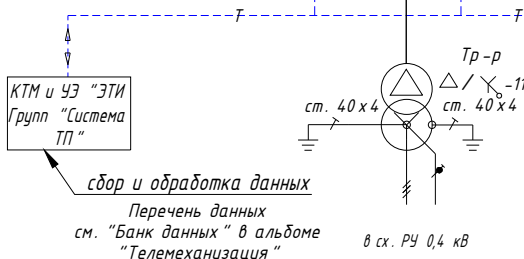


Номинальный ток 630 А
 1) Номинальная мощность на 6 кВ - 6500 кВА
 2) Номинальная мощность на 10 кВ - 10900 кВА
 3) Номинальная мощность на 20 кВ - 21800 кВА
 Максимальное рабочее напряжение - 24 кВ



Условно-графические обозначения:

- расцепитель
- токовое реле VIP410E
- трансформатор тока с датчиком СUs (в ячейке РМб с функцией D)
- блок из 5-ти вспомогательных контактов 5(HO+HЗ)
- индикатор прохождения тока короткого замыкания (ИТКЗ) Flair 23DM
- индикатор напряжения
- контакт сигнализации аварийного отключения

Указания по привязке:

1. В местах помеченных "*" - вписать, вычеркнуть или изъять.
2. Выбрать класс напряжения электросети.
3. Выбрать вариант схемы РУ-6(10) кВ.
4. Указать сечение, направление и длину кабельных линий. Марка кабеля, предварительно указанная в ячейках вводов и отходящих линий, может быть изменена по желанию заказчика и с учетом условий прокладки КЛ.

Привязан:

Привязал			
Проверил			
Н.контр.			
Инв. №		Подпись	Дата

36.10/11-2019.08- ЭТЧ

Адрес объекта:

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	БКТПН 100-630 кВА	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Нечушкин			01.19		Р	3.2	
ГИП		Петров			01.19				
Утвердил		Шишкин			01.19				
Н.контр.		Петров			01.19	Схема электрическая принципиальная однолинейная РУ 6(10) кВ. На базе компактного распределительного устройства РМб.			ООО "ЭТИ Групп" г. Санкт-Петербург

Инв. № дубл.

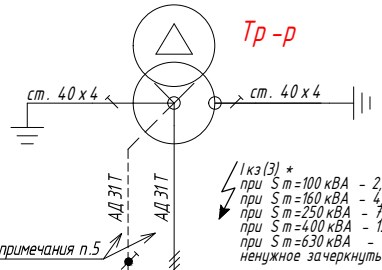
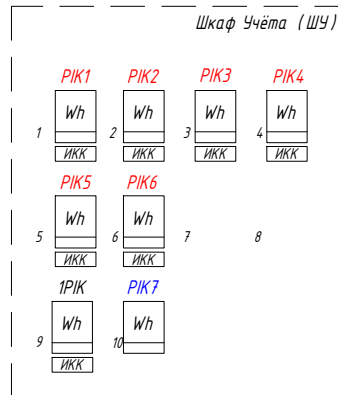
Подп. и дата

Инв. № подл.

ТМГ СЭЩ 11* 100*160*250*400*630* кВА
 ТМГ СЭЩ 12* 100*160*250*400*630* кВА
 ТМГ 11* 100*160* кВА
 ТМГ 12* 250*400*630* кВА
 10(6)±2х2,5%/0,4 кВ Δ / X₀-11

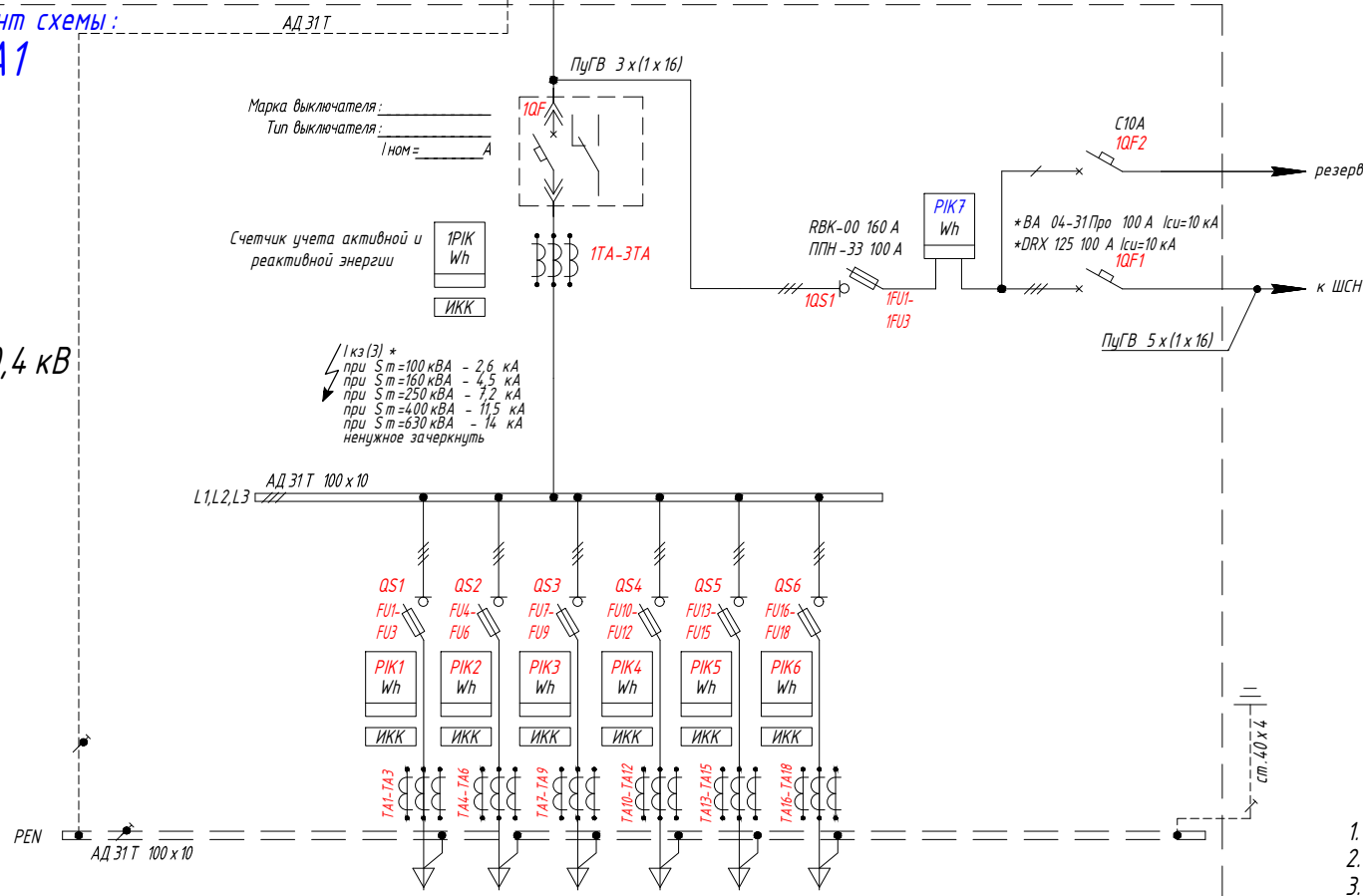
1РІК, РІК1...РІК10
 Счетчик учета активной и реактивной энергии

