						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	ТП №18 2КТПНУ-1000/10/0,4		Стадия	Лист	Листов
Разраб.					06.20			РД	73	109
Провер.					06.20					
						Однолинейная схема главных цепей				




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

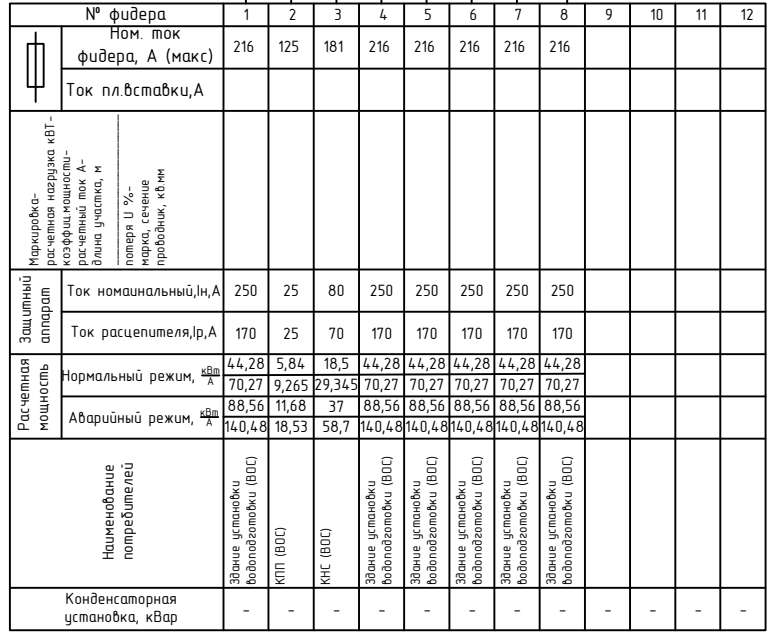


Наименование	$\cos \phi$ $\lg \phi$	Расчетная нагрузка			Кол-во и мощность транс-ров шт.х кВА	Козф. загрузки 1 тр-ра
		кВт	кВАр	кВА		
ТП-1000/10/0,4	$\frac{0,963}{0,29}$	941,56	361,56	1008,6	2x1000	0,50

						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	ТП №19 2КТПНу-1000/10/0,4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					06.20		РД	74	109
Провер.					06.20	Однолинейная схема главных цепей			

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

Секционная	Тр-р "Б"	Ввод 2	Направление
		АББ-10 3х70мм ²	Марка кабеля
4	5	6	№ Ячейки
			

[illegible]

<i>Условное обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол-во</i>
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 S31543.0AA.YUVLVS SPDS - всего - 2 шт.

Для наружного освещения ПУ типа СЕ308 S31746.0A.YUVLVS SPDS - 1 шт.

УСПД типа СЕ805М EXT1 RP01 условно не показано.

Место установки УСПД - в шаке учета.

- 2) Трансформаторы тока для отходящих групп условно не показаны.

Предусмотреть трансформаторы тока типа ТПН-0,66, класс точности - 0,5s, 3 шт группы.

Характеристика трансформаторов тока РУНН

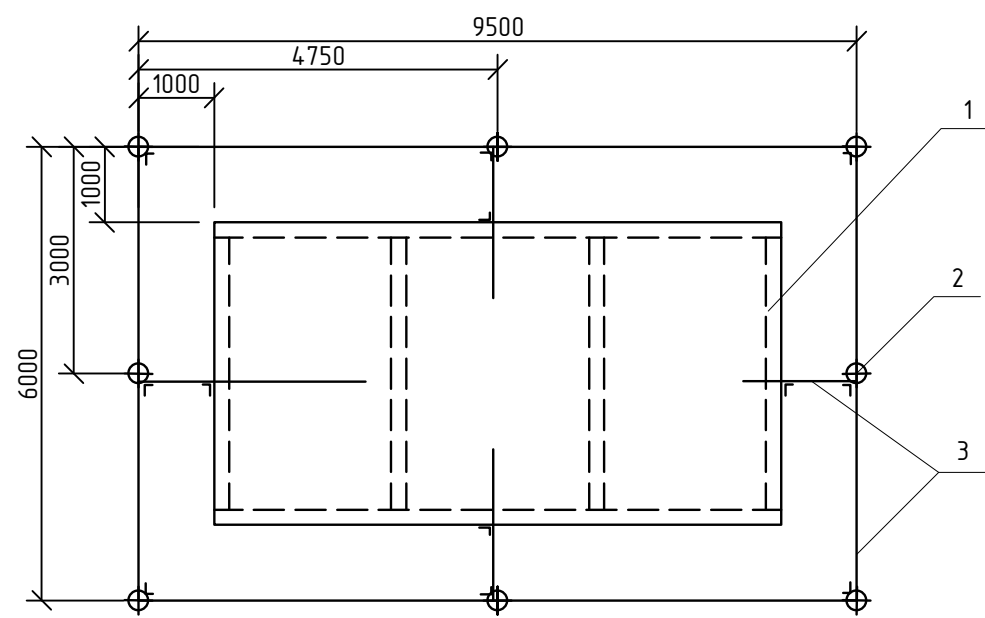
ЗКТПН-630-10/0,4 №20			
№ секции РУ-0,4 кВ	№ группы 0,4 кВ	Тип ТТ	Коэффициент трансформации
1	Главный	ТШП-0,66	1500/5
2	Главный	ТШП-0,66	1500/5

Результирующий расчет нагрузок для ПС ТП №20

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

						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	Стадия		Лист	Листов
Провер.					06.20	РД		75	109
						<div>Однолинейная схема главных цепей</div>			

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



Обозначения:

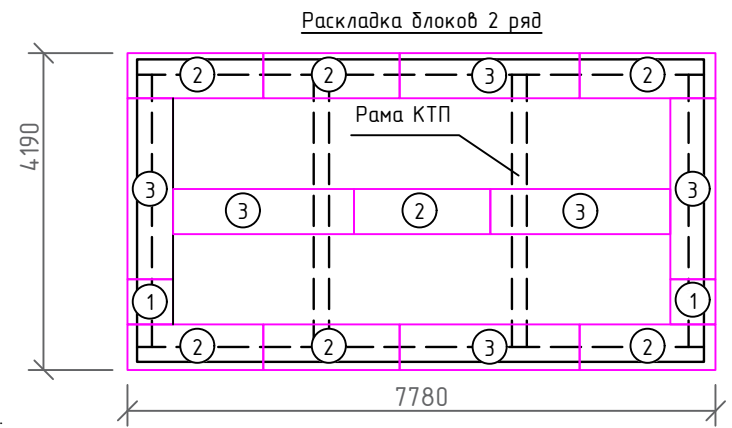
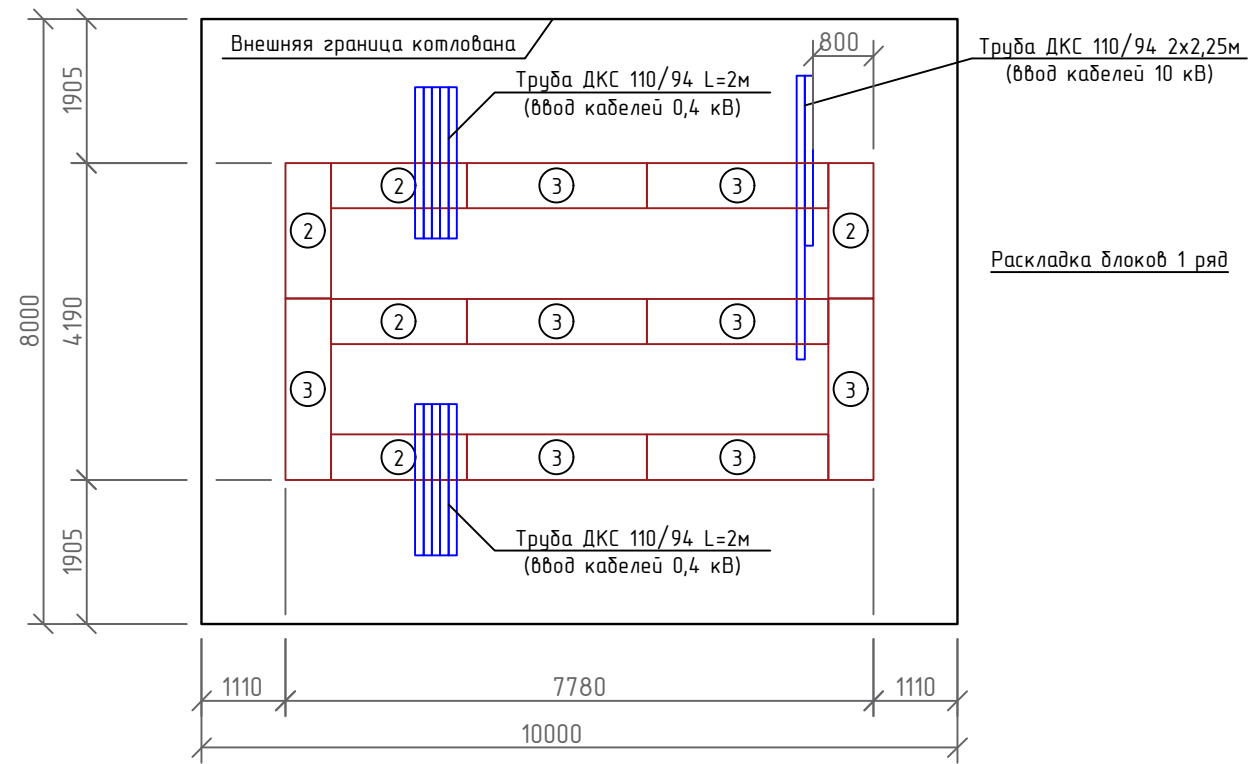
- 1- Рама 2КТПН-КК-10/0,4;
- 2- Вертикальный электрод, сталь $\Phi 16$ мм, L=3200мм;
- 3- Полоса заземления, сталь полосовая 40х4 мм.

