

Общество с ограниченной ответственностью "ЭНЕРГОСПЕКТР"

ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР"

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

ИНН/КПП 6166088699/616601001

электронная почта: energospkter@yandex.ru

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

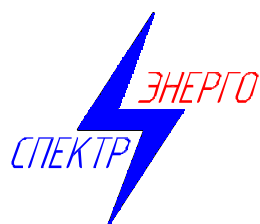
Электроснабжение.

Трансформаторная подстанция

(Основной комплект рабочих чертежей)

2022-355/1-ЭС.ТП

Том №3



Общество с ограниченной ответственностью "ЭНЕРГОСПЕКТР"

ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР"

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

ИНН/КПП 6166088699/616601001

электронная почта: energospkter@yandex.ru

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Электроснабжение.
Трансформаторная подстанция
(Основной комплект рабочих чертежей)

2022-355/1-ЭС.ТП1

Том №3

Директор

Ермаков А.Е.

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

2022

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примеч.
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серии А10-93	"Защитное заземление и зануление электрооборудования"	
ПУЭ 7-е издание	"Правила устройства электроустановок"	
СНиП 3.05.06-85	"Электротехнические устройства"	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
2022-355/1-ЭС.ТП.ВО	Ведомость объемов работ	стр.26
2022-355/1-ЭС.ТП.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	стр.27
2022-355/1-ЭС.ТП.О/1	Опросный лист для заказа 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1	стр.28-29
2022-355/1-ЭС.ТП.О/2	Опросный лист для заказа силового трансформатора ТМГ12-630/6-У1	стр.30

Изм.	Кол-во	Листы	№ док.	Подп.	Даты
Гип		Ермикиев А.Е.		<i>[Signature]</i>	06.22
Резервирован		Зыкиев К.А.		<i>[Signature]</i>	06.22
Проверен		Ермикиев А.Е.		<i>[Signature]</i>	06.22
Т. кингир					
Н. кингир					
Учт. бердан					

2022-355/1-ЭС.ТП		
Установка 2 БКРП (ТП) 6/0,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в рассечке кабельных линий 6 кВ №13, №14 ст ЗРУ 6 кВ РП 6 кВ ПС 110/6 кВ БТ 3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ССС "Юг Стрел")		
Электроснабжение.	Сигн.д	Листы
Трансформаторная подстанция	Р	2
Общие данные	ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону	

13:43:40

1. Общие данные

1.1 Основание и исходные данные

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

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

1.2 Сведения о районе строительства

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

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

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

Климатические условия в районе строительства:

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

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

Глубина промерзания грунтов – 87см.

1.3 Выбор вариантов установки 2БКТП

Установка 2БКТП выбраны по результатам технического обследования на основании сравнения вариантов.

В проекте предусмотрен оптимальный вариант установки 2БКТП, с учетом удобства строительства, рационального использования земельных угодий в соответствии с действующими нормативными документами и согласованный со всеми заинтересованными организациями.

Установка БКТП выбрана по оптимальным техническим решениям, продиктованными условиями строительства, характеризуются следующим:

- имеется свободный подъезд строительного транспорта к месту установки 2БКТП;
- установка 2БКТП не требует переустройство существующих инженерных коммуникаций;
- нет необходимости в вырубке зеленых насаждений.

1.4 Характеристика проектируемого объекта

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

- Напряжение питающей сети: 6 кВ;
- Передаваемая мощность: 500,0 кВт;
- Категория потребителей по надежности электроснабжения – II;
- Год ввода в эксплуатацию: 2022 г
- Основные показатели проекта приведены в таблице 1.

Таблица 1

Поз	Наименование	Кол.
1	Оборудование	
	- двухфазная комплектная однострансформаторная подстанция в железобетонном объемном корпусе, проходная с кабельными вводами	1
	выводами 6 кВ и кабельными выходами 0,4 кВ. В комплект поставки входят оборудование согласно опросного листа.	
	2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1; компл	
	- трехфазный масляный силовой трансформатор герметичного исполнения без маслорасширителя, энергосберегающий, мощностью 630 кВА, номинальное напряжение ВН 6 кВ, номинальное напряжение НН 0,4 кВ, со схемой соединения обмоток Д/Ун-0 ТМГ12-630/6-У1;	2
	шт	
2	Расход материалов:	
	- металла, всего, кг	799,3
	- в т.ч. конструкции, кг	691,6
	- в т.ч. заземление приведенного к стали класса А1, кг	107,7

1.5 Надежность электроснабжения

Эксплуатационная надежность проектируемого объекта обеспечивается следующим:

- установка 2БКТП 6/0,4 кВ в центре нагрузок;
- учтена перспектива роста электрических нагрузок;
- проектом предусмотрены только сертифицированное оборудование и материалы, обеспечивающие качественные показатели при высокой экономичности и эксплуатационной надежности;
- наличие аварийного запаса основных материалов, запасных частей и изделий.

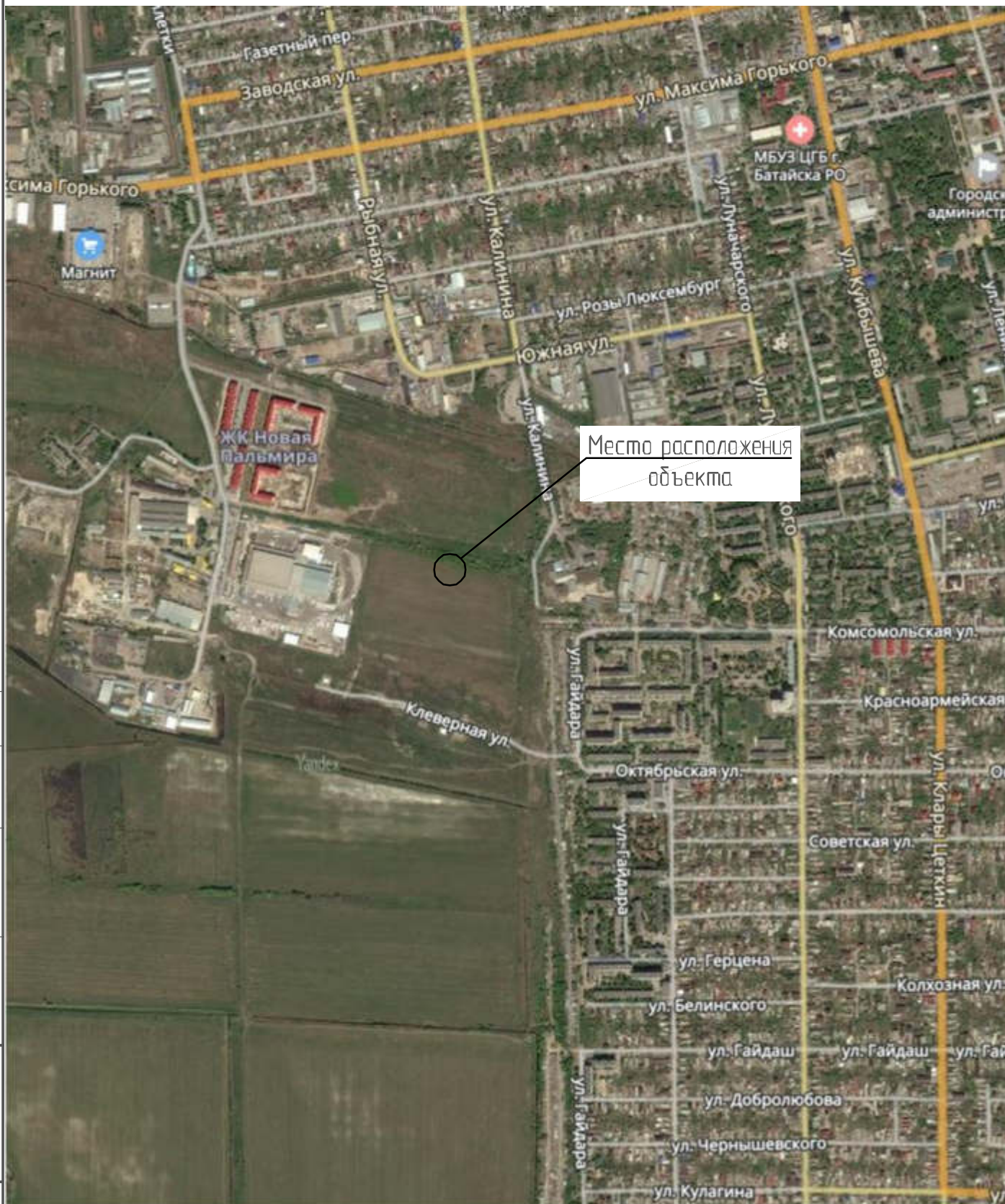
Электрооборудование и материалы, применяемые для строительства, унифицированы, т.е. максимально сокращена их номенклатура.

Все элементы сети проверены на длительно допустимые нагрузки, которые необходимы для условий нормальной их эксплуатации.

Совокупность всех вышеперечисленных мероприятий обеспечивает требуемую надежность проектируемого объекта.

						2022-355/1-ЭС.ТП				
						Установка 2-БКРП (ТП) - 6/0,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в рассечку кабельных линий ячеек 6 кВ №13, №14 от ЗРУ 6 кВ РП-6 кВ ПС 110/6 кВ БТ-3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юг-Строй")				
Изм.	Кол.изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение. Трансформаторная подстанция	Содерж.	Лист	Листов	
							Р	4		
Гип		Ермаков А.Е.		<i>[Подпись]</i>	06.22		Общие данные	ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону		
Разработчик		Зыков К.А.		<i>[Подпись]</i>	06.22					
Проверил		Ермаков А.Е.		<i>[Подпись]</i>	06.22					
Т. контр.										
Н. контр.										
Утвердил										