Шкаф учёта (ШУ)



вариант схемы:
A1

РУ - 0,4 кВ



№ линии	1	2	3	4	5	6
Наименование аппарата защиты (по табл.2)*						
Расчетный ток линии, А *						
	Номинальный ток, А *	630	630	630	630	630
	Ток плавкой вставки (расцепителя), А *					
	Блок контроля и управления *					
Номиналы трансформаторов тока, А *						
Назначение линии *						
Марка, сечение, направление, длина КЛ *						

Таблица 1. Характеристики вводного автоматического выключателя.

*ВА 50-45 DMX ³	*ВА 50-45 Про	*Masterpact		
Типоразмер "1" Icu-42kA	Протон 25 Icu-65kA	*NW08H1 Icu-65kA	*NW10H1 Icu-65kA	*NW12H1 Icu-65kA
*800 А *1000 А *1250 А	*630 А *800 А *1000 А *1250 А	*800 А	*1000 А	*1250 А
с МР 4 (LSIg)	с МРТпро GF	с Micrologic 6.0 А *, с Micrologic 6.0 E *		
*DPX ³ 250	*ВА 50-39 Про Н	*Compact NSX		
Icu-36kA	Icu-36kA	*NSX160F Icu-36kA	*NSX250F Icu-36kA	*NSX400F Icu-36kA
*250 А	*250 А *320 А *400 А *500 А	*160 А	*250 А	*400 А
с электронным р.	с МРТ-39 Про	с Micrologic 6.0		

Таблица 2. Выбор аппарата защиты отходящих линий.

Позиция	Производитель	Тип вертикальной сборки	Тип предохранителя
Q51...Q56	APATOR	ARS-3-1S-TM2 630A*	ППН 39
	Jean Muller	393 1121THL+IMKSLT 630A*	

Указания по привязке и заполнению схем электрических принципиальных однолинейных РУНН 0,4 кВ:

- Настоящая схема является единой для всех видов компоновок и вариантов УВР указанных в основной надписи.
- Выбрать тип, мощность, класс напряжения силового трансформатора.
- В соответствии с таблицей 1 выбрать тип и номинал вводного автоматического выключателя.
- Выбрать тип автоматического выключателя для питания ШСН.
- Непосредственный выбор сечения шин на участке Тр-р - УВР выбирается конструкторским отделом завода-изготовителя УВР по номинальному току вводного автоматического выключателя.
- Указать (выбрать):
 расчётный ток линии; номинальный ток плавких вставок; номинальный ток автоматических выкл.; наименование, сечение, марку, направление и длину кабельной линии.
- Счетчики электроэнергии (марка и его параметры), а также трансформаторы тока выбираются в соответствии с проектом АСУЭ.
- В графе "Наименование аппарата защиты" вписать тип аппарата согласно выбора, сделанного в таблице 2.
 * выбрать, вписать или вычеркнуть данные при привязке.