Удельное сопротивление земли (эквивалентное), Ом*м	Нормативное сопротивление ЗУ, Ом	Расход металла на ЗУ КТП				Всего
		Вертикальный заземлитель, Ф16 мм		Сталь полосовая, 40х4мм		
		м	к2	м	к2	к2
$\rho_{\text{з}} \leq 100$	4	25,60	40,45	73,0	91,69	132,14

Примечания:

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

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



Раскладка блоков 1 ряд

Экспликация блоков ФБС

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

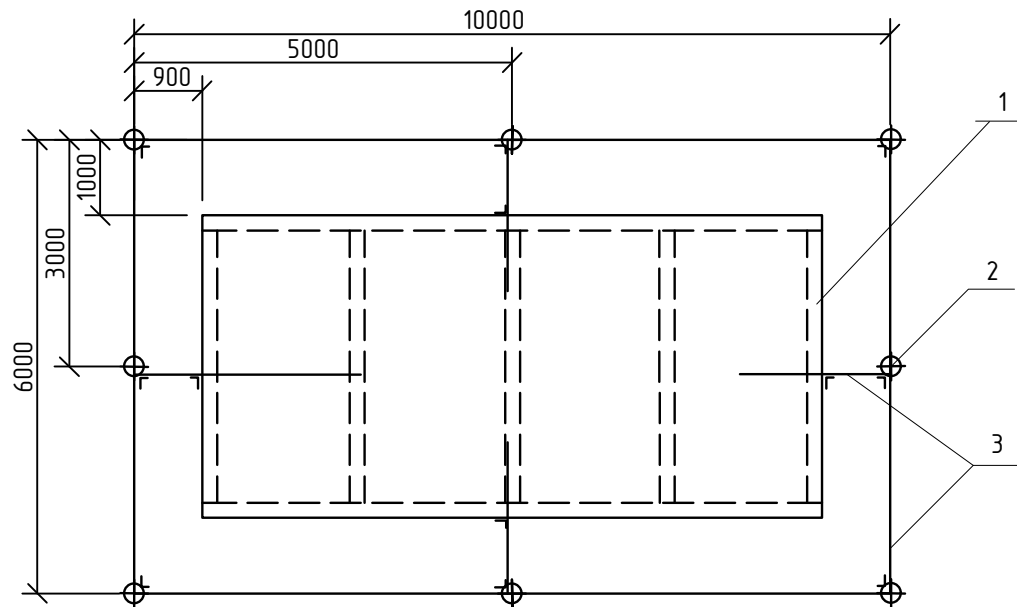
Примечания:

- Раму КТП приварить по месту к монтажным петлям блоков.
Соединительные элементы – полоса 40х4мм.
- Электроды для сварки 342 ГОСТ 9467-75.
- 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.	

						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	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
							РД	76	109
						Конструктивное выполнение заземляющих устройств 2КТПН. Фундаменты			
Проверил				06.20					
Разработал				06.20					

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



Обозначения:

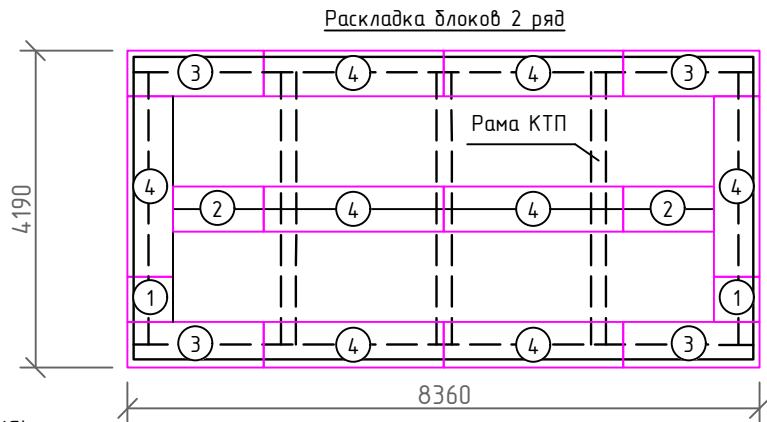
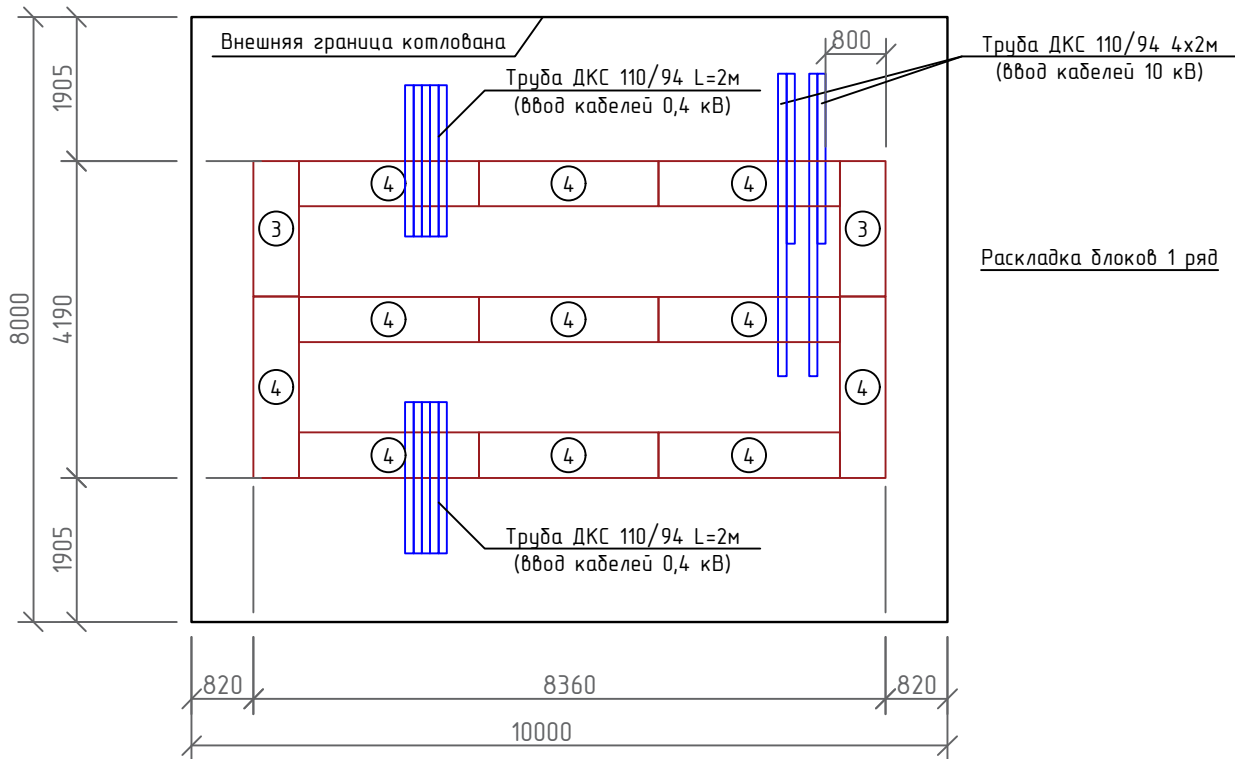
- 1- Рама 2КТПН-КК-10/0,4;
2- Вертикальный электрод, сталь $\Phi 16$ мм, L=3200мм;
3- Полоса заземления, сталь полосовая 40х4 мм.

Удельное сопротивление земли (эквивалентное), Ом*м	Нормативное сопротивление ЗУ, Ом	Расход металла на ЗУ КТП				Всего
		Вертикальный заземлитель, Ф16 мм		Сталь полосовая, 40х4мм		
		м	к2	м	к2	к2
$\rho \leq 100$	4	25,60	40,45	75,0	94,2	134,65

Примечания:

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

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



Экспликация длоков ФБС

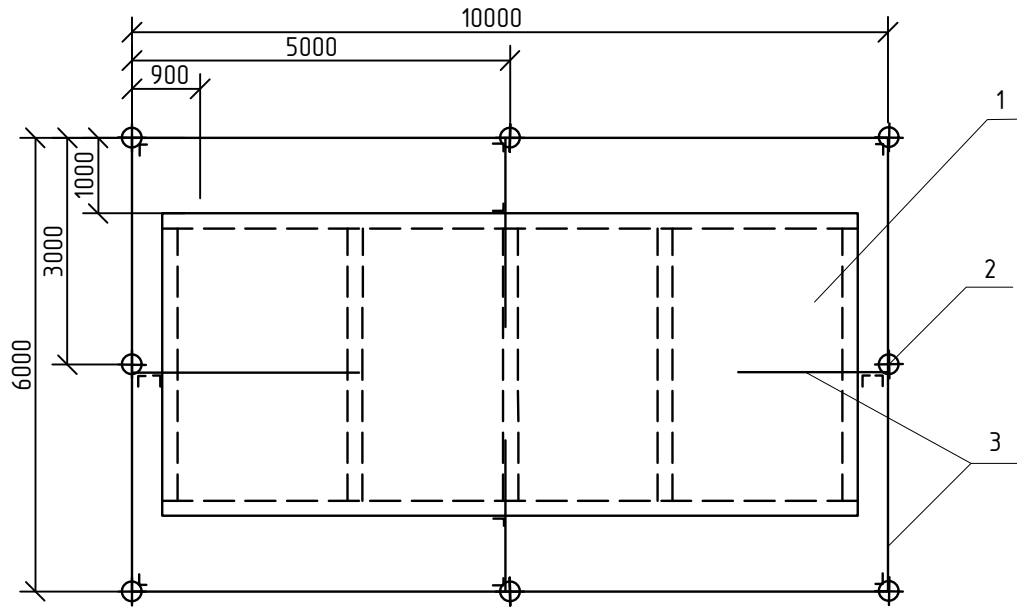
- ① ФБС 6.6.6-м (2 шт.)
② ФБС 12.6.6-м (2 шт.)
③ ФБС 18.6.6-м (6 шт.)
④ ФБС 24.6.6-м (19 шт.)

Примечания:

- Раму КТП приварить по месту к монтажным петлям длоков.
Соединительные элементы - полоса 40х4мм.
- Электроды для сварки З42 ГОСТ 9467-75.
- 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.