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

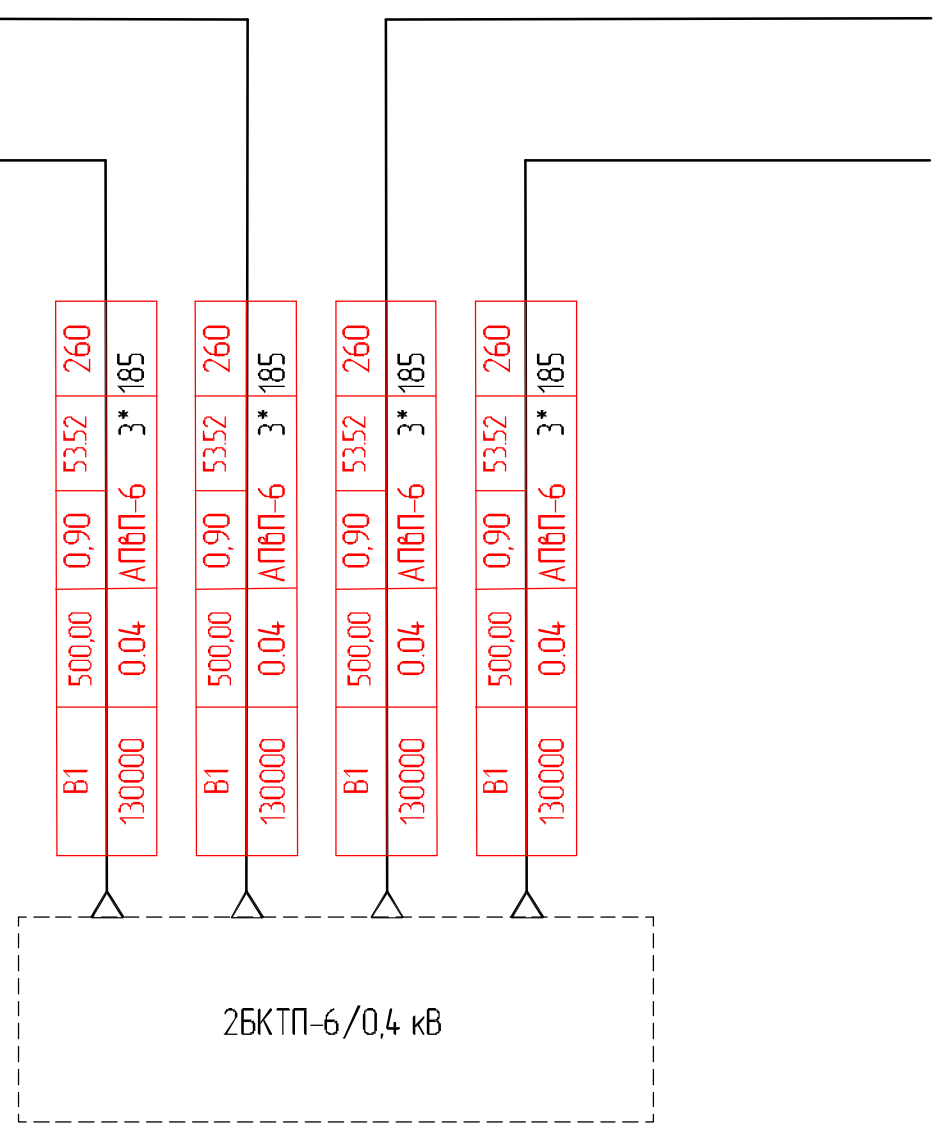


Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

						2022-355/1-ЭС.ТП			
						Установка 2 БКРП (ТП) 6/С,4 кв. Строительство ЛЭП 6 кв в рассечку кабельных линий 6 кв №13, №14 ст ЗРУ 6 кв РП 6 кв ПС 11С/6 кв БТ 3 для электрооборудования комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ССС ЮЗ Стрел)			
Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.	Дат	Электроснабжение. Трансформаторная подстанция	Сигн	Лист	Листов
ГИП		Ермиков А.Е.		<i>А. Ермиков</i>	06.22		Р	5	
Разработчик		Зыков К.А.		<i>К. Зыков</i>	06.22				
Проверил		Ермиков А.Е.		<i>А. Ермиков</i>	06.22	ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону			
Т. кингр									
Н. кингр									
Утвердил									
Ситуационный план									



Расшифровка надписи на питающей линии

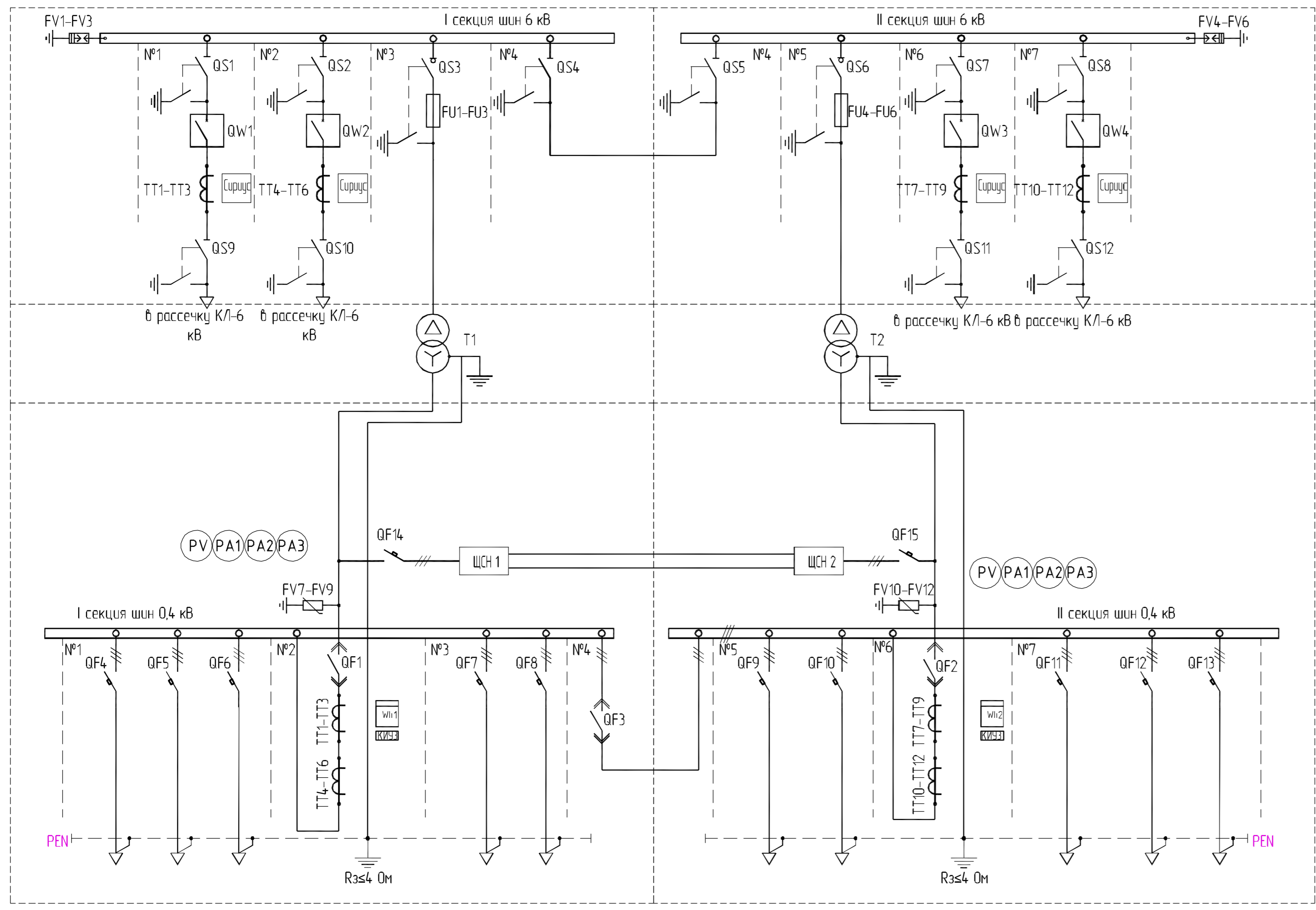
Обозначение линии на плане	Расчетная мощность, кВт.	Коэффициент мощности, cosφ	Расчетный ток, А	Длина проводника с учетом прокладки эмейкой, м
Момент нагрузки, кВт*м	Потери напряжения, %.	Проводник: марка, кол-во, сечение, мм.		

Строительная длина линии

- КЛ-6 кВ (В1) в расщелку = 210,0 м с учетом запаса кабеля и захода на 2БКТП-6/0,4 кВ = 260,0 м
- КЛ-6 кВ (В2) в расщелку = 210,0 м с учетом запаса кабеля и захода на 2БКТП-6/0,4 кВ = 260,0 м
- КЛ-6 кВ (В3) в расщелку = 210,0 м с учетом запаса кабеля и захода на 2БКТП-6/0,4 кВ = 260,0 м
- КЛ-6 кВ (В4) в расщелку = 210,0 м с учетом запаса кабеля и захода на 2БКТП-6/0,4 кВ = 260,0 м