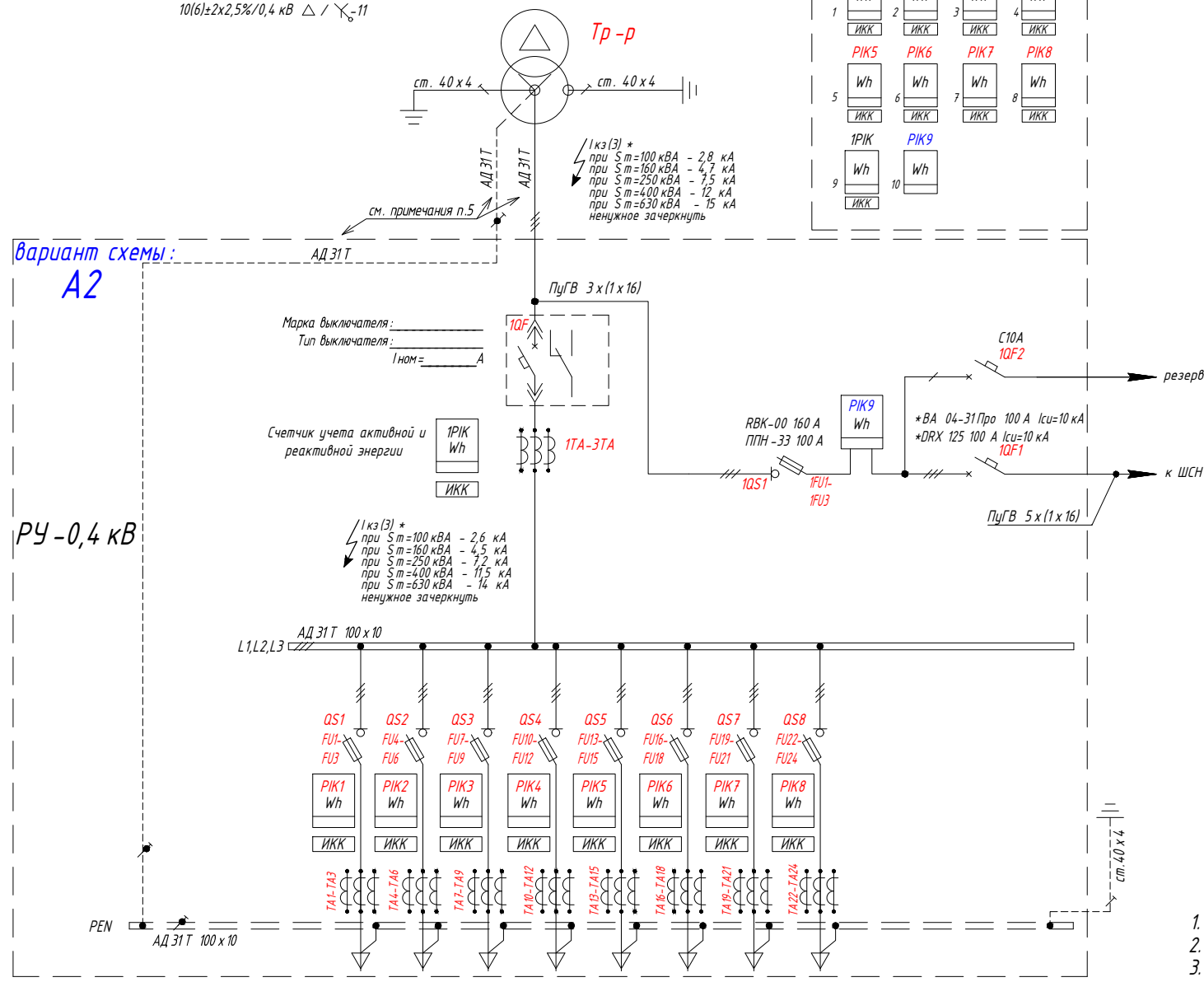
Согласовано			
Инв. № дубл.			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

						36.10/11-2019.08- ЭТЧ					
						Адрес объекта:					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	БКТПН 100-630 кВА					
Исполнил	Нечушкин				01.19				Стадия	Лист	Листов
ГИП	Петров				01.19				Р	4.1	
Утвердил	Шишкин				01.19	000 "ЭТИ Групп" г. Санкт-Петербург					
Н. контр.	Петров				01.19						

ТМГ СЭЩ 11* 100*160*250*400*630* кВА
 ТМГ СЭЩ 12* 100*160*250*400*630* кВА
 ТМГ 11* 100*160* кВА
 ТМГ 12* 250*400*630* кВА
 10(6)±2х2,5%/0,4 кВ Δ / X₀

1РІК, РІК1...РІК10
 Счетчик учета активной и реактивной энергии

Шкаф учёта (ШУ)



вариант схемы:
 А2

РУ-0,4 кВ

Согласовано			
Инв. № дубл.			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Привязан:			
Привязал			
Проверил			
Н.контр.			
Инв. №		Подпись	Дата

Таблица 1. Характеристики вводного автоматического выключателя.

*BA 50-45 DMX ³	*BA 50-45 Про	*Masterpact		
Типоразмер "1" Icu-42kA	Протон 25 Icu-65kA	*NW08H1 Icu-65kA	*NW10H1 Icu-65kA	*NW12H1 Icu-65kA
*800 A *1000 A *1250 A	*630 A *800 A *1000 A *1250 A	*800 A	*1000 A	*1250 A
с МР4 (LSIg)	с МРТпро GF	с Micrologic 6.0 A *, с Micrologic 6.0 E *		
*DPX ³ 250	*BA 50-39 Про H	*Compact NSX		
Icu-36kA	Icu-36kA	*NSX160F Icu-36kA	*NSX250F Icu-36kA	*NSX400F Icu-36kA
*250 A	*250 A *320 A *400 A *500 A	*160 A	*250 A	*400 A
с электронным р.	с МРТ-39 Про	с Micrologic 6.0		

Таблица 2. Выбор аппарата защиты отходящих линий.

Позиция	Производитель	Тип вертикальной сборки	Тип предохранителя
QS1...QS8	APATOR Jean Muller	ARS-3-1S-TM2 630A* 393 1121THL+IMKSLT 630A*	ППН 39