						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	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
								РД	77	109
						Конструктивное выполнение заземляющих устройств 2КТПН. Фундаменты				
Проверил					06.20					
Разработал					06.20					

Схема контура заземления 2КТПН №6



Обозначения:

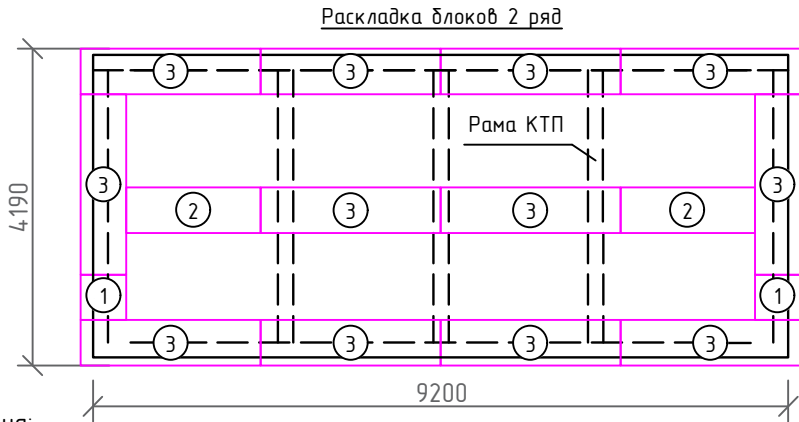
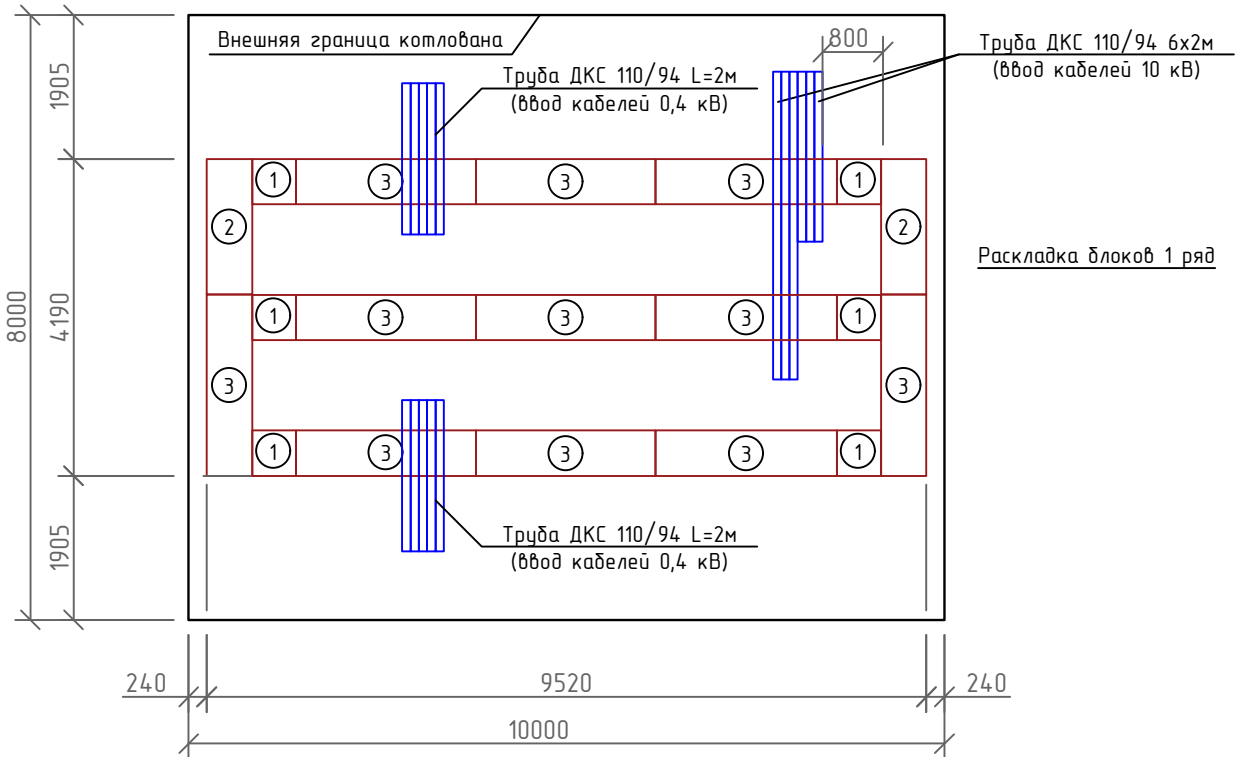
- 1- Рама 2КТПН-КК-10/0,4;
2- Вертикальный электрод, сталь $\Phi 16$ мм, L=3200мм;
3- Полоса заземления, сталь полосовая 40х4 мм.

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
$\rho_{\leq 100}$	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



Экспликация длоков ФБС

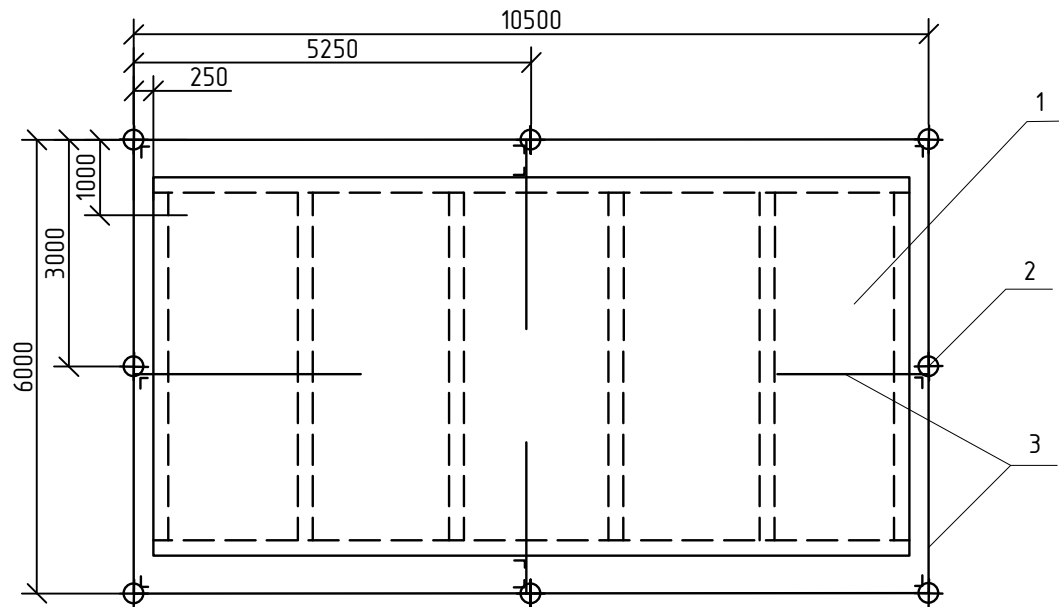
- ① ФБС 6.6.6-м (8 шт.)
② ФБС 18.6.6-м (4 шт.)
③ ФБС 24.6.6-м (23 шт.)

Примечания:

1. Раму КТП приварить по месту к монтажным петлям длоков.
Соединительные элементы - полоса 40х4мм.
2. Электроды для сварки 342 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.

						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	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
							РД	78	109
							Конструктивное выполнение заземляющих устройств 2КТПН. Фундаменты		
Проверил					06.20				
Разработал					06.20				

Схема контура заземления 2КТПН №15, 16, 19



Обозначения:

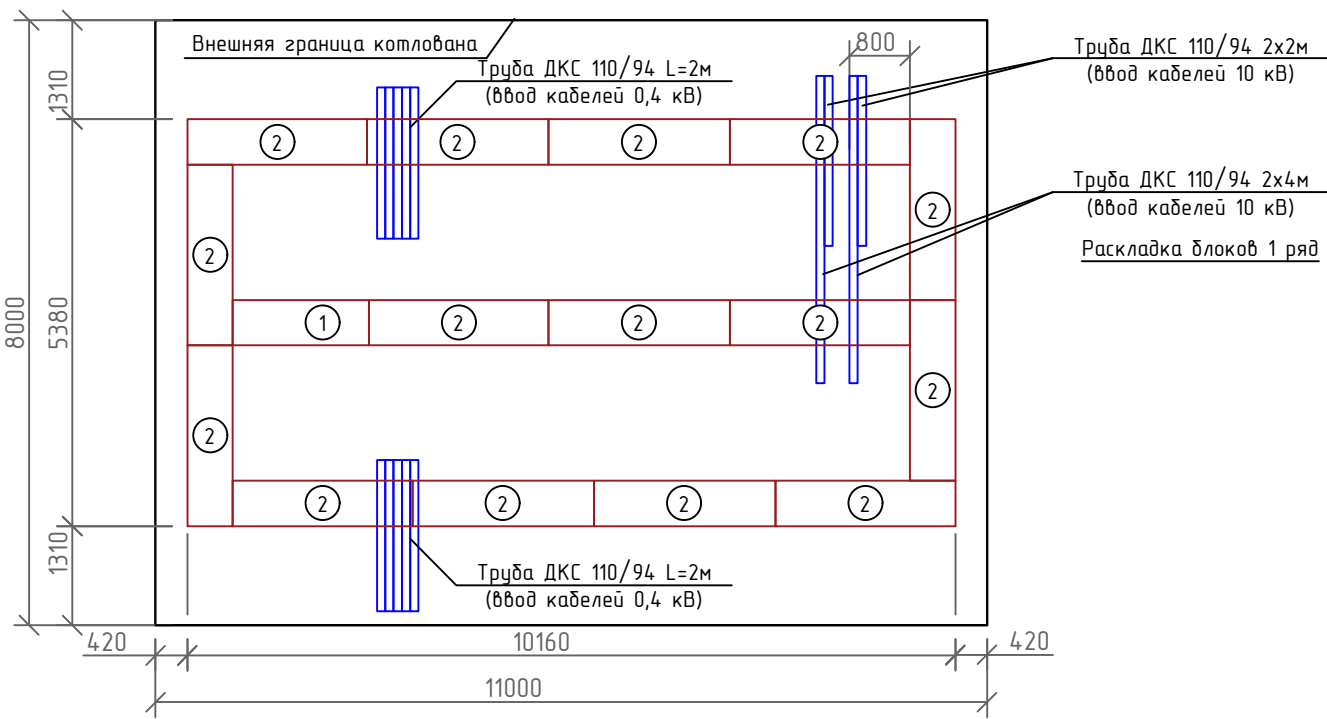
- 1- Рама 2КТПН-КК-10/0,4;
2- Вертикальный электрод, сталь $\Phi 16$ мм, L=3200мм;
3- Полоса заземления, сталь полосовая 40х4 мм.