Имя, И. Фамилия	Время, дата, N
Подпись и дата	

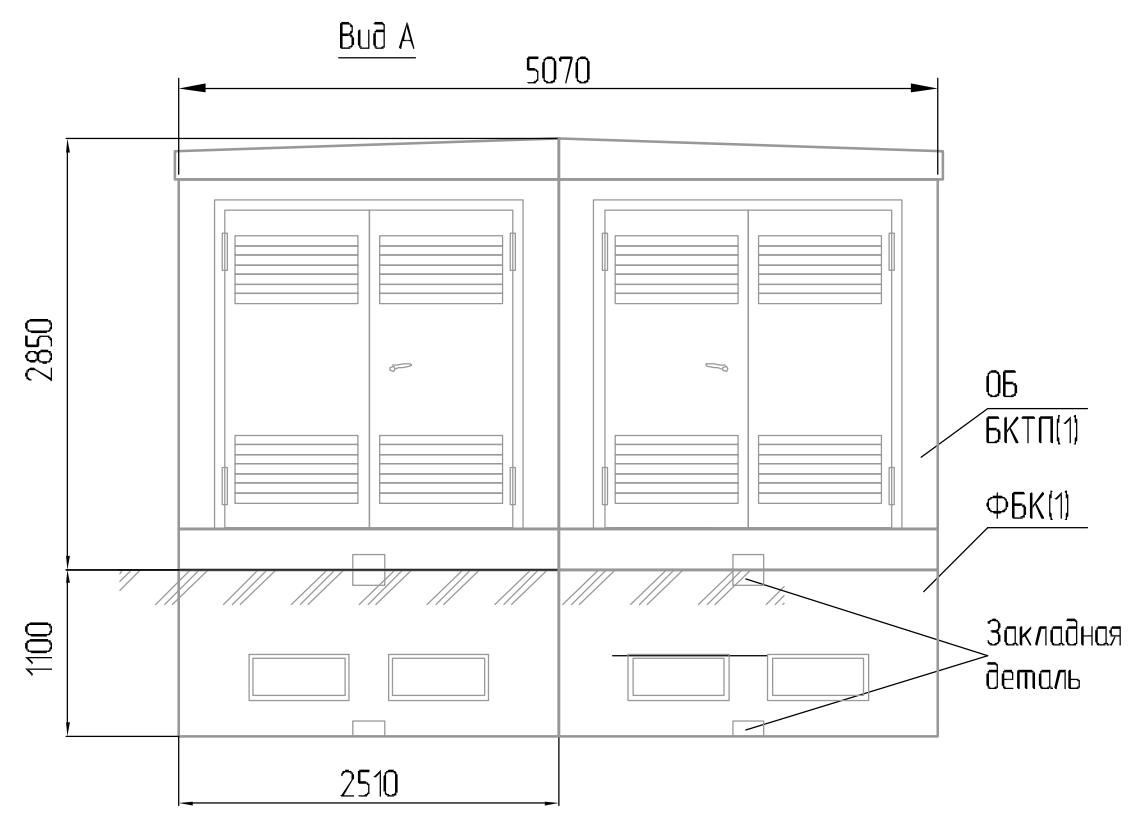
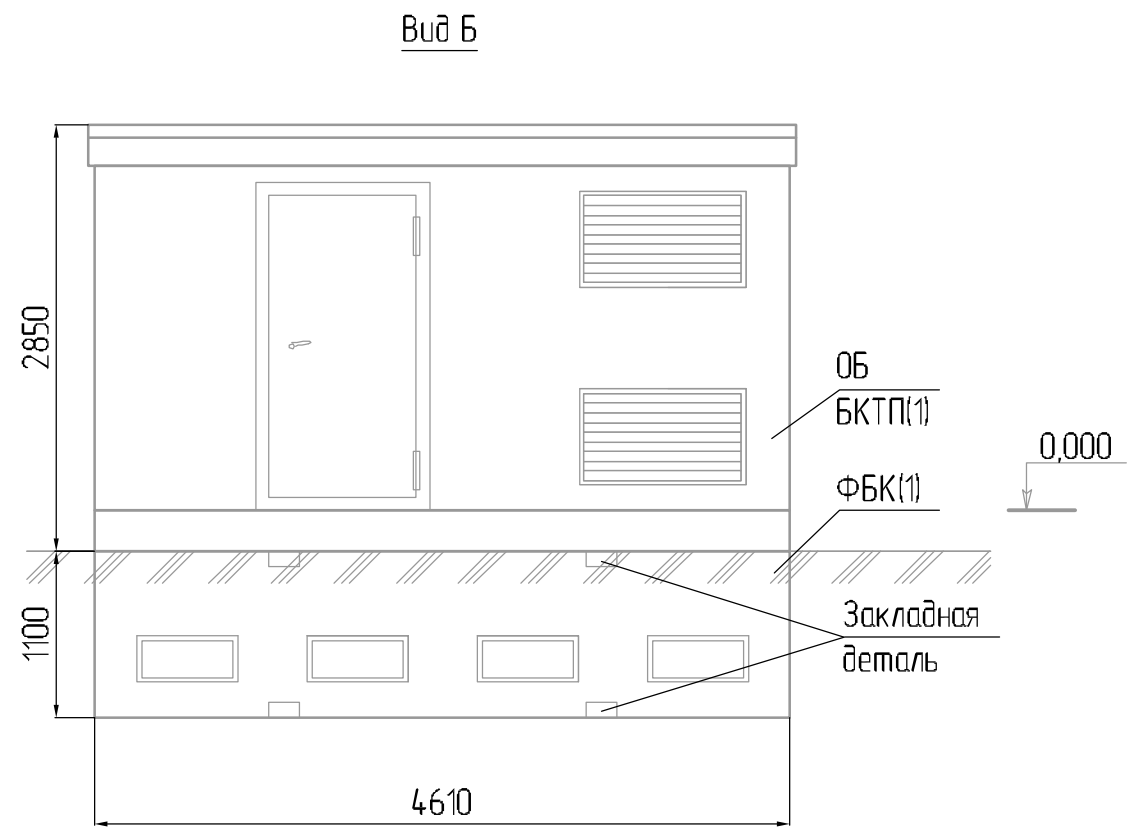
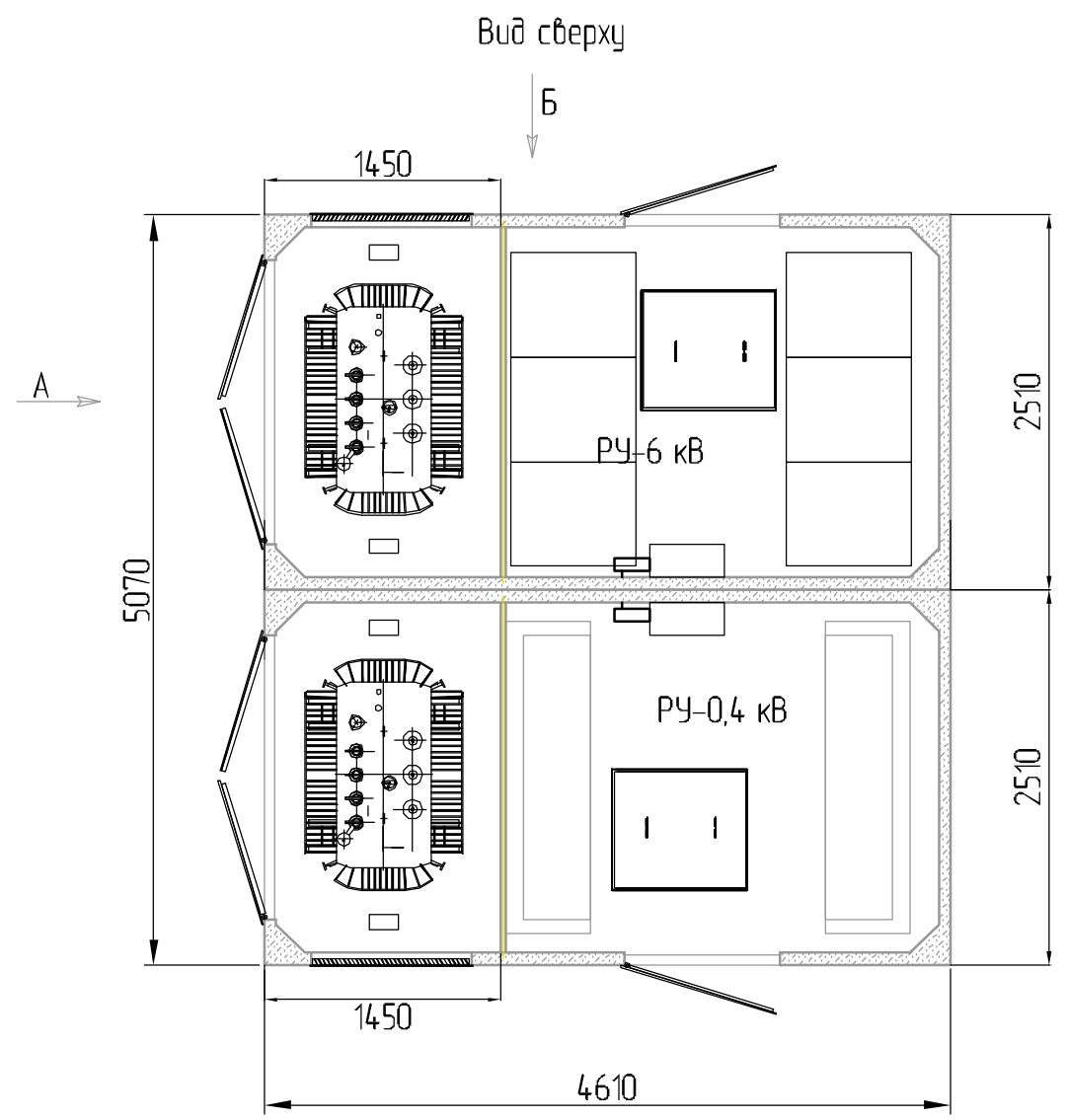
2022-355/1-ЭС.ТП					
Установка 2 БКРП (ТП) - 6/0,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщелку кабельных линий ячеек 6 кВ №12, №14 ст. ЗРБ 6 кВ РП 6 КВ ПС 110/6 кВ БТ 3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юг Стрэй")					
Изм.	Кол.чч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Ермаков А.Е.			06.22
Разработчик		Зыков К.А.			06.22
Проверил		Ермаков А.Е.			06.22
Т. контр.					
Н. контр.					
Утвердил					
Электроснабжение. Трансформаторная подстанция			Степень	Лист	Листов
Поясняющая схема электроснабжения строящегося участка			Р	6	
ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону					



Условное обозначение	Тип	Наименование	Примечание
Распределительное устройство 6 кВ			
№1, №6	КСО-386	Вводная ячейка	
№2, №5	КСО-298И	Ячейка силового трансформатора	
№3, №4	КСО-386	Секционная ячейка	
QS3, QS6	ВНА-10/630 ЭИ	Выключатель нагрузки	
QS3, QS6, QS9, QS10	РВЗ-10-630/20	Разъединитель	
QS1, QS2, QS7-QS12	РВФЗ-10-630/20	Разъединитель	
QW1-QW4	ВВ/ТЕЛ-10-20/1000 исполнение 048	Вакуумный выключатель	
TT1-TT12	ТОЛ-10-11-0,5/10Р-10-15 300/5	Трансформаторы тока	
Защита	Сириус-2М1	Микропроцессорное устройство релейной защиты	
FV1-FV3, FV4-FV6	ОПН-РТ/ТЕЛ-6/7,2-УХЛ1	Ограничители перенапряжения	
Отсек силового трансформатора			
T1, T2	ТМГ12 630/6/0,4 кВ	Силовой трансформатор	
Распределительное устройство 0,4 кВ			
QF1, QF2	ВА50-4ЗПро ЗР 1000А	Вводной выдвигной автоматический выключатель	
QF3	ВА50-4ЗПро ЗР 1000А	Секционный выдвигной автоматический выключатель	
QF14, QF15	ВА49-27-3 32А	Автоматический выключатель	
TT1-TT3, TT7-TT9	ТШП-0,66 1000/5 класс точности 0,5S	Трансформаторы тока	
TT4-TT6, TT10-TT12	ТШП-0,66 1000/5 класс точности 0,5	Трансформаторы тока	
Wh1-Wh2	СЕ303 S31 543 JAVZ(12); 5(10)А, 220/380В, кл.м. 0,5S/0,5	Счетчик электрической энергии	
FV7-FV9, FV10-FV12	ОПН-0,38	Ограничитель перенапряжения	
QF7-QF10	ВА51-39, ЗР, 400А	Стационарный автоматический выключатель	
QF4, QF5, QF11, QF12	ВА51-39, ЗР, 100А	Стационарный автоматический выключатель	
QF6, QF13	ВА51-39, ЗР, 250А	Стационарный автоматический выключатель	

Изменения
 Взам. инв. N
 Подпись и дата
 Инд. N подл.