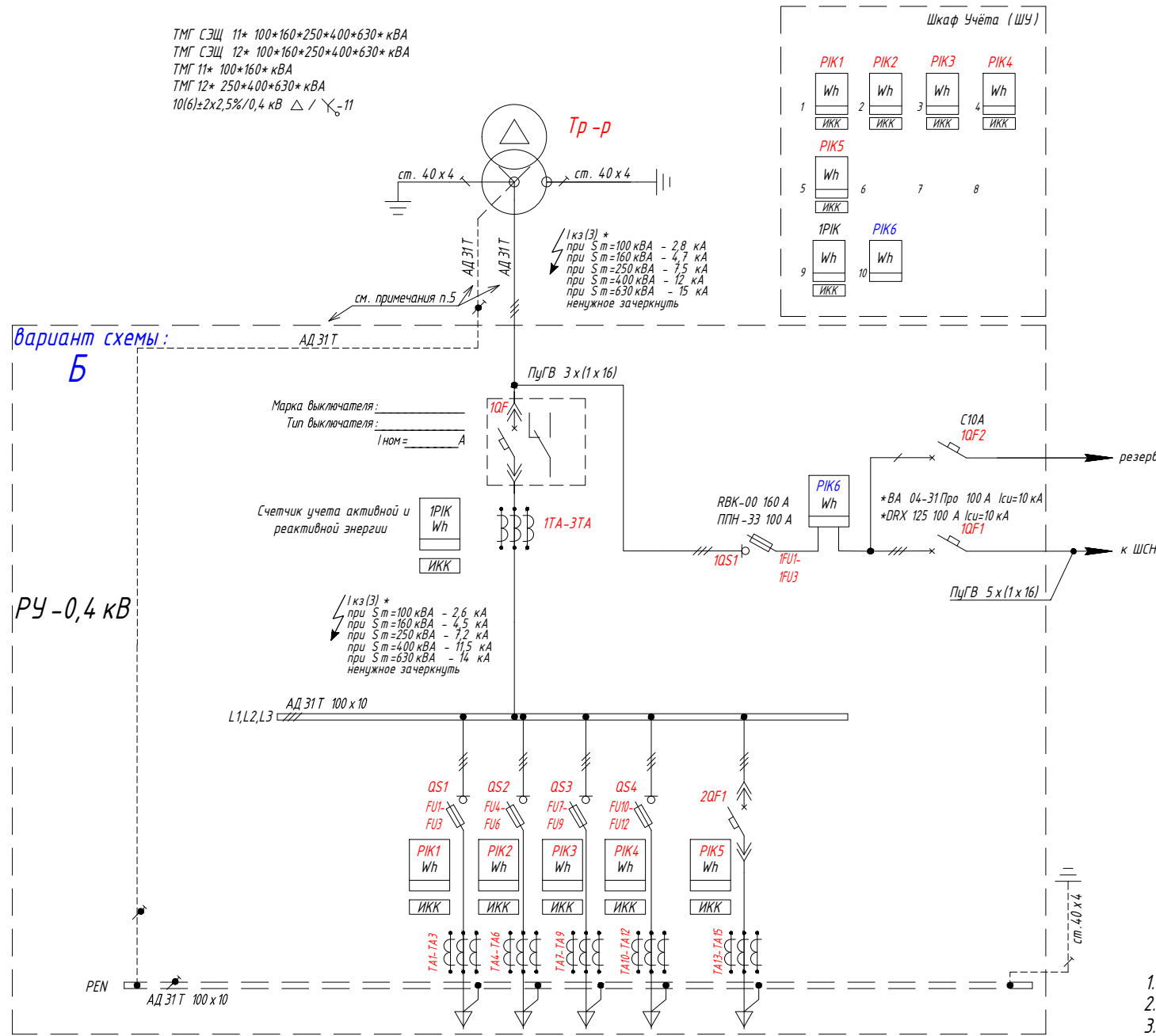
- Указания по привязке и заполнению схем электрических принципиальных однолинейных РУНН 0,4 кВ:
- Настоящая схема является единой для всех видов компоновок и вариантов УВР указанных в основной надписи.
 - Выбрать тип, мощность, класс напряжения силового трансформатора.
 - В соответствии с таблицей 1 выбрать тип и номинал вводного автоматического выключателя.
 - Выбрать тип автоматического выключателя для питания ШСН.
 - Непосредственный выбор сечения шин на участке Tr-p - УВР выбирается конструкторским отделом завода-изготовителя УВР по номинальному току вводного автоматического выключателя.
 - Указать (выбрать):
 расчётный ток линии; номинальный ток плавких вставок; номинальный ток автоматических выкл.; наименование, сечение, марку, направление и длину кабельной линии.
 - Счетчики электроэнергии (марка и его параметры), а также трансформаторы тока выбираются в соответствии с проектом АСУЭ.
 - В графе "Наименование аппарата защиты" вписать тип аппарата согласно выбора, сделанного в таблице 2.
 * выбрать, вписать или вычеркнуть данные при привязке.

№ линии	1	2	3	4	5	6	7	8
Наименование аппарата защиты (по табл.2)*								
Расчетный ток линии, А *								
 Номинальный ток, А *	630	630	630	630	630	630	630	630
	Ток плавкой вставки (расцепителя), А *							
Номиналы трансформаторов тока, А *								
Назначение линии *								
Марка, сечение, направление, длина КЛ *								

						36.10/11-2019.08-ЭТЧ					
						Адрес объекта:					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	БКТПН 100-630 кВА					
Исполнил	Нечушкин				01.19				Стадия	Лист	Листов
ГИП	Петров				01.19				Р	4.2	
Утвердил	Шишкин				01.19	000 "ЭТИ Групп" г. Санкт-Петербург					
Н. контр.	Петров				01.19						

ТМГ СЭЩ 11* 100*160*250*400*630* кВА
 ТМГ СЭЩ 12* 100*160*250*400*630* кВА
 ТМГ 11* 100*160* кВА
 ТМГ 12* 250*400*630* кВА
 10(16)±2х2,5%/0,4 кВ △ /

1РК, РИК1...РИК10
 Счетчик учета активной и реактивной энергии



вариант схемы:
 Б

Таблица 1. Характеристики вводного автоматического выключателя.

*BA 50-45 DMX ³	*BA 50-45 Про	*Masterpact		
Типоразмер "1" Icu-42kA	Протон 25 Icu-65kA	*NW08H1 Icu-65kA	*NW10H1 Icu-65kA	*NW12H1 Icu-65kA
*800 A *1000 A *1250 A	*630 A *800 A *1000 A *1250 A	*800 A	*1000 A	*1250 A
с МР 4 (LSIg)	с МРТпро GF	с Micrologic 6.0 A *, с Micrologic 6.0 E *		
*DPX ³ 250	*BA 50-39 Про H	*Compact NSX		
Icu-36kA	Icu-36kA	*NSX160F Icu-36kA	*NSX250F Icu-36kA	*NSX400F Icu-36kA
*250 A	*250 A *320 A *400 A *500 A	*160 A	*250 A	*400 A
с электронным р.	с МРТ-39 Про	с Micrologic 6.0		

Таблица 2. Выбор аппарата защиты отходящих линий.