Удельное сопротивление земли (эквивалентное), Ом*м	Нормативное сопротивление ЗУ, Ом	Расход металла на ЗУ КТП				Всего
		Вертикальный заземлитель, Ф16 мм		Сталь полосовая, 40х4мм		
		м	к2	м	к2	к2
$\rho \leq 100$	4	25,60	40,45	75,0	94,2	134,65

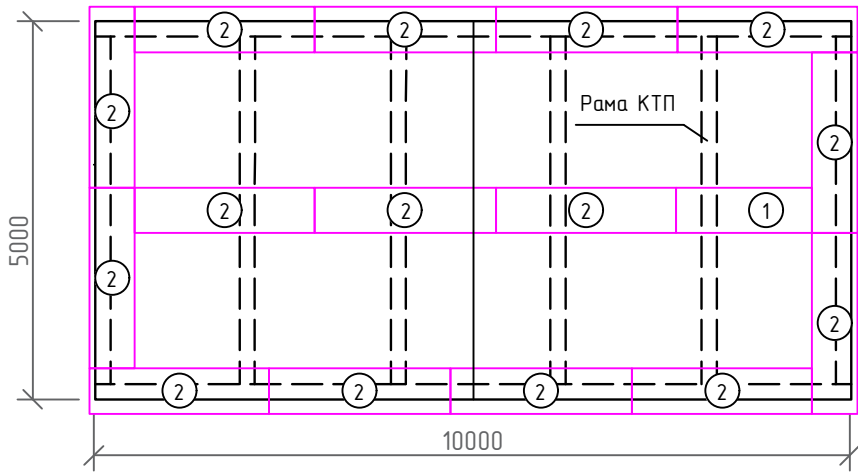
Примечания:

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

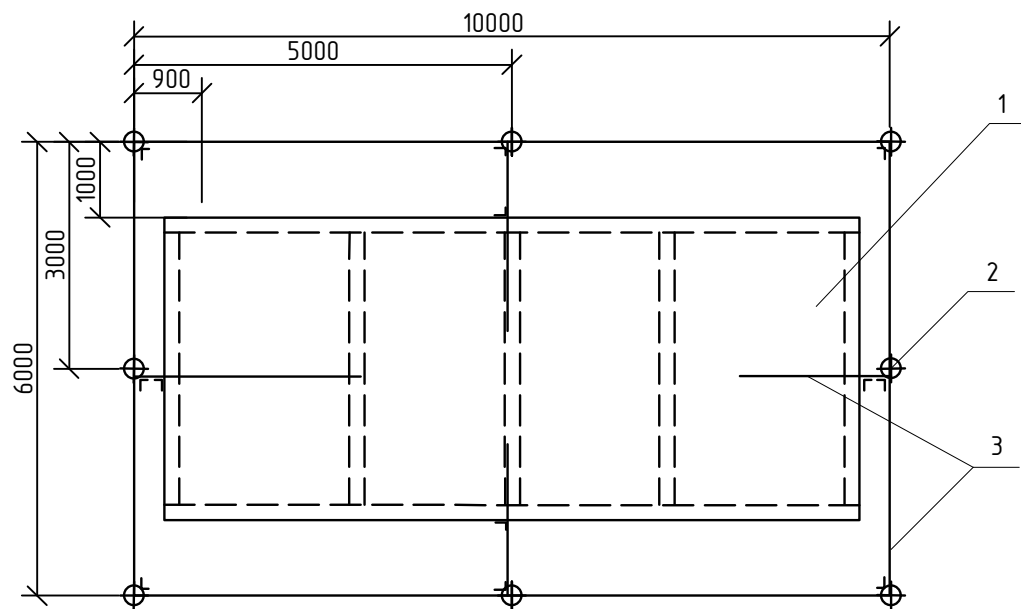
- 1 ФБС 18.6.6-м (2 шт.)
2 ФБС 24.6.6-м (30 шт.)

Примечания:

- Раму КТП приварить по месту к монтажным петлям блоков. Соединительные элементы - полоса 40х4мм.
- Электроды для сварки З42 ГОСТ 9467-75.
- 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.

						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	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
							РД	79	109
Проверил					06.20	Конструктивное выполнение заземляющих устройств 2КТПН. Фундаменты			
Разработал					06.20				

Схема контура заземления 2КТПН №17, 18



Обозначения:

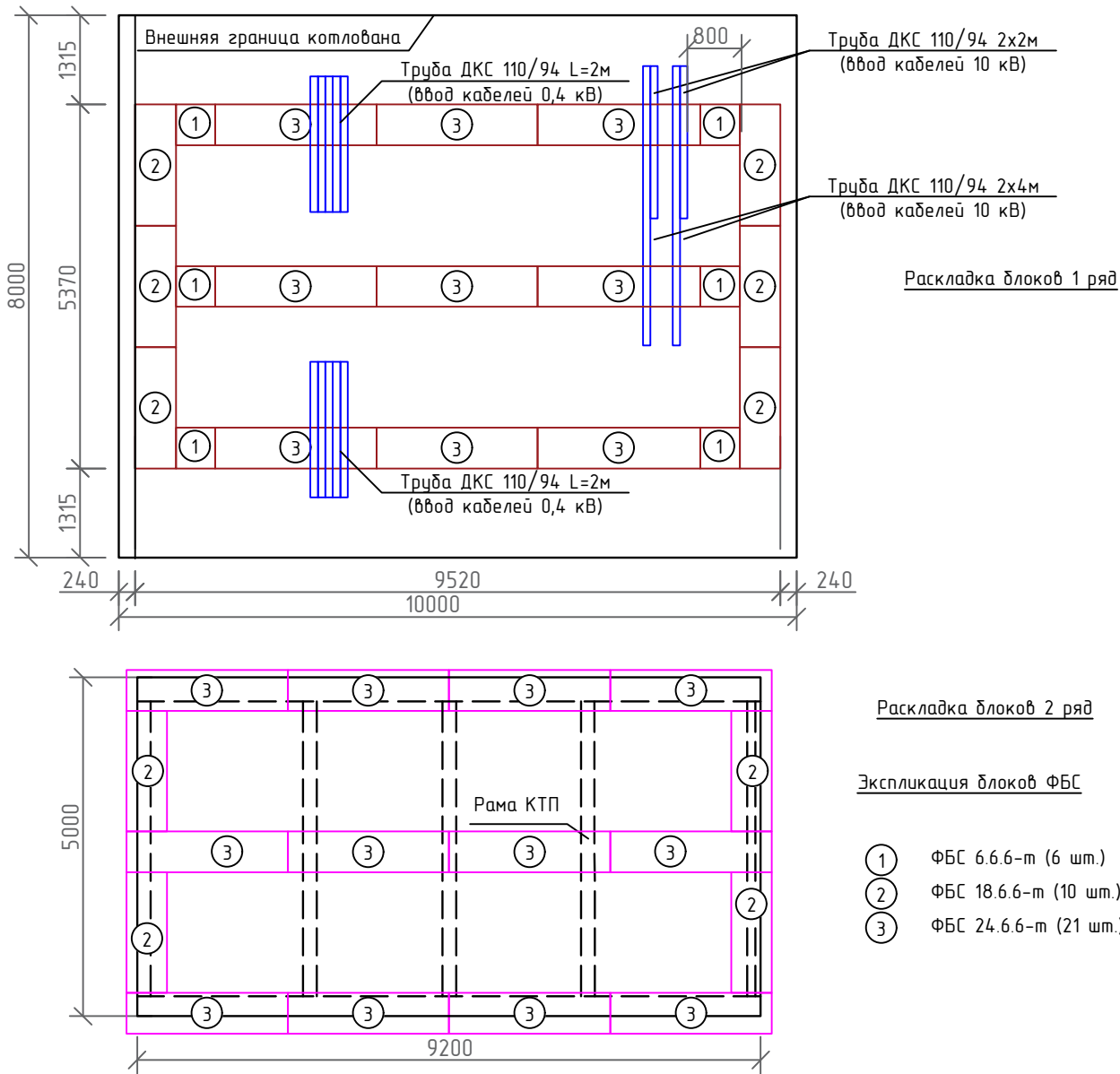
- 1- Рама 2КТПН-КК-10/0,4;
2- Вертикальный электрод, сталь $\Phi 16$ мм, L=3200мм;
3- Полоса заземления, сталь полосовая 40х4 мм.

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
$\rho \leq 100$	4	25,60	40,45	75,0	94,2	134,65

Примечания:

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

Схема фундамента под 2КТПН №17, 18 заглубленного типа



Примечания:

- Раму КТП приварить по месту к монтажным петлям блоков.
Соединительные элементы - полоса 40х4мм.
- Электроды для сварки Э42 ГОСТ 9467-75.
- 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 глубины промерзания менее 1,5 м.

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

						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	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
							РД	80	109
						Конструктивное выполнение заземляющих устройств 2КТПН. Фундаменты			
Проверил					06.20				
Разработал					06.20				

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 металlosвязи 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								1848-11-10/20 РД			
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	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)			
		Разработал				05.20	Рабочая документация				
Проверил				05.20	РД	81			109		
Инв.№ подл.							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	

Инв.№ подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	1848-11-10/20 РД			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	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)				
Проверил					05.20	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
					05.20	Объем работ по строительству 2КТПН 10/0,4 кВ №2 (1 этап)		РД	82	109

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	

Инв.№ подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	1848-11-10/20 РД			
Подп. и дата	Взам. инв.№	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)								
Инв.№ подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
								РД	83	109
Подп. и дата	Взам. инв.№	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					м²		100					
1.2		Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м					м³		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					м³		16					
1.7		Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением					м³		8,84					
1.8		Обмазка ж.б. блоков ФБС (28 шт.) битумом за 2 раза					м²		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.					м³		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.														
							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	Рабочая документация				Стадия	Лист	Листов
		Разработал					05.20					РД	84	109
		Проверил					05.20	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 щеднем 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 металlosвязи 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			
						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	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Разработал					05.20			РД	85	109
Проверил					05.20	Объем работ по строительству 2КТПН 10/0,4 кВ №5 (1 этап)				

146. № подл.

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								1848-11-10/20 РД			
Инв.№ подл.		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	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)					
		Разработал					05.20				Рабочая документация	Стадия	Лист
		Проверил					05.20	Объем работ по строительству 2КТПН 10/0,4 кВ №6 (1 этап)	РД	86		109	

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 КТПН	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	

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№										
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№							1848-11-10/20 РД			
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	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)			
			Разработал					05.20				
Проверил					05.20	Рабочая документация				Стадия	Лист	Листов
										РД	87	109
						Объем работ по строительству ЗКТПН 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					м²		100				
1.2		Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м					м³		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					м³		16				
1.7		Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением					м³		9,7				
1.8		Обмазка ж.б. блоков ФБС (29 шт.) битумом за 2 раза					м²		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.					м³		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.													
							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	Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов
		Разработал				05.20	РД				88	109	
		Проверил				05.20	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. Группы 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								1848-11-10/20 РД			
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	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)			
		Разработал					05.20				
Проверил					05.20	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов	
								РД	89	109	
								Объем работ по строительству ЗКТПН 10/0,4 кВ №9 (2 этап)			
Инв.№ подл.											