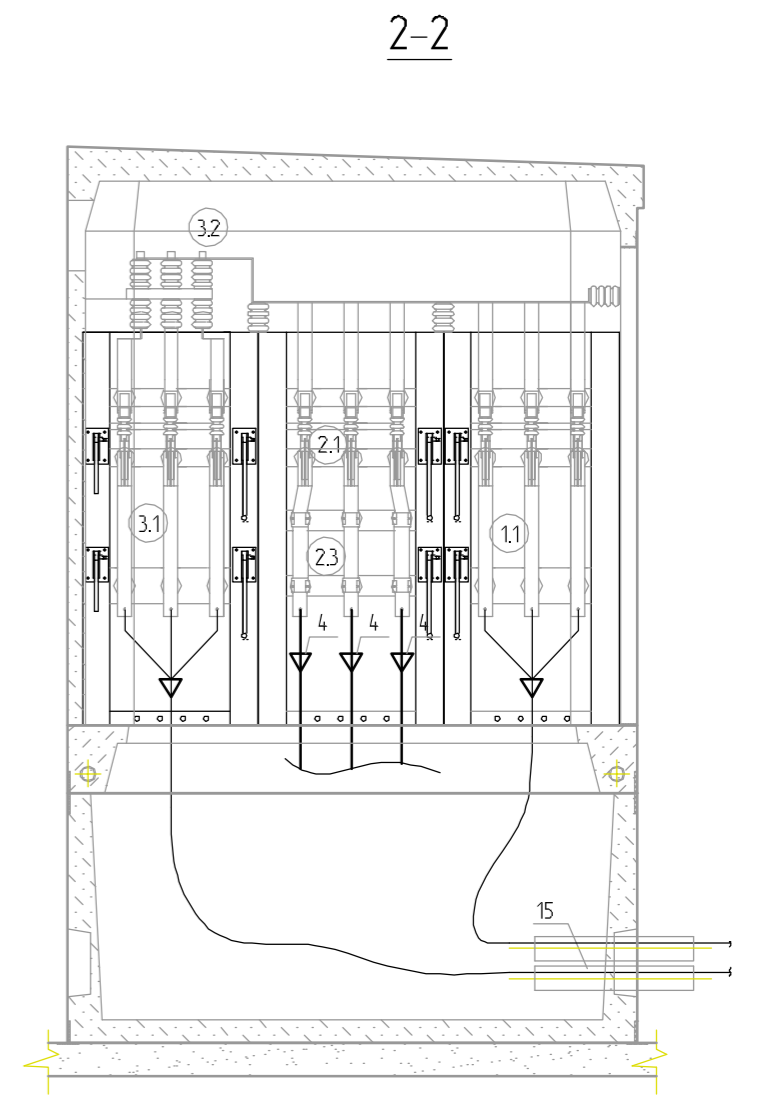
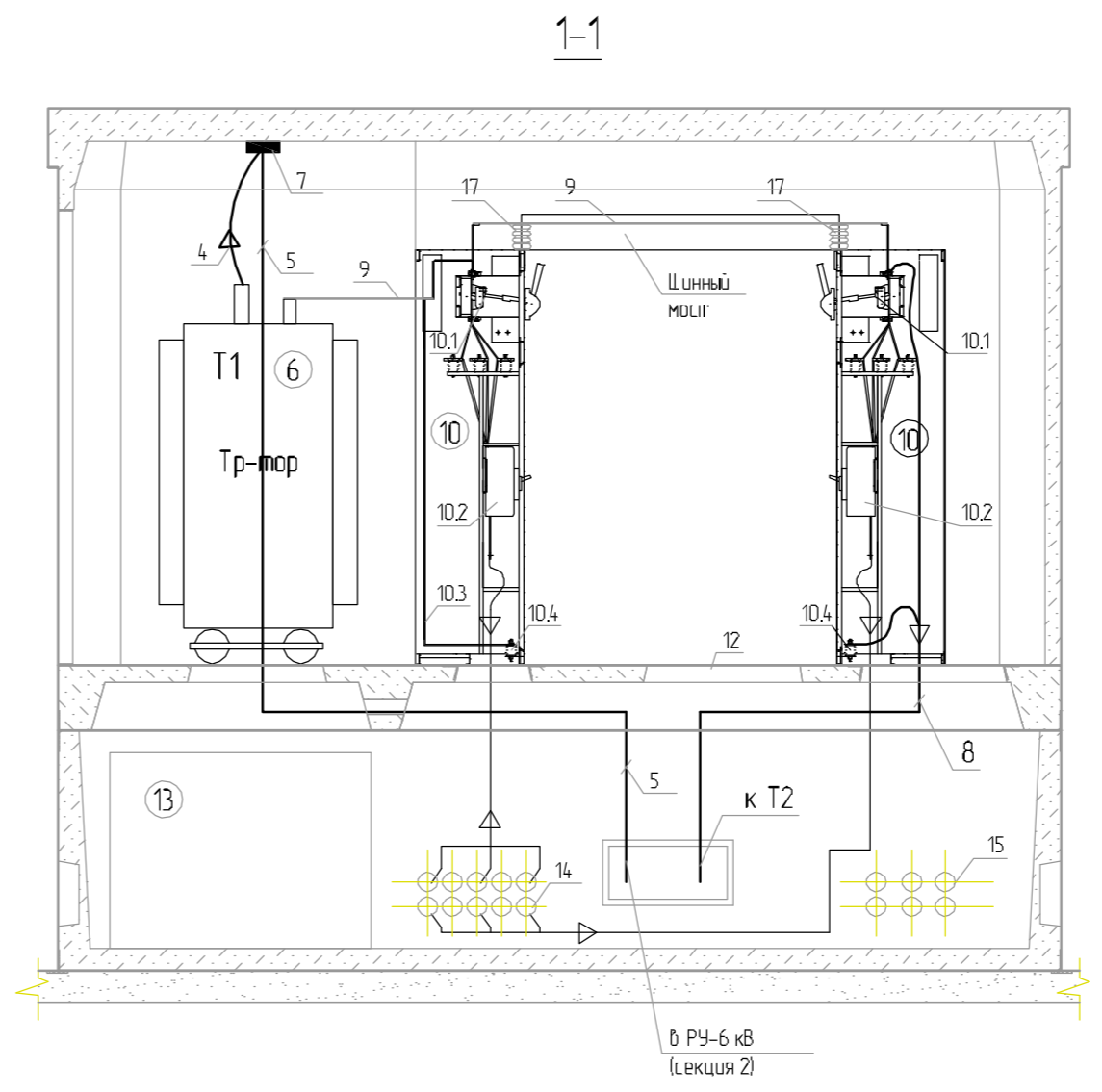
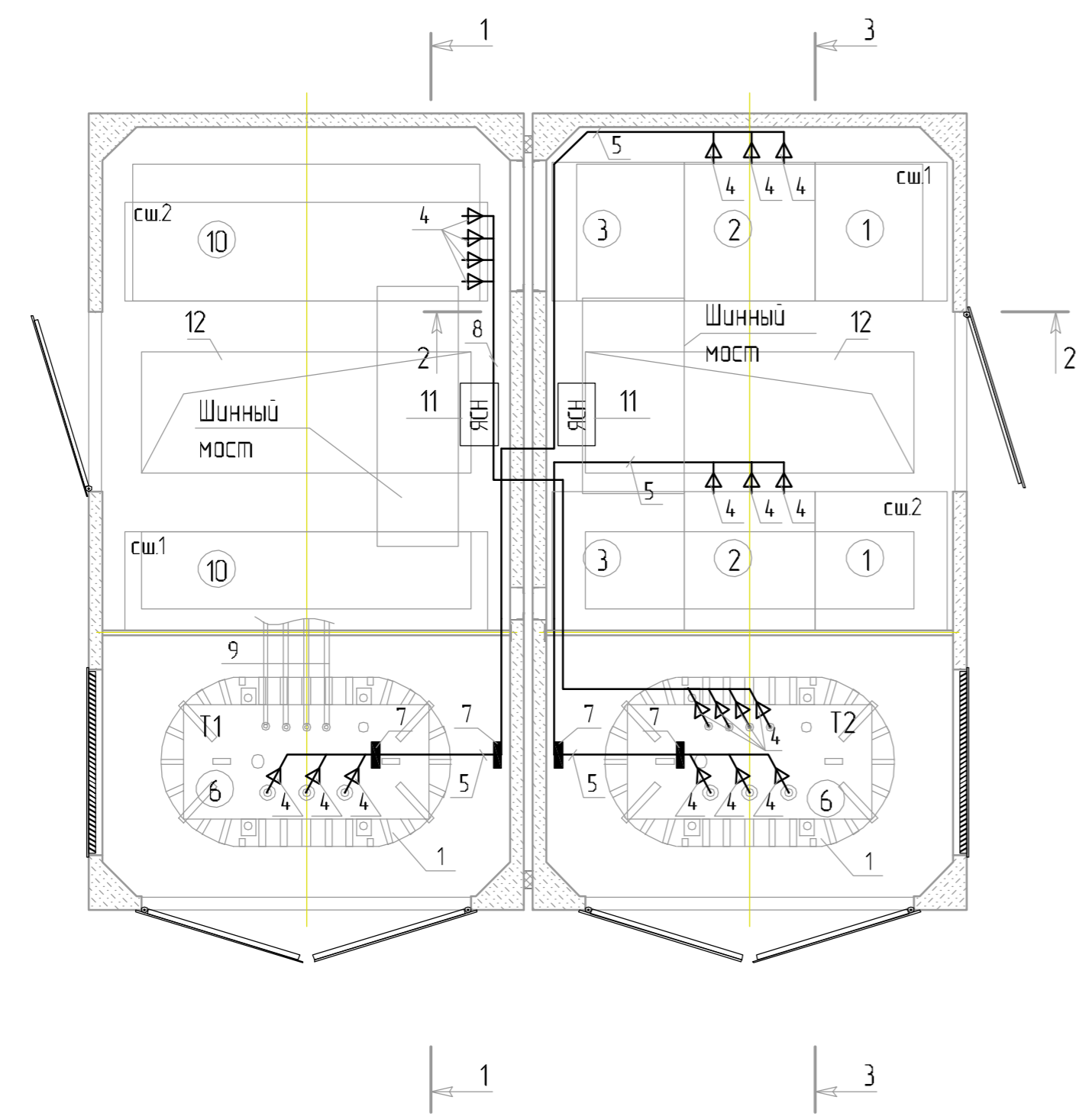
2022-355/1-ЭС.ТП					
Установка 2 БКРП (ТП) - 6/С/4 кВ. Станция электроснабжения ЛЭП 6 кВ в расщелке кабельных линий 6 кВ №13, №14 ст. ЗР-6 кВ РП-6 кВ ПС 11С/6 кВ БТ-3 для электрооснащения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Виз-Спрес")					
Изм.	Колонт.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					06.22
Гип	Ермиков А.Е.				06.22
Разработчик	Зыков К.А.				06.22
Проверил	Ермиков А.Е.				06.22
Т. контр.					
Н. контр.					
Утвердил					
Электроснабжение Трансформаторная подстанция			Стр. 01	Лист 01	Лист 01
Однолинейная схема 2БКРПН-630/6/0,4-УХЛ1 №1			Р	7	
ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г. Ростов-на-Дону					



1. Проектом предусмотрена блочная комплектная двухтрансформаторная подстанция в железобетонном объемном корпусе, с кабельными вводами по высокой стороне; кабельным выводами по низкой стороне, с силовыми трансформаторами мощностью 2*630кВА, на номинальное напряжение на стороне ВН 6 кВ, на номинальное напряжение НН 0,4кВ, климатическое исполнение УХЛ1 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1
2. БКТП изготовлена по ТУ3412-001-00110473-94.
3. Размеры БКТП уточняются у производителя.

2022-355/1-ЭС.ТП					
Установка 2 БКТП (ТП) - 6/0,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщепку кабельных линий 6 кВ №13, №14 ст. ЗРБ 6 кВ РП 6 кВ ПС 110/6 кВ БТ 3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ССС "Юг Стрел")					
Изм.	Контр.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	ГИП	Ермаков А.Е.		<i>[Signature]</i>	06.22
	Разработчик	Зыков К.А.		<i>[Signature]</i>	06.22
	Проверил	Ермаков А.Е.		<i>[Signature]</i>	06.22
	Т. контр.				
	Н. контр.				
	Утвердил				
Электроснабжение. Трансформаторная подстанция				Склад	Лист
Общий вид и габаритные размеры 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1				Р	8
				ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону	

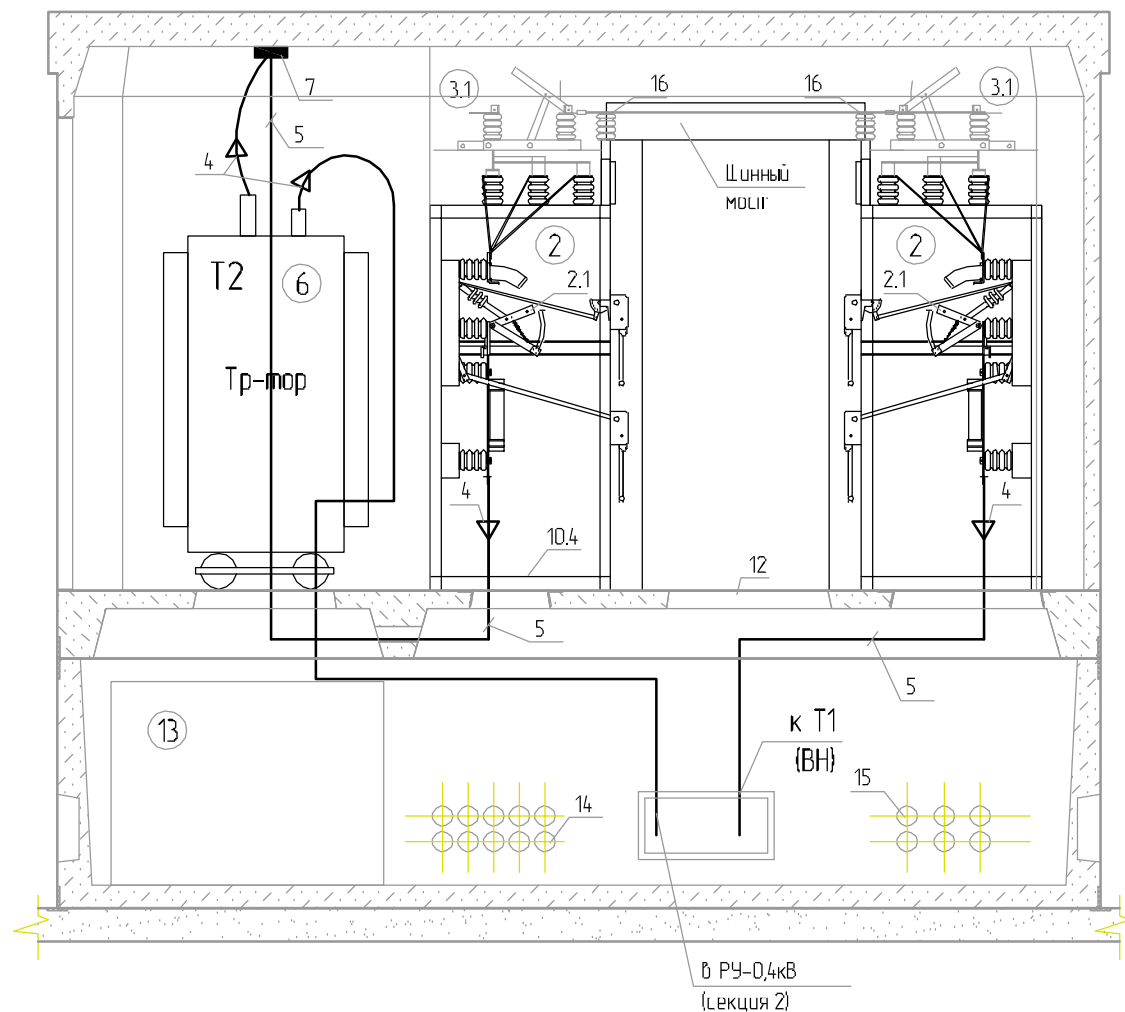
№ док.	№ листа	Взам. инв. №	Подпись и дата