Позиционное обозначение	Производитель	Тип вертикальной сборки	Тип предохранителя / номинальный ток автоматического выключателя
QS1..QS4	APATOR Jean Muller	ARS-3-1S-TM2 630 A * 393 1121THL+IMKSLT 630 A *	ППН 39
2QF1	Shneider Electric	*Compact NSX с Micrologic 5.0	*160 *250 *400
		*Masterpact NT с Micrologic 5.0	*630 *800 *1000 *1250
		*Masterpact NW с Micrologic 5.0	*800 *1000 *1250
2QF1	Контактор	*BA 50-39 Про H с МРТ-39 Про	*250 *320 *400 *500
		BA 50-45 Про Протон 16 Протон 25* с МРТпро	*630 *800 *1000 *1250
		*DPX ³ 250 с электронным расцепителем	250
2QF1	Legrand	*BA 50-45 DMX ³ Типоразмер 0 с МР 4 (LSI)	*630 *800 *1000 *1250
		*BA 50-45 DMX ³ Типоразмер 1 с МР 4 (LSI)	*800 *1000 *1250

- Указания по привязке и заполнению схем электрических принципиальных однолинейных РУНН 0,4 кВ:
- Настоящая схема является единообразной для всех видов компоновок и вариантов УВР указанных в основной надписи.
 - Выбрать тип, мощность, класс напряжения силового трансформатора.
 - В соответствии с таблицей 1 выбрать тип и номинал вводного автоматического выключателя.
 - Выбрать тип автоматического выключателя для питания ШСН.
 - Непосредственный выбор сечения шин на участке Тр-р - УВР выбирается конструкторским отделом завода-изготовителя УВР по номинальному току вводного автоматического выключателя.
 - Указать (выбрать):
 расчётный ток линии; номинальный ток плавких вставок; номинальный ток автоматических выкл.; наименование, сечение, марку, направление и длину кабельной линии.
 - Счетчики электроэнергии (марка и его параметры), а также трансформаторы тока выбираются в соответствии с проектом АСУЭ.
 - В графе "Наименование аппарата защиты" вписать тип аппарата согласно выбора, сделанного в таблице 2.
 * выбрать, вписать или вычеркнуть данные при привязке.

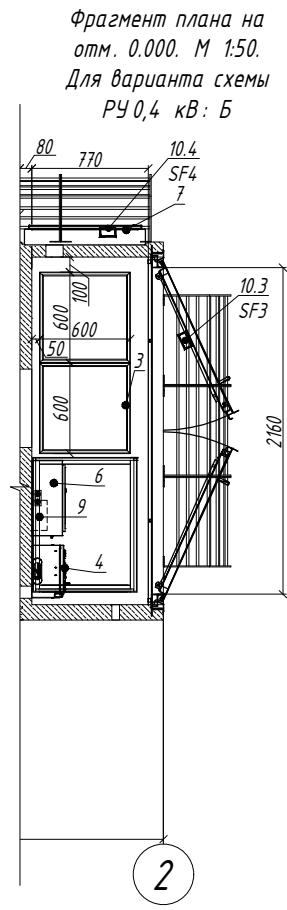
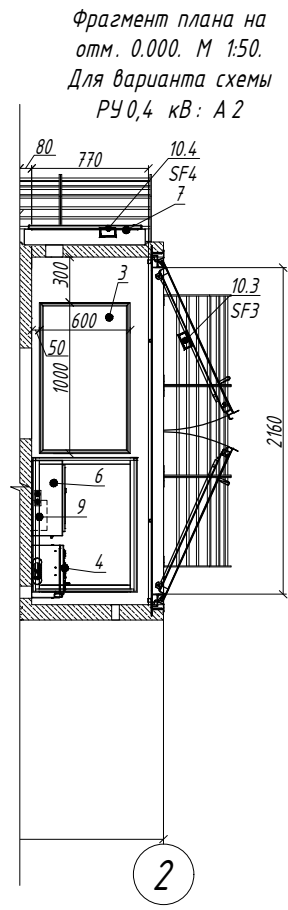
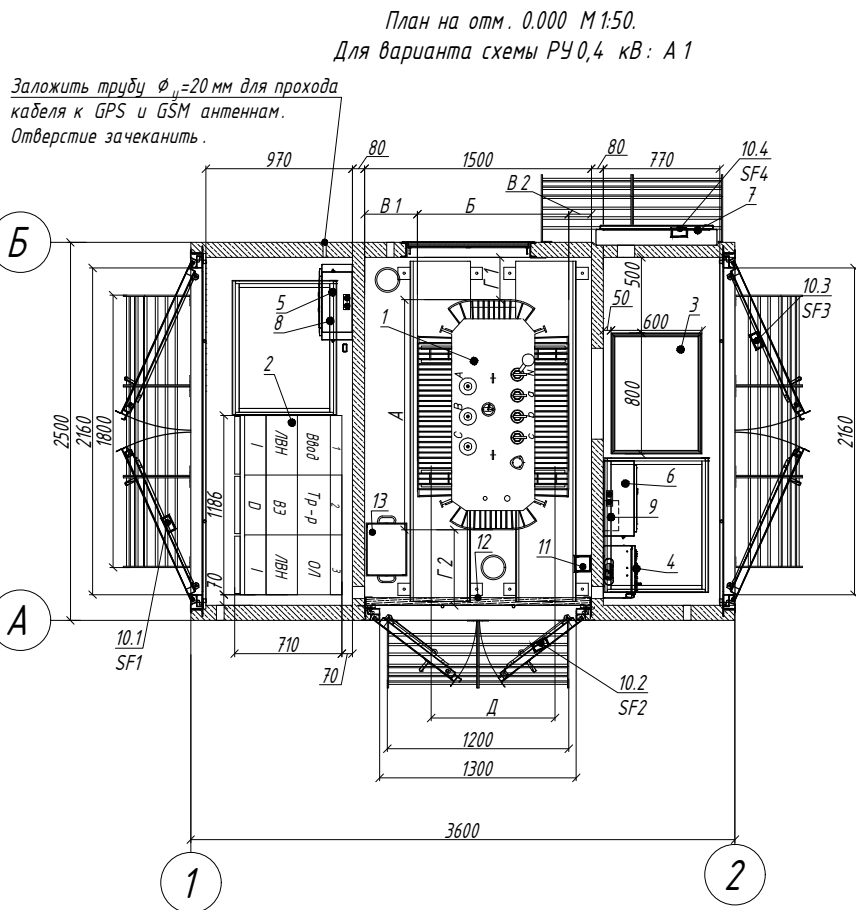
№ линии	1	2	3	4	5
Наименование аппарата защиты (по табл.2)*					
Расчетный ток линии, А *					
	Номинальный ток, А *	630	630	630	630
	Ток плавкой вставки (расцепителя), А *				
	Блок контроля и управления *				
Номиналы трансформаторов тока, А *					
Назначение линии *					
Марка, сечение, направление, длина КЛ *					