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					м²	100					
1.2		Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м					м³	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					м³	16					
1.7		Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением					м³	9,7					
1.8		Обмазка ж.б. блоков ФБС (29 шт.) битумом за 2 раза					м²	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.					м³	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.													
							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	Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов
		Разработал					05.20				РД	90	109
		Проверил					05.20	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					м²		100				
1.2		Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м					м³		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					м³		16				
1.7		Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением					м³		8,84				
1.8		Обмазка ж.б. блоков ФБС (28 шт.) битумом за 2 раза					м²		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.					м³		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.													
							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	Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов
		Разработал					05.20				РД	91	109
		Проверил					05.20	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					м²		100				
1.2		Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м					м³		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					м³		16				
1.7		Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением					м³		8,84				
1.8		Обмазка ж.б. блоков ФБС (28 шт.) битумом за 2 раза					м²		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.					м³		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.													
							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	Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов
		Разработал					05.20				РД	92	109
		Проверил					05.20	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. Грунтна 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 металlosвязи 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	

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№										
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№							1848-11-10/20 РД			
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	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)			
			Разработал					05.20				
			Проверил					05.20	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					м²		100				
1.2		Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м					м³		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					м³		16				
1.7		Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением					м³		9,7				
1.8		Обмазка ж.б. блоков ФБС (29 шт.) битумом за 2 раза					м²		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.					м³		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.													
								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						Рабочая документация			Стадия Лист Листов		
		Разработал									РД 94 109		
		Проверил						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 З. 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	

						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	

Разработал			05.20	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Проверил			05.20		РД	95	109

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

Ведомость объемов работ 2КТПН №16	
-----------------------------------	--

	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
--	--------------------	---------	--------	------------

Строительство ТП №16. Группы 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	

						1848-11-10/20 РД
--	--	--	--	--	--	------------------

						Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в з.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)
Изм.	Кол.лч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Разработал			05.20	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Проверил			05.20		РД	96	109

				Объем работ по строительству ЗКТПН 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	

						1848-11-10/20 РД
--	--	--	--	--	--	------------------

						<p>Строительство распределительных сетей 10 кВ для подключения ООО "Жилой микрорайон" в з.Свободный (ЛЭП-10 кВ - 2х11,31 км, РП-10 - 1 шт, ТП 10/0,4 кВ - 20 шт)</p>
Изм.	Кол.лч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Разработал			05.20	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Проверил			05.20		РД	97	109

				Объем работ по строительству ЗКТПН 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 ЗКТПН	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	

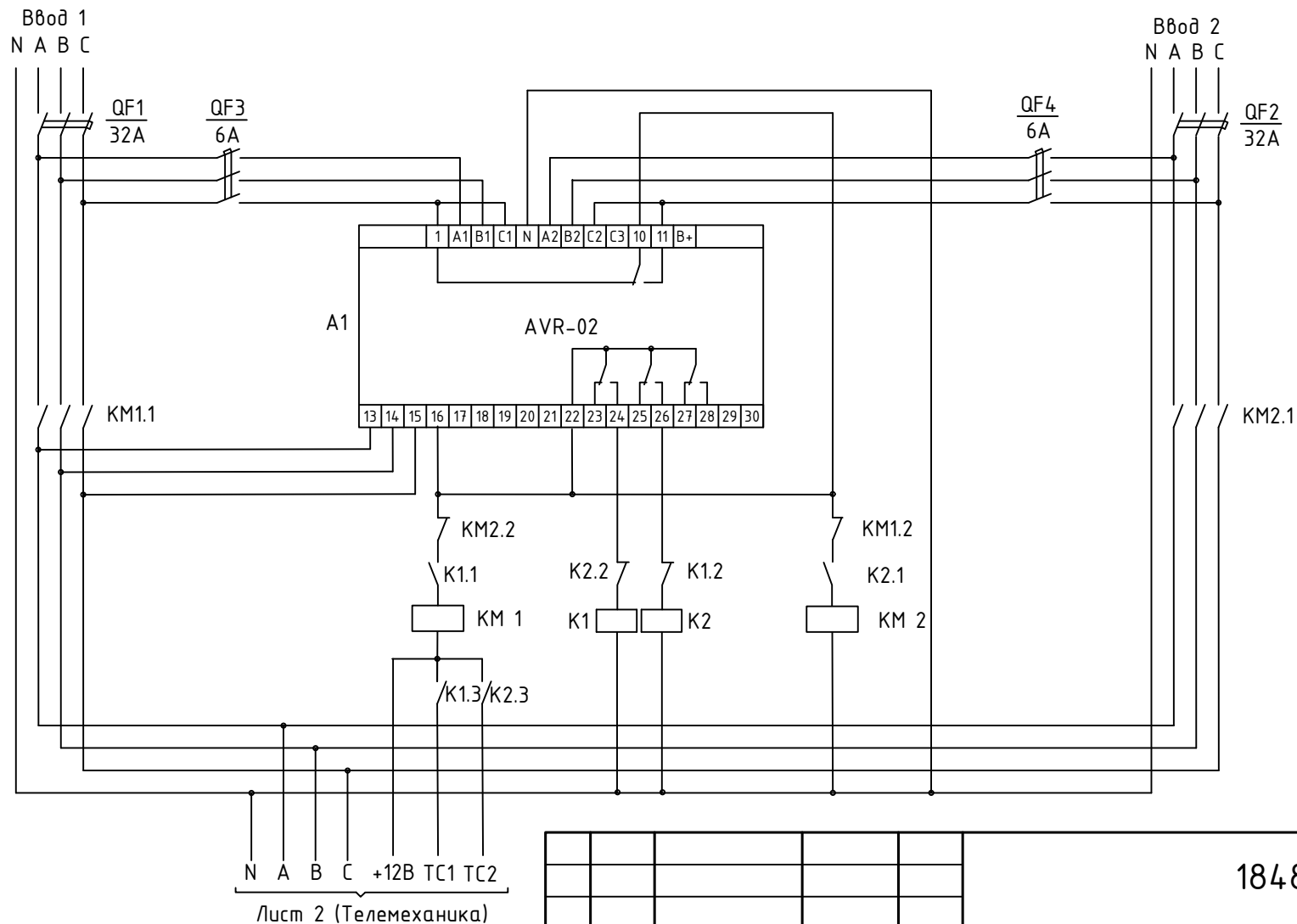
	2 Пусконаладочные работы			
--	--------------------------	--	--	--

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.№		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			
Подп. и дата											
								1848-11-10/20 РД			
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	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)			
		Разработал					05.20				
Инв.№ подл.		Проверил					05.20	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					м²		100								
1.2		Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м					м³		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					м³		17,6								
1.7		Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением					м³		14								
1.8		Обмазка ж.б. блоков ФБС (32 шт.) битумом за 2 раза					м²		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.					м³		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.																	
							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					Рабочая документация					Стадия		Лист		Листов	
		Разработал										05.20		РД		99	
		Проверил					05.20		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					м²	100					
1.2		Разработка грунта в траншеях фундамента и ЗУ, глубина 0,9м					м³	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					м³	16					
1.7		Подсыпка основания под фундаменты щебнем с уплотнением					м³	8,84					
1.8		Обмазка ж.б. блоков ФБС (28 шт.) битумом за 2 раза					м²	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.					м³	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.													
							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	Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов
		Разработал				05.20	РД				100	109	
		Проверил				05.20	Объем работ по строительству 2КТПН 10/0,4 кВ №20 (1 этап)						