2022-355/1-ЭС.ТП					
Установка 2 БКРП (ТП) - 6/0,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщепку кабельных линий 6 кВ №13, №14 ст. ЗРБ 6 кВ РП 6 кВ ПС 110/6 кВ БТ 3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Энергоспектр")					
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГМП		Ермаков А.Е.		<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22
Разработчик		Зыков К.А.		<i>К.А. Зыков</i>	06.22
Проверил		Ермаков А.Е.		<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22
Т. кингр					
Н. кингр					
Утвердил					
Электроснабжение. Трансформаторная подстанция				Страницы	Листы
План 2БКРПН-630/6/0,4-УХЛ1 Разрез 1-1; 2-2				Р	9
ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону					

Исполнитель	
Взнос. №Б. №	
Подпись и дата	
Имя, И. Фамилия	

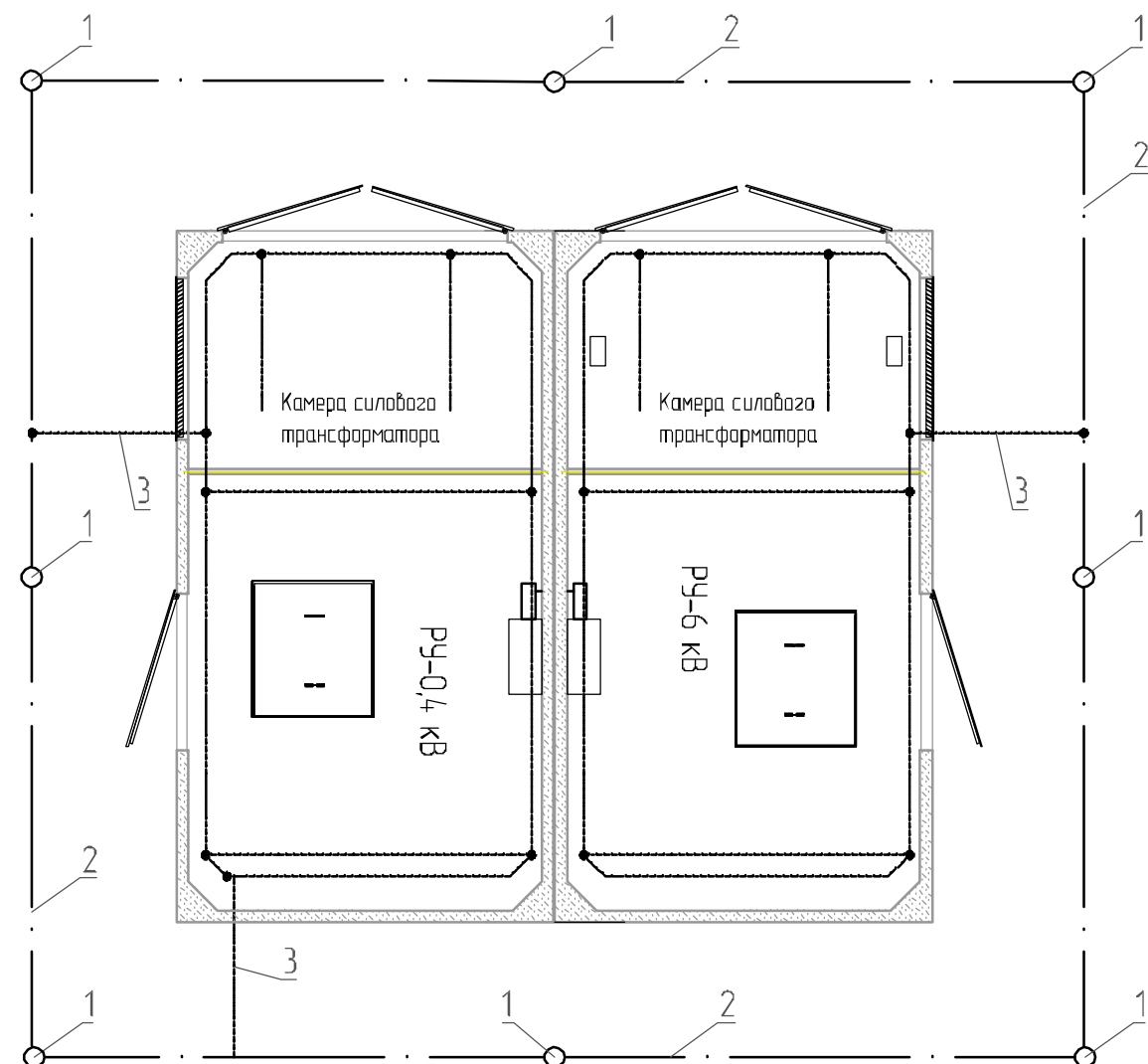
3-3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	КСО-386	Ячейка линейная	4	
1.1	ВВ/ТЕЛ-10-20/1000 исполнение 048	Вакуумный выключатель	4	
2	КСО-298И	Ячейка трансформаторная	2	
2.1	ВВ/ТЕЛ-10-20/1000 исполнение 048	Вакуумный выключатель	2	
3	КСО-386	Секционная ячейка	2	
3.1	РВФ3-10-630/20	Разъединитель	2	
4	ЗПКВТп-10-70/120	Муфта термоусаживаемая	4	
5	АПвП-6 1x120	Кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена	60,0 м	
6	ТМГ12 630/6/0,4 кВ	Силовой трансформатор	2	
7	ОПН-П-3ЗУ-6/7,2-УХЛ1	Ограничители перенапряжения	3	
8		Кли́ца (деревянная)	6	
9	АД-31Т	Шина алюминиевая (фазная) 60x8		
10		Панель РУ-0,4кВ		
10.1	ВА50-4ЗПро ЗР 1600А	Вводной выдвигной автоматический выключатель	2	
10.2	ВА51-39, ЗР, 630А (250А)	Отходящие фидера	16	
10.3	АД-31Т	Шина алюминиевая (нулевая) 50x5		
10.4	М1	Шина медная (нулевая) 50x5		
11	ЯСН	Ящик собственных нужд	1	
12		Монтажный люк	1	
13		Маслоприемник металлический	1	
14	Д-100мм	Труба асбестоцементная (вывод ВН)	10	
15	Д-100мм	Труба асбестоцементная (вывод ВН)	6	

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N инв.	

2022-355/1-ЭС.ТП					
Установка 2 БКРП (ТП) - 6/0,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщепку кабельных линий ячеек 6 кВ №12, №14 ст. ЗР 6 кВ РП 6 кВ ПС 110/6 кВ БТ 3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юг Стресс")					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Ермаков А.Е.			06.22
Разработчик		Зыков К.А.			06.22
Проверил		Ермаков А.Е.			06.22
Т. конгр					
Н. конгр					
Утвердил					
Электроснабжение. Трансформаторная подстанция			Склад	Лист	Листов
План 2БКРПН-630/6/0,4-УХЛ1. Разрез 3-3. Спецификация			Р	10	
			ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону		



Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 2590-71	Вертикальный электрод Ø18 L=3,0м	шт	8		
2	ГОСТ 6009-74*	Горизонтальный заземлитель (внешний контур) полоса 5x40	м	28,0		
3	ГОСТ 6009-74*	Горизонтальный заземлитель (присоединение внутреннего контура к внешнему) полоса 5x40	м	10,0		

1. Заземление 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1 выполняется комбинированным и состоит из 8-х вертикальных заземлителей из стальных электродов Ø18мм длиной 3м, забиваемых в траншее глубиной 0,7м (с расстоянием от верха электрода до дневной поверхности земли 0,5м), и связывающего их горизонтального заземлителя из стальной полосы 5x40мм, укладываемого на глубину 0,7м.
2. Общее сопротивление заземляющего контура в любое время года не должно превышать 4-х Ом.
3. В качестве магистралей заземления используются все опорные металлоконструкции, которые соединены электросваркой с арматурой БКТП;
4. Заземление шкафов КСО и панелей НКУ осуществляется их приваркой к закладным деталям ж/б плиты, и соединением голым проводом к внутреннему контуру заземления.
5. При монтаже устройства заземления руководствоваться рабочими чертежами серии А10-93 "Защитное заземление и зануление электрооборудования".
6. Расчет наружного контура заземления уточняется при конкретных условиях с учетом данных о токе замыкания на землю, характеристики грунта и наличии естественных заземлителей.
7. Данный чертеж представлен в масштабе М1:50.