36.10/11-2019.08- ЭТЧ					
Адрес объекта:					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Исполнил		Нечушкин			01.19
ГИП		Петров			01.19
Утвердил		Шишкин			01.19
Н. контр.		Петров			01.19
БКТПН 100-630 кВА					Стадия
Р					Лист
4.3					Листов
000 "ЭТИ Групп" г. Санкт-Петербург					

Привязан:

Привязал			
Проверил			
Н.контр.			
Инв. №		Подпись	Дата

Согласовано
 Инв. № дубл.
 Подп. и дата
 Инв. № подл.



Ведомость узлов установки оборудования				
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ТМГ 12*	250*, 400*, 630* кВА -У 1 10(6)±2х2.5%/0.4 кВ, Δ/У-11	1	ПРУП Минский ЭТЗ им. В.И. КОЗЛОВА
	ТМГ 11*	100*, 160* кВА -У 1 10(6)±2х2.5%/0.4 кВ, Δ/У-11	1	
	ТМГ СЭЩ *	100*, 160*, 250*, 400*, 630* кВА -У 1 10(6)±2х2.5%/0.4 кВ, Δ/У-11	1	
2	RM6 NE-IDI	Комплектное распределительное устройство 6-10 кВ, I ном =630 А (I,В), I ном =200 А (D)	1	1186 x 1140 x 710
3	УВР	Устройство вводно - распределительное для БКТП	1	
4	ШСН	Шкаф собственных нужд	1	
5	ШЗС	Шкаф земляной сигнализации	1	
6	ШВ	Шкаф видеонаблюдения	1	(см. примечание п.5)
7	ШУ *	Шкаф учета	1	Предусмотрено место для 10 счетчиков
8	КТМУЭ	Комплекс телемеханики и учета электроэнергии "ЭТИ Групп "Система ТП"	1	
9	ППКУОП	Прибор приемно - контрольный и управления охранно - пожарный	1	(см. примечание п.5)
10.1..10.4	SF1..SF4	Магнитоконтактный извещатель (используется для ТМ)	4	
11		Термометр воздушный наружный	1	
12		Защитное ограждение для трансформатора (барьер деревянный с плакатом "Стоп! Напряжение")	1	
13		Ящик с песком	1	

* - вычеркнуть ненужное.

Примечания:

- Счетчики устанавливаются в шкафу учета (ШУ) и обслуживаются с улицы.
- Габариты установок приведены в графе примечание ведомости в виде: ширина x высота x глубина.
- Размеры трансформаторов, а также расстояния до боковых, задних стен приведены в таблице 1.
- Перечень оборудования охранной сигнализации и видеонаблюдения см. проект Охранная сигнализация.

Согласовано

Спецификация модулей в составе БКТПН		
Наименование	Кол. шт.	Примечание
Модуль верхний	1	3600 x 2500 x 3000
Модуль нижний	1	3480 x 2380 x 920

Таблица 1

Производитель	Тип трансформатора	Размеры трансформатора и расстояние от него до стен								
		Размеры, мм								
		длина тр-ра	ширина тр-ра	расстояние до боковой стены		расст. до задней стены	расст. до ворот	расст. между роликками	высота тр-ра	расст. от тр-ра до потолка
А	Б	В 1	В 2	Г 1	Г 2	Д	Е	Ж		
ПРУП Минский ЭТЗ им. В.И. КОЗЛОВА	ТМГ 11-100/6(10)	935	730	485	285	433	933	450	1060	1570
	ТМГ 11-160/6(10)	1020	755	472	272	390	890	550	1185	1445
	ТМГ 12-250/6(10)	1170	790	455	255	315	815	550	1460	1170
	ТМГ 12-400/6(10)	1330	850	425	225	235	735	660	1635	995
	ТМГ 12-630/6(10)	1390	1000	350	150	205	705	820	1710	920
ЗАО "ГК "Электроцит" -ТМ Самара"	ТМГ -СЭЩ -100/6(10)-11	835	737	481	281	483	983	550	952	1678
	ТМГ -СЭЩ -160/6(10)-11	1002	790	455	255	399	899	550	1000	1630
	ТМГ -СЭЩ -250/6(10)-11	1092	735	482	282	354	854	550	1250	1380
	ТМГ -СЭЩ -400/6(10)-11	1312	805	447	247	244	744	660	1340	1290
	ТМГ -СЭЩ -630/6(10)-11	1582	1004	348	148	109	609	820	1276	1354
	ТМГ -СЭЩ -100/6(10)-12	908	767	466	266	446	946	550	990	1640
	ТМГ -СЭЩ -160/6(10)-12	945	736	482	282	428	928	550	1130	1500
	ТМГ -СЭЩ -250/6(10)-12	1170	710	495	295	315	815	550	1453	1177
	ТМГ -СЭЩ -400/6(10)-12	1250	800	450	250	275	775	660	1555	1075
	ТМГ -СЭЩ -630/6(10)-12	1362	940	380	180	219	719	820	1640	990