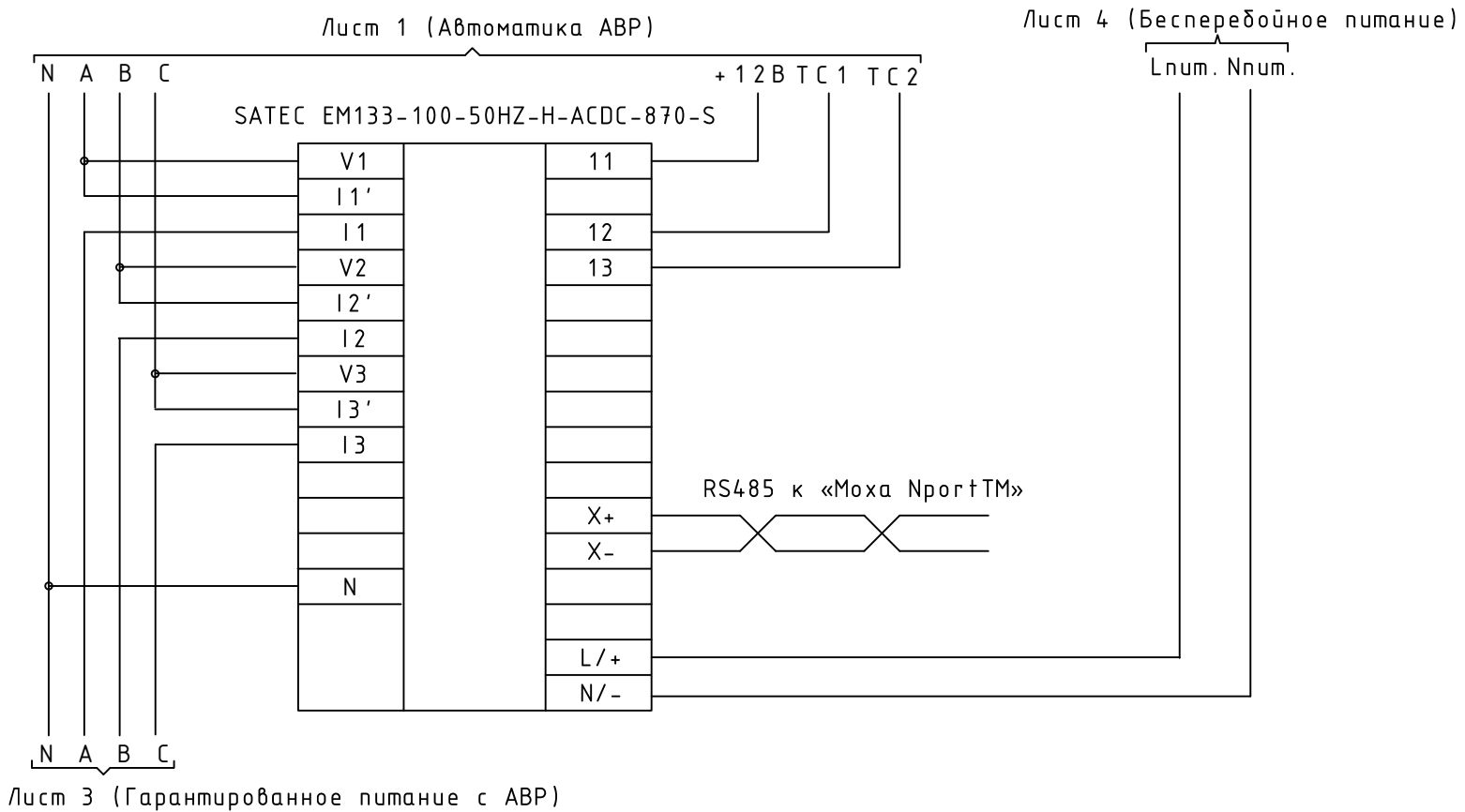
1848-11-10/20 РД

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

Опросный лист для заказа
шкафа телемеханики

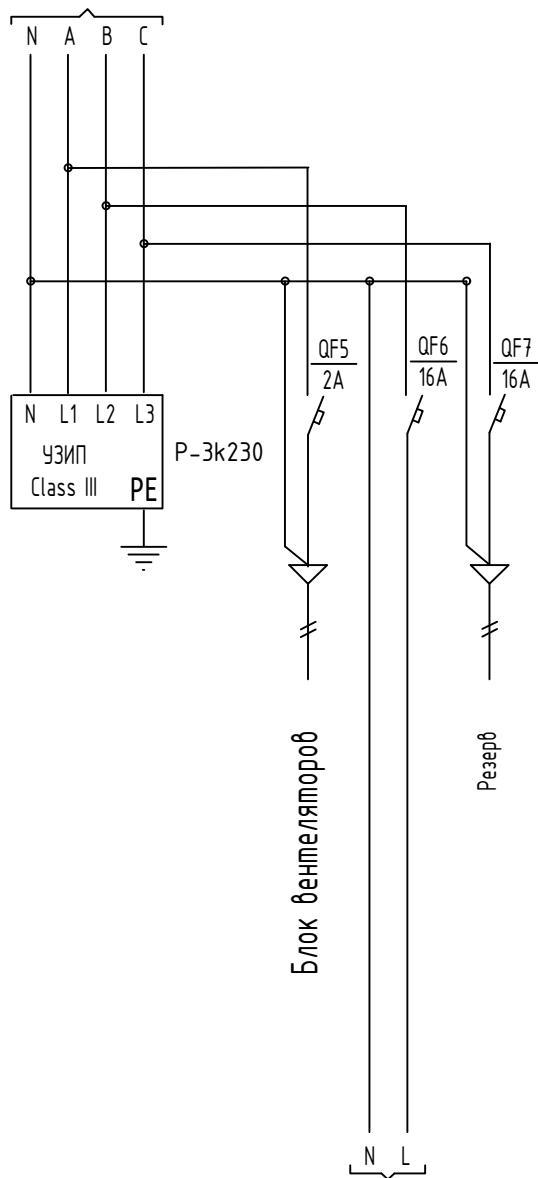
Лист	Масса	Масштаб
102	109	
Лист 1	Листов 7	

Принципиальная схема
автоматики АВР



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

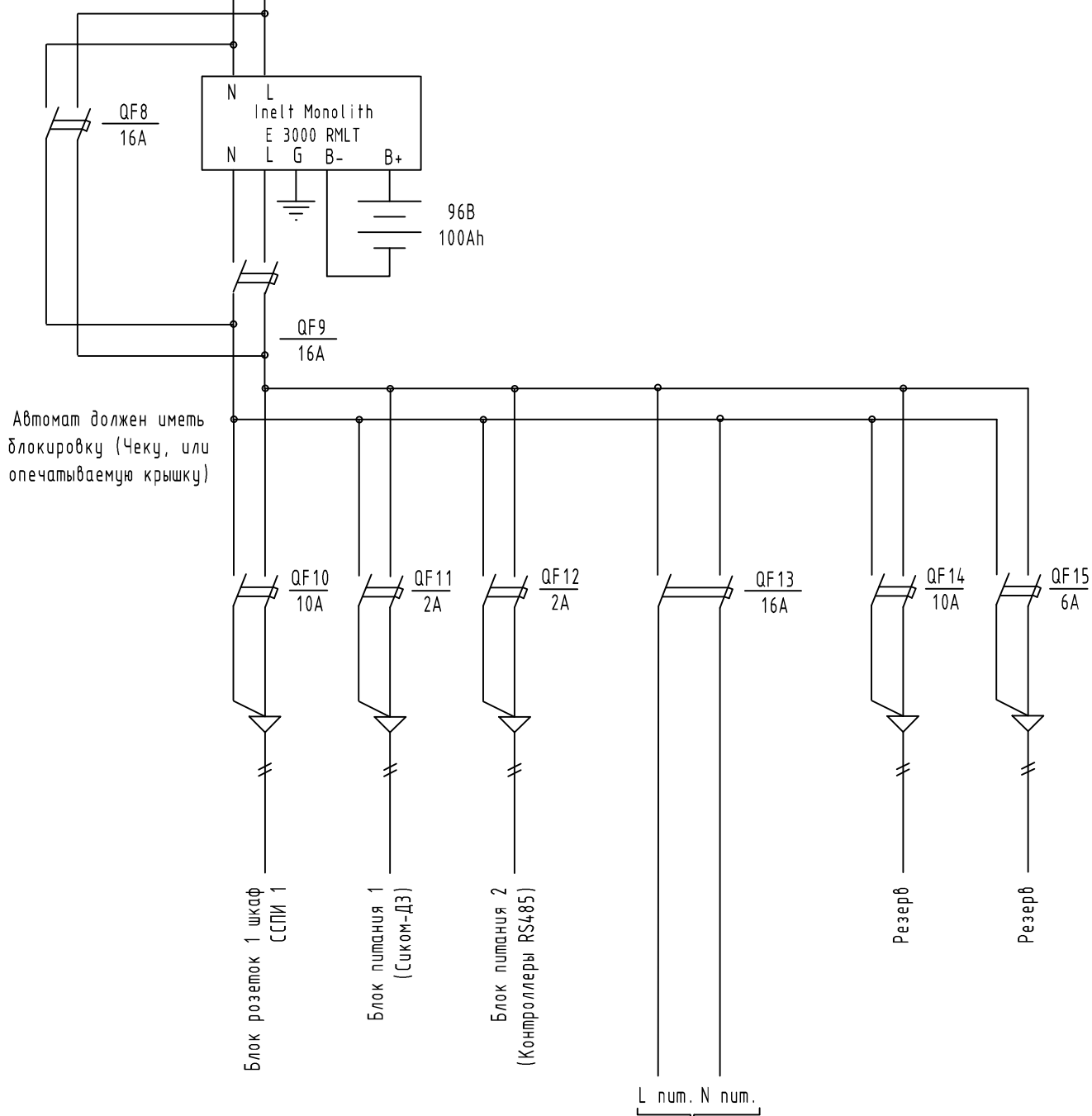
Лист 2 (Телемеханика АВР)



Лист 4 (Бесперебойное питание)

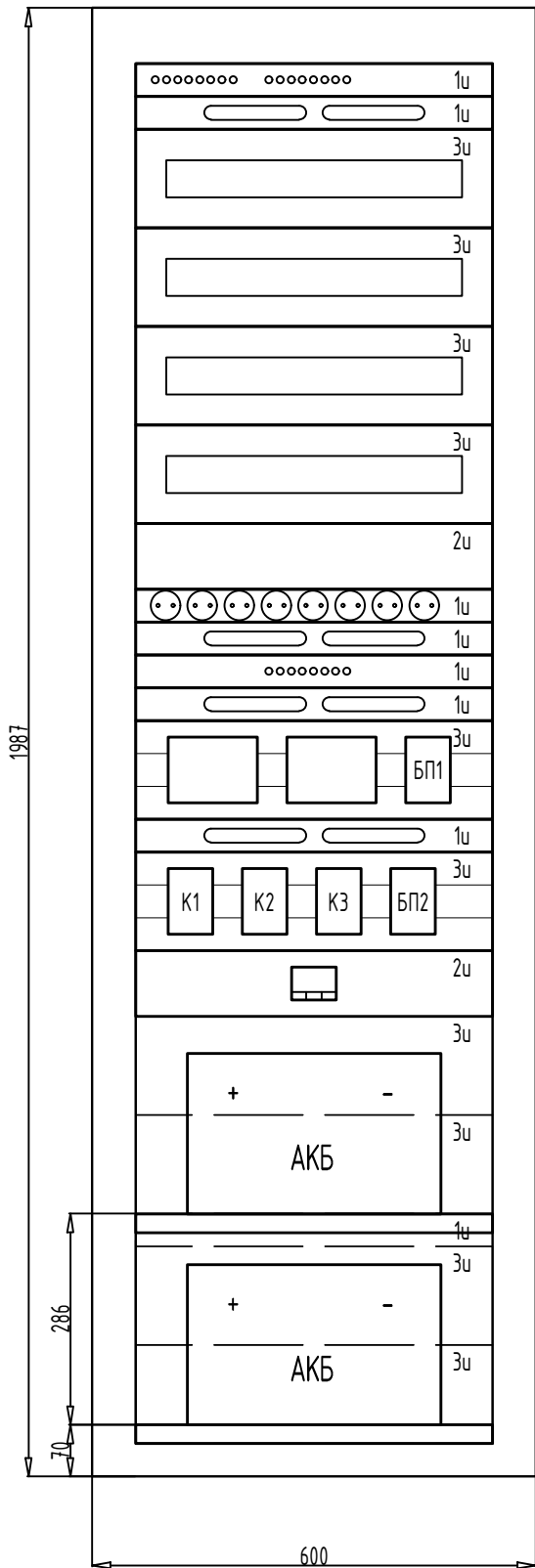
					1848-11-10/20 РД						
					Опросный лист для заказа шкафа телемеханики	Лит.		Масса		Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					104	109	
Разраб.				06.20							
Провер.				06.20							
Т.контр				06.20							
					Принципиальная схема гарантированного питания с АВР	Лист 3		Листов 7			
Н.контр							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

ВНИМАНИЕ!
Перед включением
ремонтного байпаса -
прочти инструкцию!



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

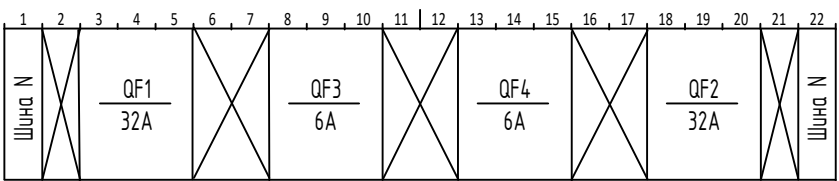
Шкаф телемеханики 42u, 19" (600x800 мм). Вид спереди



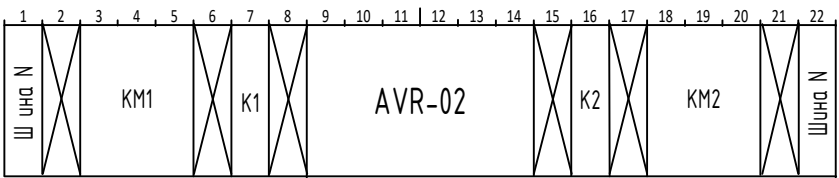
- Оптическая панель 19" (3 сменные планки, кросс оптический 19", 16 ОВ, LC)
- Кабельный органайзер
- Панель распределения питания 1 (PS 3u)
- Панель АВР (PS 3u)
- Панель телемеханики АВР/гарантированное питание (PS 3u)
- Панель бесперебойное питание (PS 3u)
- Сервер видеонаблюдения
- Блок розеток
- Кабельный органайзер
- Коммутатор Microtik CCR-1016-12S-1S+RM ⁽¹⁾
- Кабельный органайзер
- Контроллеры Синком-ДЗ (2 шт.) на DIN-рейке
- Блок питания БП1 (DR-452)
- Кабельный органайзер
- Контроллеры: RS485 Ethernet моха porte (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.