Изм.	Контр.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022-355/1-ЭС.ТП		
Установка 2 БКТП (ТП) - 6/0,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщель кабельных линий ячеек 6 кВ №12, №14 ст. ЗРБ 6 кВ РП 6 кВ ПС 110/6 кВ БТ 3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юг-Строй")								
Электроснабжение. Трансформаторная подстанция						Склад	Лист	Листов
						Р	11	2
Заземление 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1						ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону		
Гип	Ермаков А.Е.				06.22			
Разработчик	Зыков К.А.				06.22			
Проверил	Ермаков А.Е.				06.22			
Т. контр.								
Н. контр.								
Утвердил								

Рис. 1
Сварные соединения горизонтальных заземлителей
и заземляющих проводников

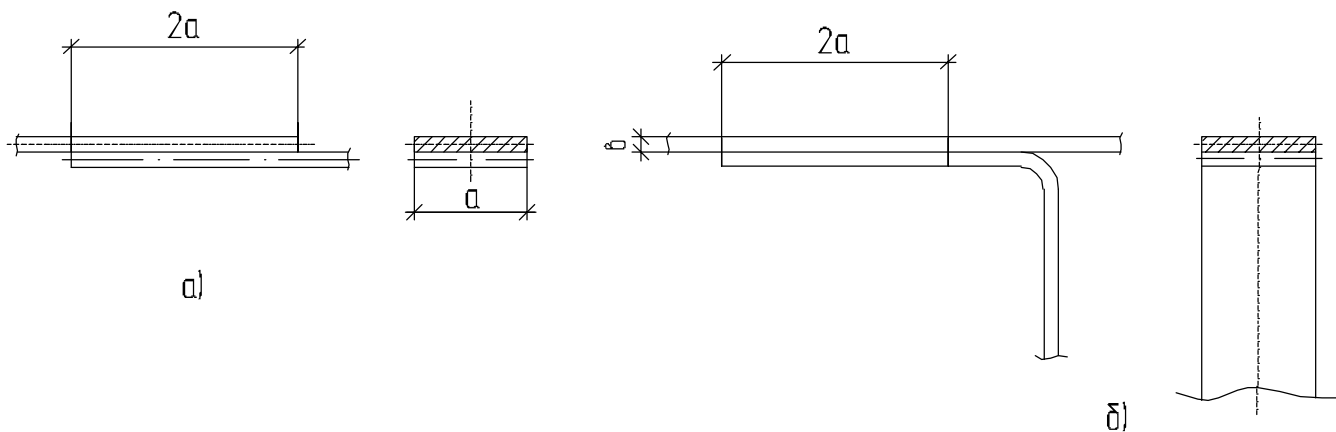
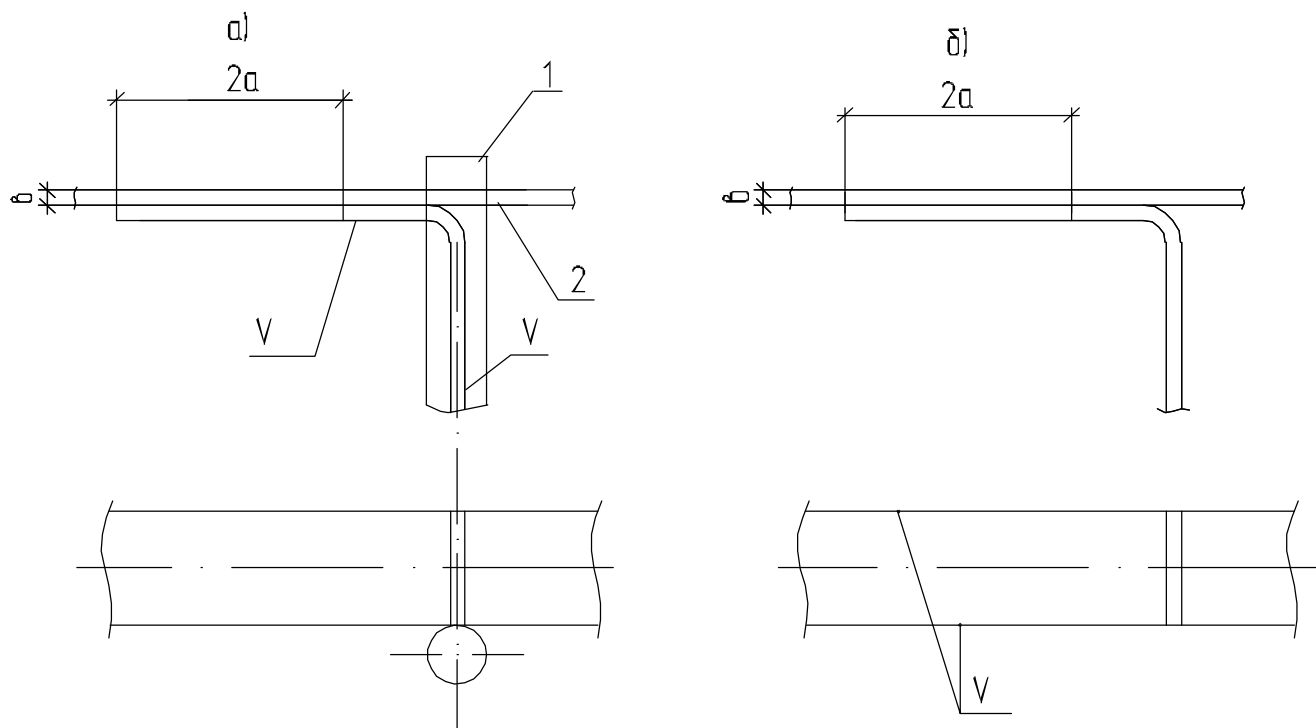


Рис. 2
Сварные соединения горизонтальных и вертикальных заземлителей



1 - вертикальный заземлитель
2 - горизонтальный заземлитель

Взам. инв. N

Подпись и дата

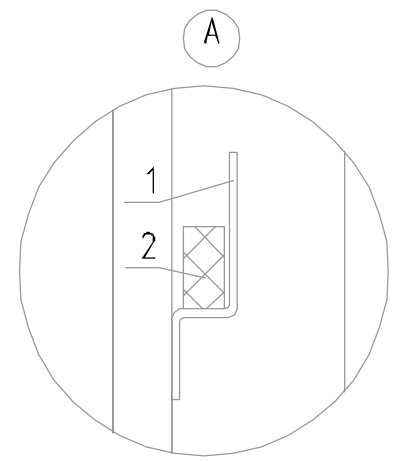
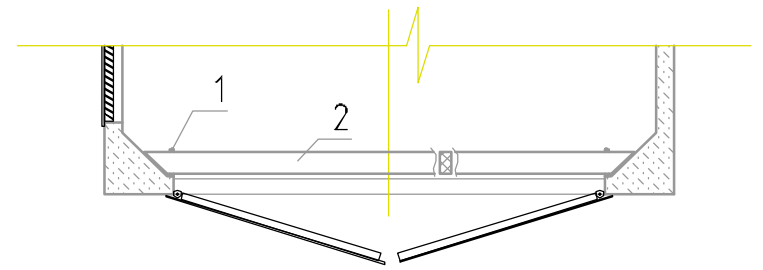
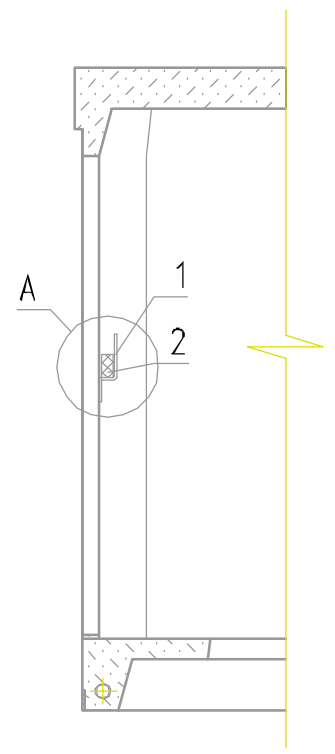
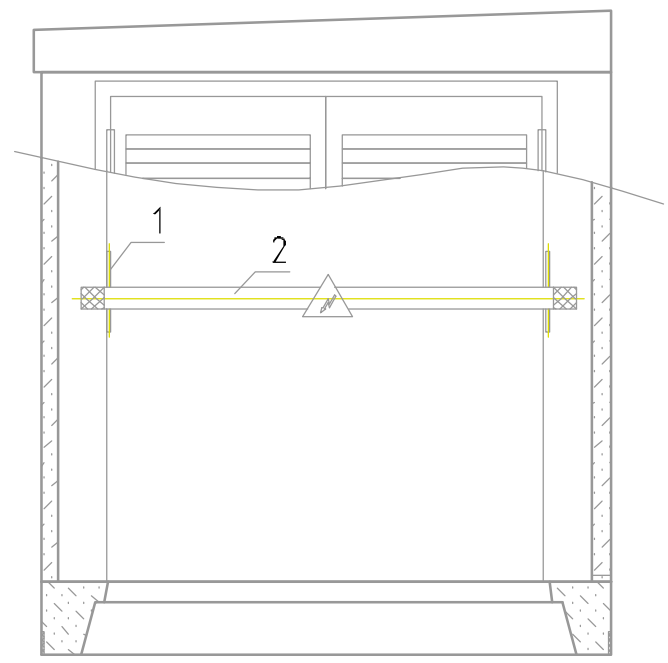
Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата

2022-355/1-ЭС.ТП

Лист
11.2

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Стандартные изделия:</u>			
1	Фиксатор барьера в камере трансформатора (ст. круг. d=16мм), м	0,8	
2	Брус заградительный в камеру трансформатора (брус изготовлен из древесины хвойных пород, 50x100), м	2,1	