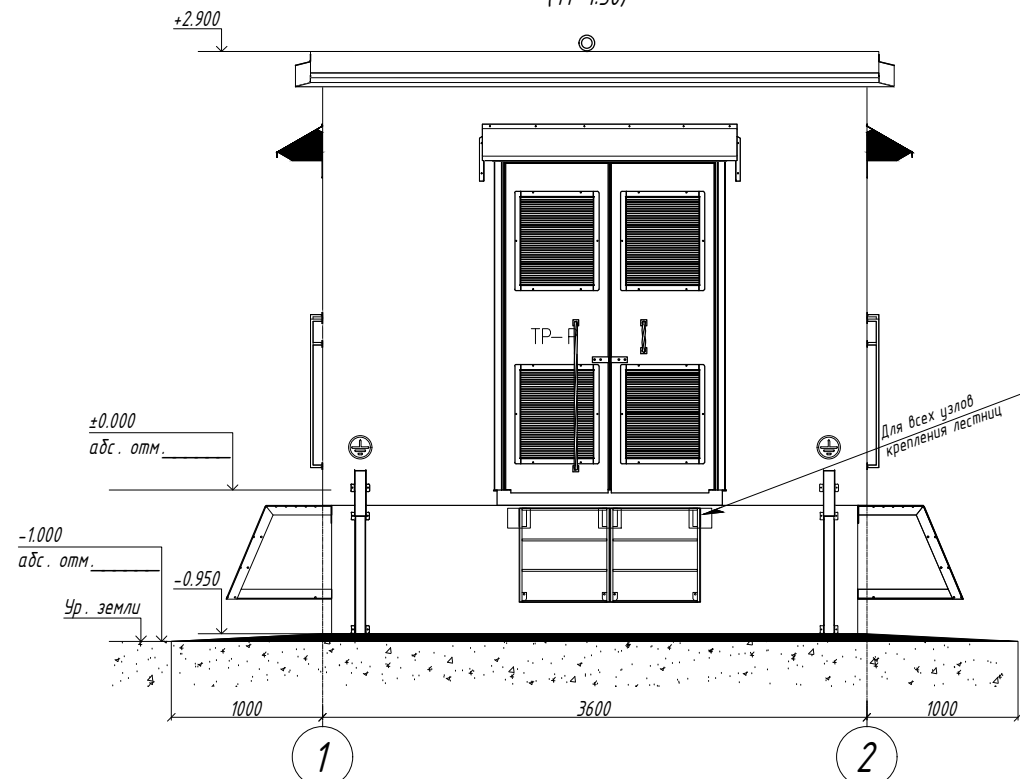
Привязан:			
Привязал			
Проверил			
Н.контр.			
Инв. №		Подпись	Дата

36.10/11-2019.08- ЭТЧ

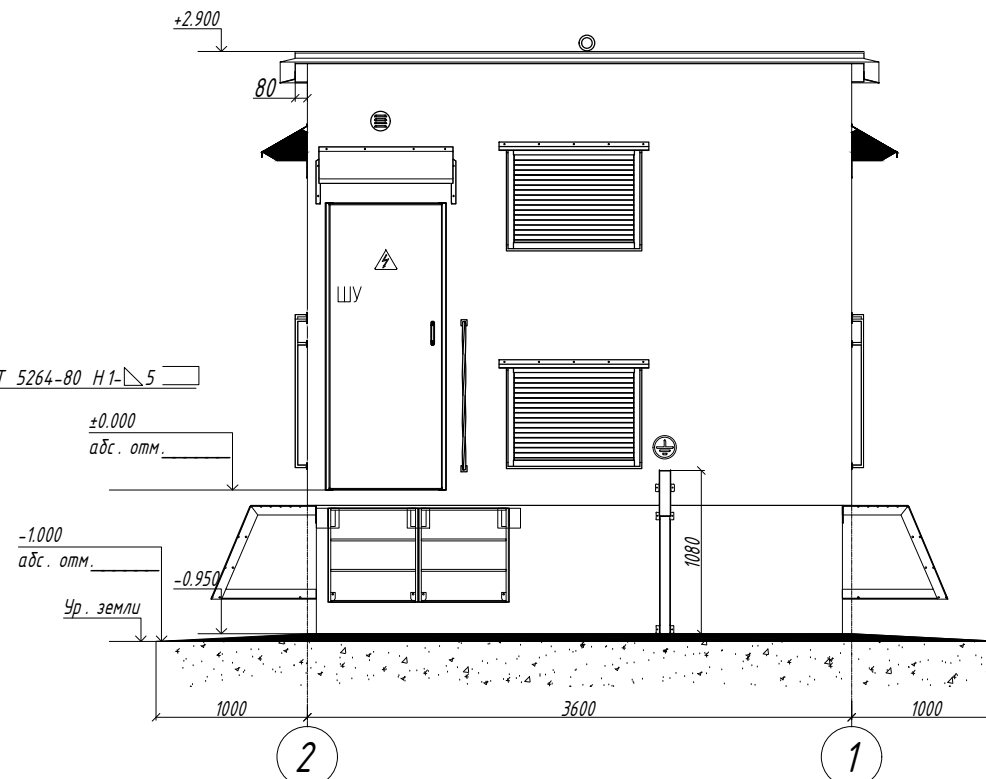
Адрес объекта:

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Компоновка оборудования	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Голубев		<i>[Signature]</i>	01.19				
ГИП		Петров		<i>[Signature]</i>	01.19				
Утвердил		Шишкин		<i>[Signature]</i>	01.19				
Н. контр.		Петров		<i>[Signature]</i>	01.19	000 "ЭТИ Групп" г. Санкт -Петербург			