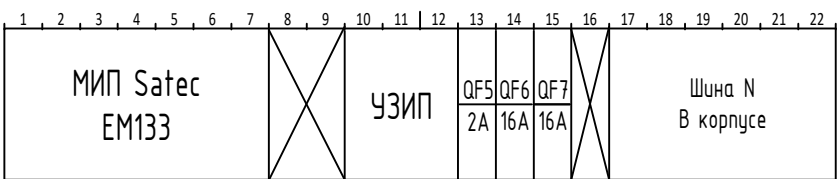
- 1 - Коммутатор Microtik CCR-1016-12S-1S+RM с SFP модулями S-35/53LC20D в количестве 3 комплектов и SFP модулями S-RJ01 (10/100/1G Ethernet) в количестве 6 шт.
- 2 - Для закрытия отделений АКБ предусмотреть металлические фальш-панели размером 1u - 1 шт., 3u - 4 шт. (указаны пунктиром).



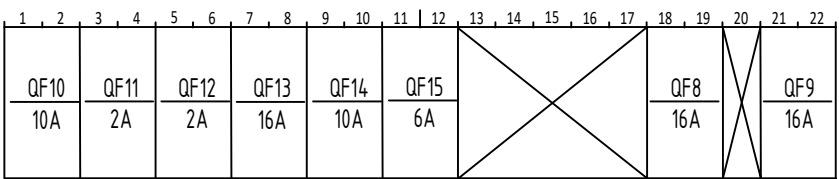
Автоматика АВР



Автоматика АВР



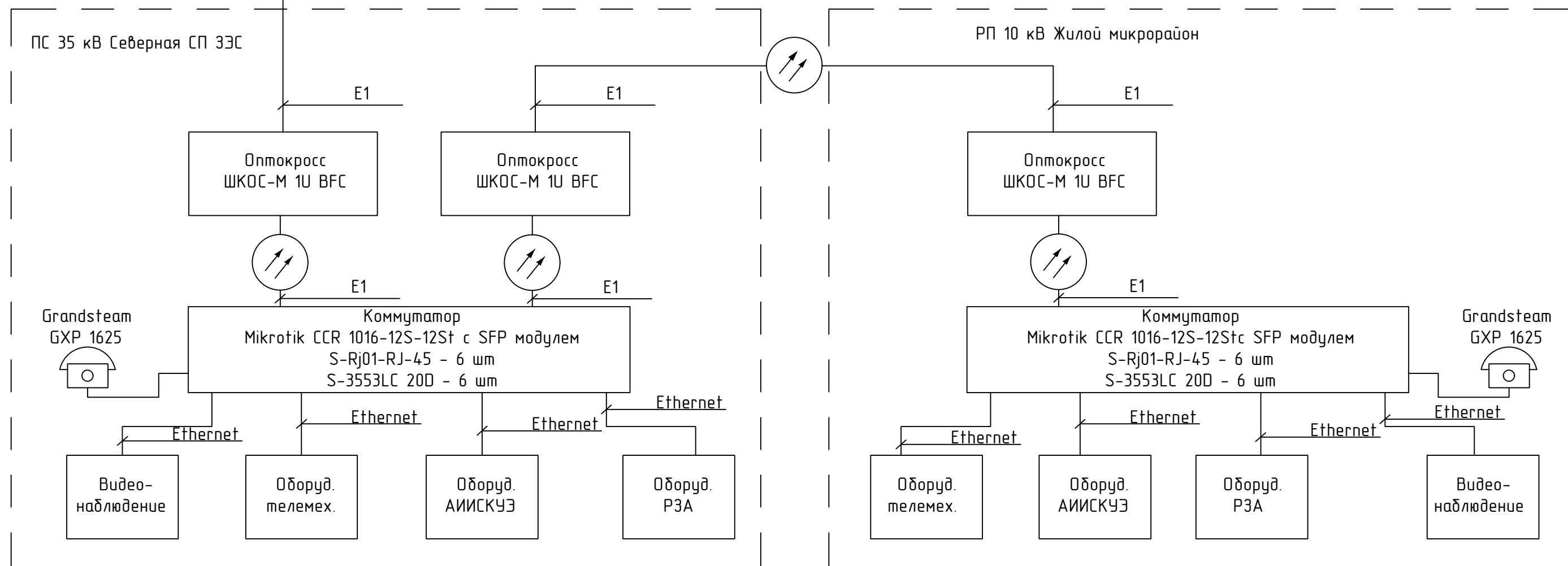
Телемеханика АВР
Гарантированное питание



Бесперебойное питание

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

На ДП ЗЭС (ЛАЗ шкаф №2)
АО "ДРСК"



Примечание:

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

						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	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал					06.20		РП	107	109
Проверил					06.20				
						Структурная схема каналов связи			
Н.контр.									

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					м³	10,8	60мх0,18м³/м						
4		Разработка грунта в траншее мех. способом Т10(300), Н=1250мм					м³	3,75	10мх0,375м³/м						
5		Устройство постели песком в траншеях Т1 (200)					м³	3,6	60х0,06						
6		Устройство постели песком в траншеях Т10 (300)					м³	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)					м³	7,2	60х0,12						
16		Обратная засыпка грунтом траншей Т10 (300)					м³	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					м³	5,67	31,5мх0,18м³/м						
25		Устройство постели песком в траншеях Т1 (200)					м³	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.№							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	Рабочая документация							
		Разработал				05.20							Стадия	Лист	Листов
		Проверил				05.20							РД	108	109
Инв.№ подл.							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)					м³	3,78	31,5х0,12										
35		Заводка оптических кабелей на 160В в оптические кроссы					компл	2											
Инв.№ подл.		Подп. и дата		Взам. инв.№		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		Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов			
														РД	109	109			
Инв.№ подл.		Подп. и дата		Взам. инв.№		Изм.		Кол.уч		Лист		№ док		Подп.		Дата		Объем работ по строительству ВОЛС (1 этап)	

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№		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 2800x400x500мм, V=0,56м³,W=400мм		ЛЖ-28, 3.407.1-157								шт		8		750			
			1.2	Лежень 4400x400x500мм, V=0,88м³, 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 на ячейках Д-12 (28 шт.) (см. опросный лист на РП-10 кВ "Жилой мкр.")		РП-10 кВ								компл		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 40x4 мм		ГОСТ 19903-74								м/кг		100/125		1,25 кг/м			
				4 МЕТИЗЫ																	
			4.1	Болт оцинкованный М10x50		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)										м³/м		25/40					
			5.2	Электроды сварочные		МРЗ								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 80x80x4мм, L=2м)										шт		46								
6.4	Труба стальная 40x20x1,5мм, L=2,0м										шт		6								
6.5	Труба стальная 40x20x1,5мм, L=2,145м										шт		4								
6.6	Труба стальная 40x20x1,5мм, L=2,415м										шт		48								
6.7	Труба стальная 40x20x1,5мм, 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 6,3x19 1 уп=300 шт										упак		3								
6.11	Сетка противоподкопная, L=3000мм, H=600мм		16Al-150/16Al-150								шт		35								
6.12	Бетон, В15										м³		2,5								
6.13	Краска сурик железный		МА-15								кг		12								
6.14	Краска		ПФ-115								кг		14								
												1848-11-10/20 СО.РП									
			Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	Спецификация материалов и оборудования.				Стадия	Лист	Листов						
			Разработал				05.20	РП					1	2							
			Проверил				05.20	Строительство РП-10 кВ (ЖМР)													

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

	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 алюминиевый 3-х жильный с дум. пропит. изоляцией, U=10 кВ	ААШб-10 3х240			км	0,774	5423	барабан №17 (205, 205, 185, 175)
1.2	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм²	МГ-35			км	0,004		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта соединительная кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗСмп-10-150/240			шт	4		
2.2	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗКВмп-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		

						1848-11-10/20 СО.КЛ			
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разработал					05.20	Спецификация материалов и оборудования. КЛ-10 кВ. Участок 1	Стадия	Лист	Листов
Проверил					05.20		РП	1	13

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

	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 алюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10 3х70			км	0,595	3,037	
1.2	Кабель алюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10 3х95			км	0,475	3,864	
1.3	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм²	МГ-35			км	0,006		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.2	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЭКВмп-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		

						1848-11-10/20 СО.КЛ			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	Спецификация материалов и оборудования. КЛ-10 кВ. Участок 2.1	Стадия	Лист	Листов
Разработал					05.20		РП	2	13
Проверил					05.20				

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	

	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 алюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10 3х95			км	1,425	3,864	
1.2	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм²	МГ-35			км	0,006		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта соединительная кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗСмп-10-70/120			шт	2		
2.2	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗКВмп-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		

						1848-11-10/20 СО.КЛ			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разработал					05.20	Спецификация материалов и оборудования. КЛ-10 кВ. Участок 2.2	Стадия	Лист	Листов
Проверил					05.20		РП	3	13

Инв.№ подл.

Подп. и дата

Взам. инв.№

	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 алюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10 3х70			км	1,855	3,037	
1.2	Кабель алюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10 3х95			км	0,91	3,864	
1.3	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм²	МГ-35			км	0,012		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЭКВмп-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		

Инв.№ подл.

Подп. и дата

Взам. инв.№

						1848-11-10/20 СО.КЛ		
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата			
Разработал					05.20	Спецификация материалов и оборудования.		Стадия
Проверил					05.20	КЛ-10 кВ. Участок 3, 4.1		РП
								Лист
								4
								Листов
								13

Формат А3

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

	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 алюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10 3х70			км	1,34	3,037	
1.2	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм²	МГ-35			км	0,006		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта соединительная кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗСмп-10-70/120			шт	4		
2.2	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗКВмп-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		

						1848-11-10/20 СО.КЛ			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разработал					05.20	Спецификация материалов и оборудования. КЛ-10 кВ. Участок 4.2	Стадия	Лист	Листов
Проверил					05.20		РП	5	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 алюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10 3х70			км	0,435	3,037	
1.2	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм²	МГ-35			км	0,004		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗКВмп-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		

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

						1848-11-10/20 СО.КЛ					
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	Спецификация материалов и оборудования. КЛ-10 кВ. Участок 4.3			Стадия	Лист	Листов
Разработал				05.20	РП				6	13	
Проверил				05.20							

	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 ПРОВОДА И КАБЕЛИ							
1.1	Кабель алюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10-3х70			км	1,0	3,037	
1.2	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм²	МГ-35			км	0,004		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗКВмп-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		

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

						1848-11-10/20 СО.КЛ					
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата						
Разработал					05.20	Спецификация материалов и оборудования. КЛ-10 кВ. Участок 4.4			Стадия	Лист	Листов
Проверил					05.20				РП	7	13

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

	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 алюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10-3х70			км	2,88	3,037	
1.2	Кабель алюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10-3х95			км	1,493	3,864	
1.3	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм²	МГ-35			км	0,008		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗКВмп-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		