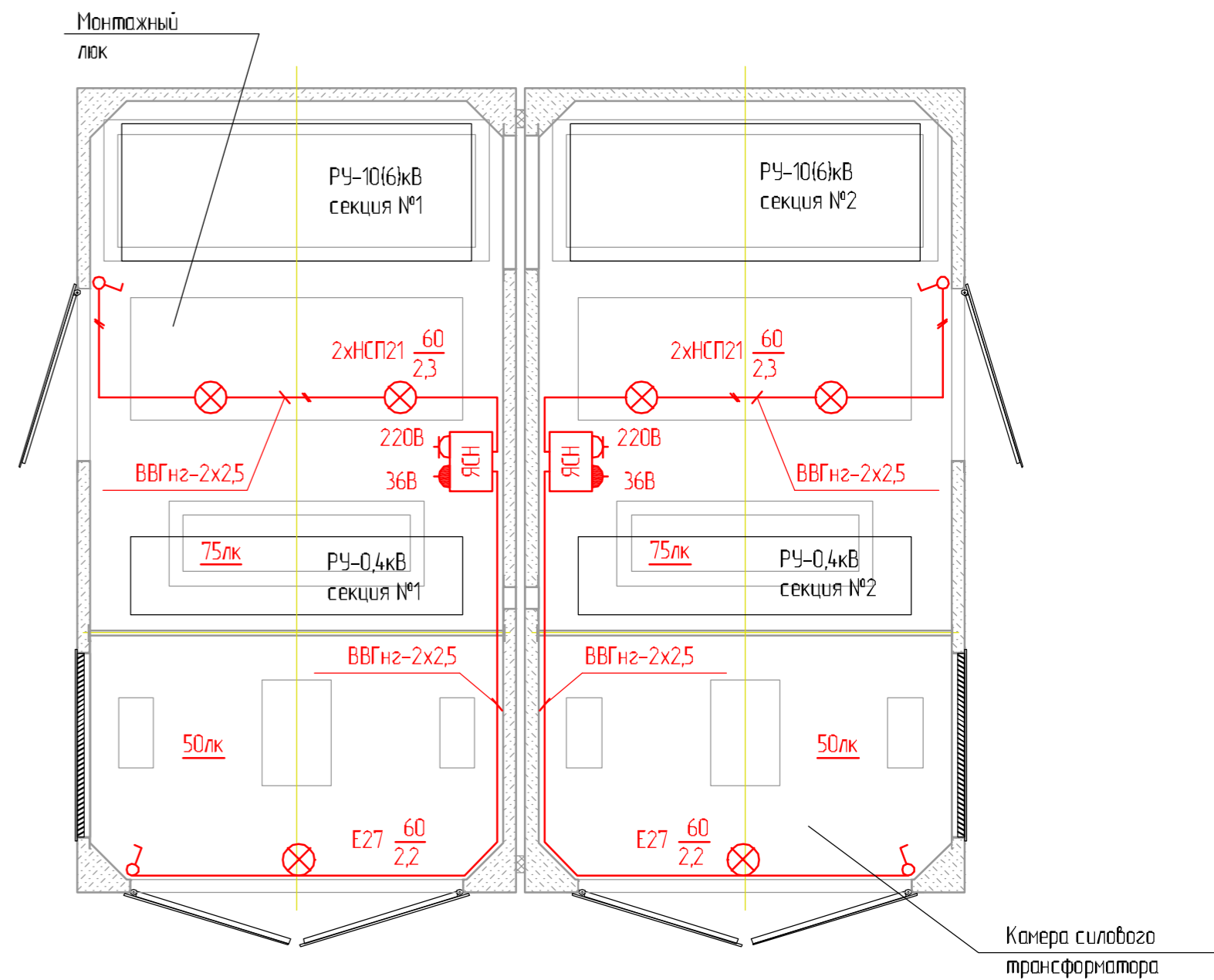
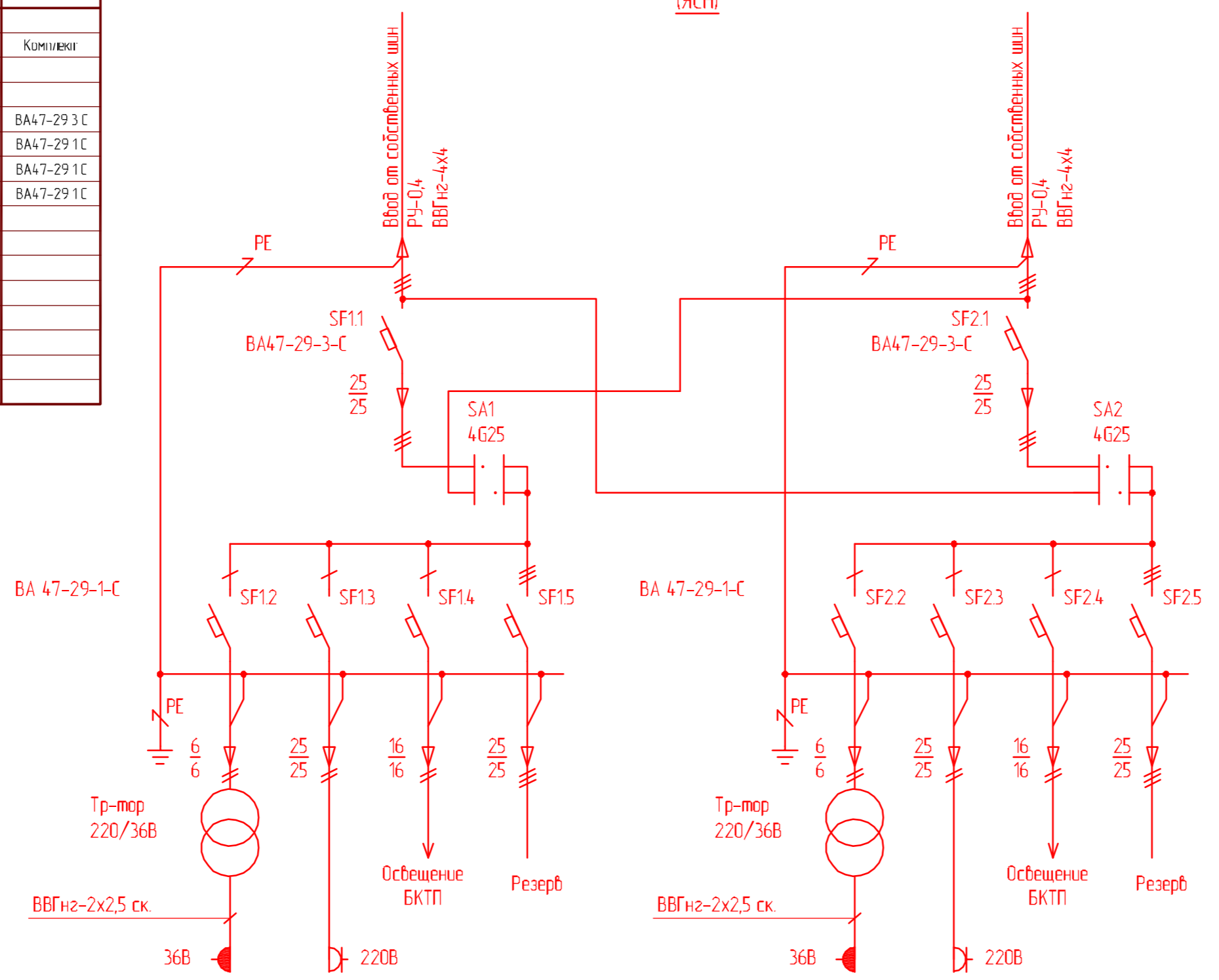


2022-355/1-ЭС.ТП					
Установка 2 БКРП (ТП) - 6/С,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщель кабельных линий ячеек 6 кВ №13, №14 ст. ЗРБ 6 кВ РП 6 кВ ПС 110/6 кВ БТ 3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юг Стресс")					
Изм.	Кол.чч	Лист	№Док.	Подп.	Дата
ГИП		Ермаков А.Е.		<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22
Разработчик		Зыков К.А.		<i>К.А. Зыков</i>	06.22
Проверил		Ермаков А.Е.		<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22
Т. контр.					
Н. контр.					
Утвердил					
Электроснабжение. Трансформаторная подстанция			Склад	Лист	Листов
Брус заградительный в камеру силового трансформатора			Р	12	
			ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону		

№ документа	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	

№ п/п	Обозначение	Наименование оборудования	Кол-во	Примечание
Стандартные изделия:				
1		Ящик собственных нужд, шт.	2	Комплекти
1.1		Розетка штепсельная, РА 10-В1, шт.	2	
1.2		Розетка штепсельная, РС-1-0-10А 42V, шт.	2	
1.3	SF11, SF15, SF21, SF25	Выключатель автоматический 25А, 380В, шт.	4	ВА47-29 3С
1.4	SF13, SF23	Выключатель автоматический 25А, 220В, шт.	2	ВА47-29 1С
1.5	SF14, SF24	Выключатель автоматический 16А, 220В, шт.	2	ВА47-29 1С
1.6	SF12, SF22	Выключатель автоматический 6А, 220В, шт.	2	ВА47-29 1С
Материалы:				
2		Патрон накаливания Е27 ФЛ-01-4 УЛ/4, шт.	2	
3		Свегильник универсальный НСП21-100-001 У3, шт.	2	
4		Свегильник переносной РВ042/36 В, шт.	1	
5		Лампа накаливания Б23 220-230-60 У/2	4	
6		Коробка распределительная УИ95М УЛ/2, шт.	2	
7		Кабель силовой ВВГнг-660 4х4 кв.мм, м	20	
8		Кабель силовой ВВГнг-660 2х2,5 кв.мм, м	18	

Схема ящиков собственных нужд (ЯСН)

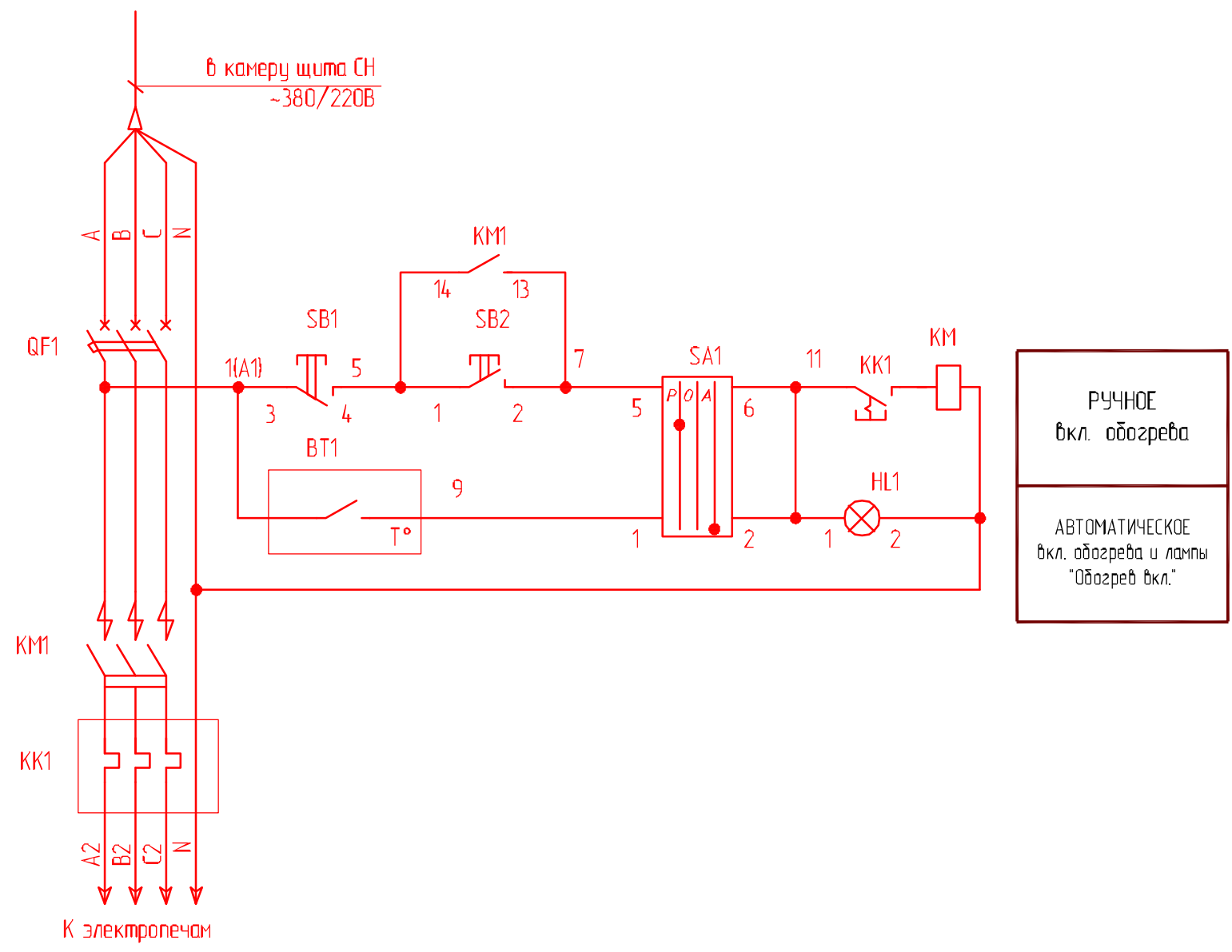


- Примечания:
1. Напряжение сети освещения 380/220В, напряжение ламп 220В, ремонтного освещения - 36В. Сеть освещения выполнить кабелем марки ВВГнг открыто по стенам.
 2. Высота установки выключателей -1,5м, штепсельных розеток на ЯСН - 1,5м.

Исполнитель	
Взам. инж. Н	
Листов	
Лист	
Имя, И.И.И.	