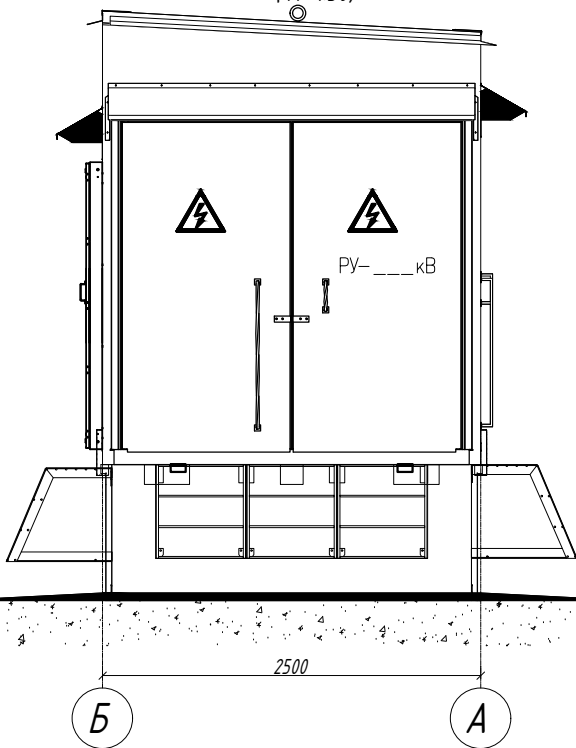
Фасад в осях 1-2
(М 1:50)



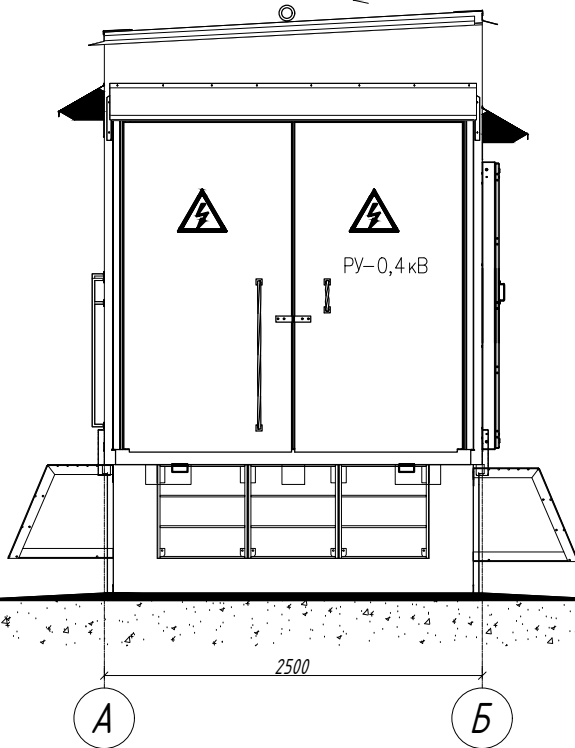
Фасад в осях 2-1
(М 1:50)



Фасад в осях Б-А
(М 1:50)



Фасад в осях А-Б
(М 1:50)



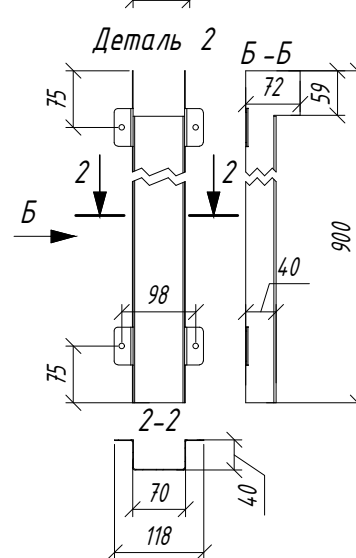
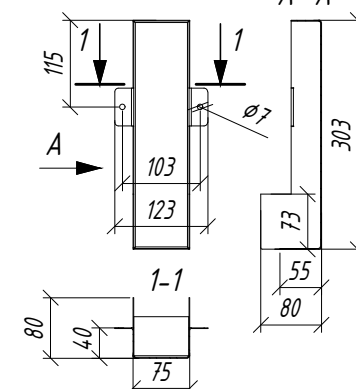
Примечание:

1. БКТП изготавливается из железобетонных сборных конструкций.
2. Все металлоконструкции грунтуются специальным антикоррозийным покрытием.
3. Кровля односкатная, покрывается двумя слоями изопласта.

Ведомость отделки фасада

Поз. отделки	Наименование элемента фасада	Наименование материала отделки	Наименование и номер эталона цвета или образец колера	Площадь, м ²	Примечание
1	Бетонные конструкции верхних модулей	Гидроизоляционная смесь Акватрон-6, грунтовка Aquastop, выравнивающий слой 3-4 мм Основит Т-30, финишный слой 2-3 мм Основит Т-32, грунтовка Aquastop, декоративная штукатурка Кнауф Diamant, краска фасадная водоэмульсионная		21,00	
2	Бетонные конструкции нижних модулей выше планировочной отметки земли	Гидроизоляционная смесь Акватрон-6, грунтовка Aquastop, клей PLITONIT, декоративная штукатурка Кнауф Diamant, краска фасадная водоэмульсионная		10,37	
3	Металлические конструкции	Эпоксидно-полиэфирная порошковая краска		21,43	

Защитный кожух выпуска
полосы заземления. М 1:10
Деталь 1 А-А



Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

36.10/11-2019.08- АСЧ

Адрес объекта:

Изм. Кол. Лист N док. Подпись Дата

Привязан:

Привязал

Проверил

Н.контр.

Инв. №

Исполнил
ГИП
Утвердил
Н.контр.
Подпись
Дата

Голубев
Петров
Шишкин
Петров
03.19
03.19
03.19
03.19

БКТПН 100-630 кВА

Фасад в осях А-Б, 1-2 и Б-А, 2-1

Стадия Лист Листов
Р 3

ООО "ЭТИ Групп"
г. Санкт-Петербург