						1848-11-10/20 СО.КЛ			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разработал					05.20	Спецификация материалов и оборудования. КЛ-10 кВ. Участок 5	Стадия	Лист	Листов
Проверил					05.20		РП	8	13

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

	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 алюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10-3х70			км	1,193	3,037	
1.2	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм²	МГ-35			км	0,008		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЭКВмп-10-70/120 (Б)			шт	8		
2.2	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый	ЧКПТ-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		

						1848-11-10/20 СО.КЛ					
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	Спецификация материалов и оборудования. КЛ-10 кВ. Участок 5.1			Стадия	Лист	Листов
Разработал					05.20				РП	9	13
Проверил					05.20						

	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 ПРОВОДА И КАБЕЛИ							
1.1	Кабель алюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10 3х70			км	0,675	3,037	БН°17 (0,34+0,335)
1.2	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм²	МГ-35			км	0,004		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗКВмп-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		

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

						1848-11-10/20 СО.КЛ					
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Спецификация материалов и оборудования. КЛ-10 кВ. Участок 5.2			Стадия	Лист	Листов
Разработал					05.20				РП	10	13
Проверил					05.20						

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

	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 алюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10 3х70			км	1,175	3,037	
1.2	Кабель алюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10 3х95			км	0,4	3,864	
1.3	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм²	МГ-35			км	0,006		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта соединительная кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗСмп-10-70/120			шт	4		
2.2	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗКВмп-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		

						1848-11-10/20 СО.КЛ				
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	Спецификация материалов и оборудования. КЛ-10 кВ. Участок 6		Стадия	Лист	Листов
Разработал				05.20	РП			11	13	
Проверил				05.20						

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

	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 алюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10-3х70			км	3,095	3,037	Б№14 (0,195+0,2+0,21х2+ 0,25х2+0,12х2+0,22х2+0,25х2) Б №17 (0,3х2)
1.2	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм²	МГ-35			км	0,012		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЭКВмп-10-70/120 (Б)			шт	12		
2.2	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый	ЧКПТ-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		

						1848-11-10/20 СО.КЛ			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	Спецификация материалов и оборудования. КЛ-10 кВ. Участок 7	Стадия	Лист	Листов
Разработал					05.20		РП	12	13
Проверил					05.20				

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

	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 алюминиевый 3-х жильный, U=10 кВ	ААБл-10 3х70			км	1,125	3,037	
1.2	Провод медный гибкий неизолированный сечением 35 мм²	МГ-35			км	0,004		
	2 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
2.1	Муфта соединительная кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗСмп-10-70/120			шт	2		
2.2	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗКВмп-10-70/120 (Б)			шт	4		
2.3	Муфта концевая кабельная 3-х жильная, 10 кВ	ЗКНмп-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		

						1848-11-10/20 СО.КЛ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Спецификация материалов и оборудования. КЛ-10 кВ. Участок 8	Стадия	Лист	Листов
Разработал					05.20		РП	13	13
Проверил					05.20				

		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			т	0,284		
				Ø 10			т	0,124		
			4.3 Хомут	Х1			шт	12		
			4.4 Заземляющий проводник	ЗП1			м	10		
			4.5 Болт анкерный	M20x260			шт	16		
			4.6 Гайка	M20			шт	28		
			4.7 Кронштейн	У1			шт	16		
			5 ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА							
			5.1 Изолятор линейный штыревой	ИФ 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.										

						1848-11-10/19 СО.ВЛЗ				
Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата					
Разработал					05.20	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ		Стадия	Лист	Листов
Проверил					05.20			РП	1	2
						ВЛЗ 10 кВ				

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

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 Плшечный жазим	CD35			шт	36		
	5.8 Разрядник	MCRE 10			шт	16		
	5.9 Соединительный жазим	MJRP 70			шт	6		
	5.10 Жазим переносного заземления с шунтом	CE 3			шт	6		
	6 МАТЕРИАЛЫ							
	6.1 Песчано-гравийная смесь				м³/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	

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

1848-11-10/19 СО.В/З					Лист
					2

	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	Щедень (20-40мм)				м³/м	8,84/14,14		
5.2	Электроды сварочные	МРЗ			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	75		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				м³	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	36		

Изм.

Колуч

Лист

№док

Подп.

Дата

Разработал

Проверил

05.20

05.20

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования.
Строительство ТП-№1

Стадия

Лист

Листов

РП

1

20

Инв.№ подл.

Подп. и дата

Взам. инв.№

	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)				м³/м	9,7/15,52		
5.2	Электроды сварочные	МРЗ			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	81		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				м³	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	36		

Изм.

Колуч

Лист

№док.

Подп.

Дата

Разработал

Проверил

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования.
Строительство ТП-№2

Стадия

Лист

Листов

РП

2

20

Инв.№ подл.

Подп. и дата

Взам. инв.№

	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)				м³/м	9,7/15,52		
5.2	Электроды сварочные	МРЗ			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	81		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				м³	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	36		

Изм.

Колуч

Лист

№док

Подп.

Дата

Разработал

Проверил

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования.
Строительство ТП-№3

Стадия

Лист

Листов

РП

3

20

Инв.№ подл.

Подп. и дата

Взам. инв.№

	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	Щедень (20-40мм)				м³/м	8,84/14,14		
5.2	Электроды сварочные	МРЗ			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	75		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				м³	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	30		

Изм.

Колуч

Лист

№док

Подп.

Дата

Разработал

Проверил

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования.
Строительство ТП-№4

Стадия

Лист

Листов

РП

4

20

Инв.№ подл.

Подп. и дата

Взам. инв.№

	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)				м³/м	9,7/15,52		
5.2	Электроды сварочные	МРЗ			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	81		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				м³	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	38		

Изм.

Колуч

Лист

№док

Подп.

Дата

Разработал

Проверил

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования.
Строительство ТП-№5

Стадия

Лист

Листов

РП

5

20

Инв.№ подл.

Подп. и дата

Взам. инв.№

	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	Щедень (20-40мм)				м³/м	12,3/19,68		
5.2	Электроды сварочные	МРЗ			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	88,8		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				м³	1		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	38		

						1848-11-10/20 СО.ТП			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№6	Стадия	Лист	Листов
Разработал					05.20		РП	6	20
Проверил					05.20				

Инв.№ подл.

Подп. и дата

Взам. инв.№

	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	Щедень (20-40мм)				м³/м	8,84/14,14		
5.2	Электроды сварочные	МРЗ			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	75		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				м³	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	36		

						1848-11-10/20 СО.ТП			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№7	Стадия	Лист	Листов
Разработал					05.20		РП	7	20
Проверил					05.20				

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

	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)				м³/м	9,7/15,52		
5.2	Электроды сварочные	МРЗ			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	81		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				м³	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	40		

						1848-11-10/20 СО.ТП			
Изм.	Колуч	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№8	Стадия	Лист	Листов
Разработал					05.20		РП	8	20
Проверил					05.20				

Инв.№ подл.

Подп. и дата

Взам. инв.№

	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	Щедень (20-40мм)				м³/м	8,84/14,14		
5.2	Электроды сварочные	МРЗ			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	75		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				м³	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	36		

Изм.

Колуч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Проверил

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования.
Строительство ТП-№11

Стадия

Лист

Листов

РП

11

20

Инв.№ подл.

Подп. и дата

Взам. инв.№

	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	Щедень (20-40мм)				м³/м	8,84/14,14		
5.2	Электроды сварочные	МРЗ			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	75		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				м³	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	44		

						1848-11-10/20 СО.ТП			
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№12	Стадия	Лист	Листов
Разработал					05.20		РП	12	20
Проверил					05.20				

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№		24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

Инв.№ подл.

Подп. и дата

Взам. инв.№

	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)				м³/м	9,7/15,52		
5.2	Электроды сварочные	МРЗ			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	81		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				м³	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	34		

Изм.

Колуч

Лист

№док

Подп.

Дата

Разработал

Проверил

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования.
Строительство ТП-№14

Стадия

Лист

Листов

РП

14

20

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

	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)				м³/м	14/22,4		
5.2	Электроды сварочные	МРЗ			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	100		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				м³	1,5		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	54		

						1848-11-10/20 СО.ТП			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разработал					05.20	Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№15	Стадия	Лист	Листов
Проверил					05.20		РП	15	20

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

	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)				м³/м	14/22,4		
5.2	Электроды сварочные	МРЗ			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	100		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				м³	1,5		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	22		

						1848-11-10/20 СО.ТП			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разработал					05.20	Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№16	Стадия	Лист	Листов
Проверил					05.20		РП	16	20

Инв.№ подл.

Подп. и дата

Взам. инв.№

	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	Щедень (20-40мм)				м³/м	13,1/20,96		
5.2	Электроды сварочные	МРЗ			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	106,31		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				м³	1,5		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	52		

Изм.

Разработал

Проверил

Колуч

Лист

№ док

Подп.

Дата

05.20

05.20

1848-11-10/20 СО.ТП

Спецификация материалов и оборудования.

Строительство ТП-№18

Стадия

РП

Лист

18

Листов

20

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

	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)				м³/м	14/22,4		
5.2	Электроды сварочные	МРЗ			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	100		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				м³	1,5		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	44		

						1848-11-10/20 СО.ТП			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разработал					05.20	Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№19	Стадия	Лист	Листов
Проверил					05.20		РП	19	20

Инв.№ подл.

Подп. и дата

Взам. инв.№

	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	Щедень (20-40мм)				м³/м	8,84/14,14		
5.2	Электроды сварочные	МРЗ			кг	3		
5.3	Краска	ПФ-115			кг	1		
5.4	Битумная мастика на растворителях				кг	75		
5.5	Кладочный цементно-песчаный раствор				м³	1,25		
5.6	Труба гибкая гофрированная двустенная для кабельных линий	ДКС 110/94			м.п.	40		

						1848-11-10/20 СО.ТП			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	Спецификация материалов и оборудования. Строительство ТП-№20	Стадия	Лист	Листов
Разработал					05.20		РП	20	20
Проверил					05.20				

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

	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 (талреп)	Т-30-01			шт	16		
2.8	Звено промежуточное (талреп)	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		

						1848-11-10/20 СО.ВОЛС			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разработал					05.20	Спецификация материалов и оборудования. ВОЛС	Стадия	Лист	Листов
Проверил					05.20		РП	1	1

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 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 ОВ, LC)				шт	3		
1.2.2	Кросс оптический 19", 16 ОВ, 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)				компл	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		
						1848-11-10/20 СО.ТМ		
						Опросный лист для заказа шкафа телемеханики		
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
			Разраб.				06.20	
			Провер.				06.20	
			Т.контр				06.20	
			Н.контр					
			Утв.					
							Лист 1	
							Листов 2	
							Спецификация	