2022-355/1-ЭС.ТП					
Установка 2 БКРП (ТП) - 6/0,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщелиях кабельных лотков 6 кВ №13, №14 ст. ЗРП 6 кВ РП 6 кВ ПС 10С/6 кВ БТ 3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Энергоспектр")					
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дат.
ГМП		Ермаков А.Е.		<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22
Разработчик		Зыков К.А.		<i>К.А. Зыков</i>	06.22
Проверил		Ермаков А.Е.		<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22
Т. кинг					
Н. кинг					
Утвердил					
Электроснабжение. Трансформаторная подстанция			Страницы	Лист	Листов
Электроснабжение. Трансформаторная подстанция			Р	13	
Электроосвещение 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1			ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону		

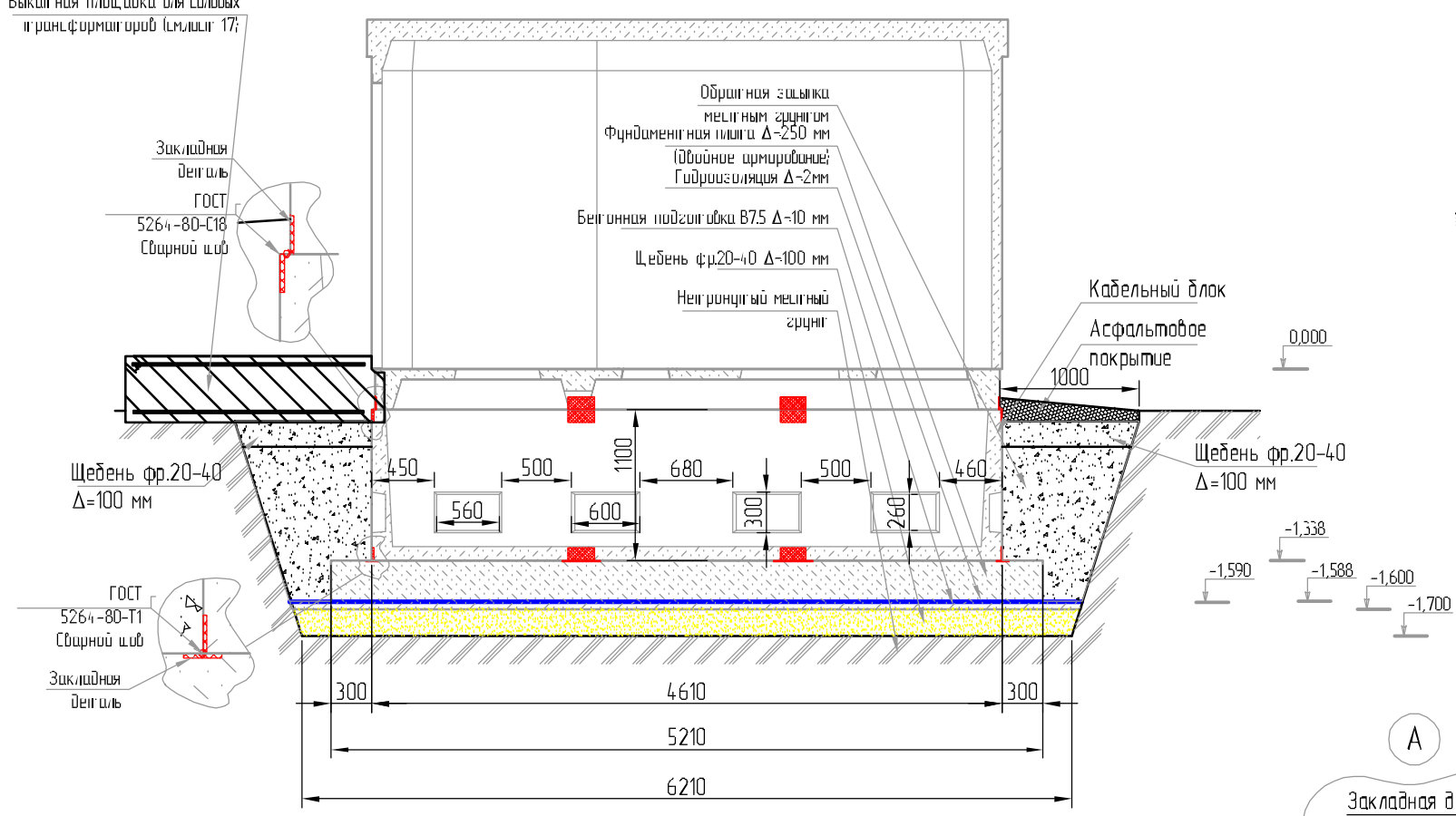
№ п/п	Обозначение	Наименование оборудования	Кол-во	Примечание
Стандартные изделия:				
1	BT1	Датчик температуры ДТКБ-48 (-30...0°C), шт.		
2	QF1	Выключатель автоматический 25А, шт.		
3	KM1	Пускатель магнитный ПМ-12-010-200 380В, шт.		
4	KK1	Реле тепловое РТТ-5, шт.		
5	SA1	Переключатель ПКУЗ-14С-2001 УЗ, шт.		
6	HL1	Арматура АМЕ-325-221, лампа белая, шт.		
7	SB1	Кнопка КЕ-011 УЗ 1шт.2, 1шт.к. красный, шт.		
8	SB2	Кнопка КЕ-011 УЗ 1шт.2, 1шт.к. черный, шт.		



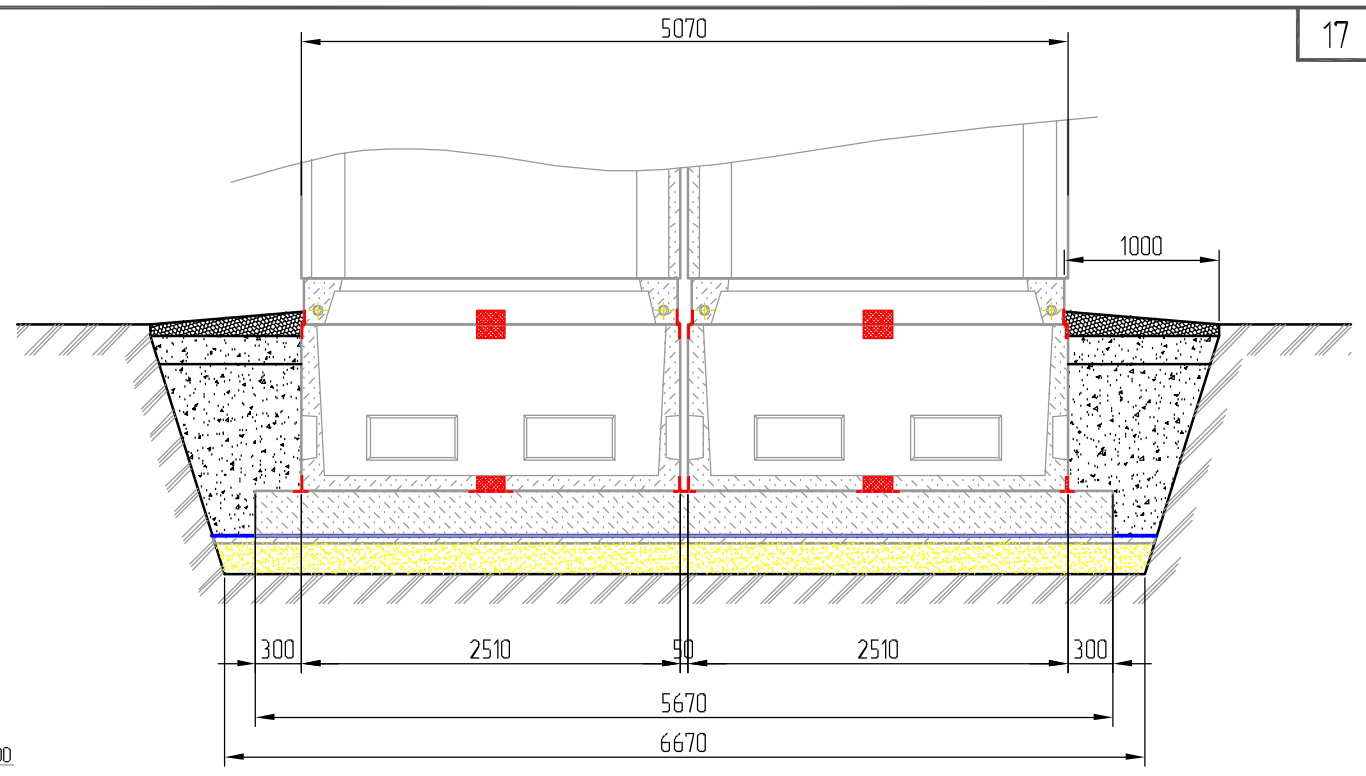
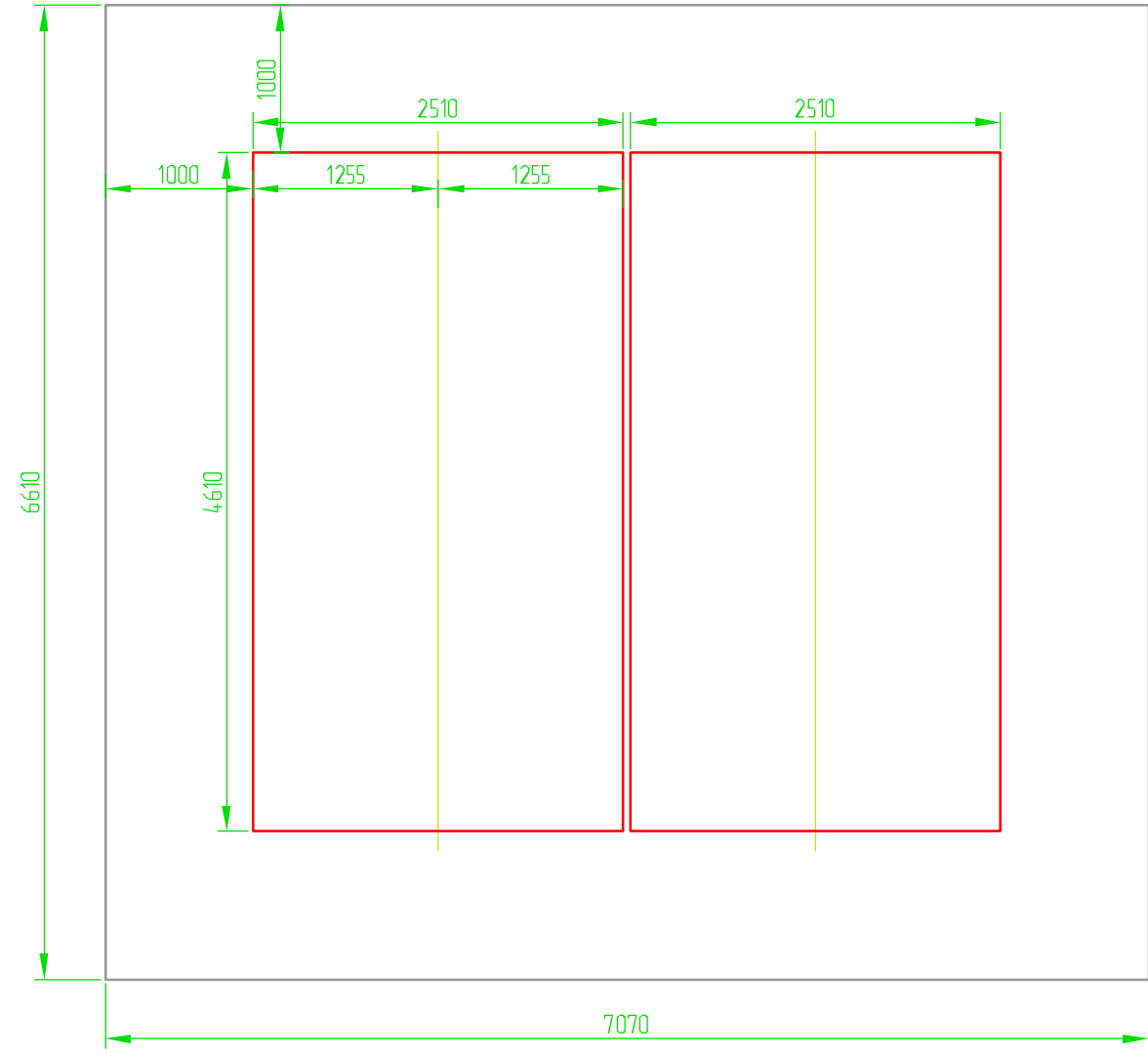
2022-355/1-ЭС.ТП					
Установка 2 БКРП (ТП) - 6/С,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщепку кабельных линий ячеек 6 кВ №13, №14 ст. ЗРБ 6 кВ РП 6 кВ ПС 11С/6 кВ БТ 3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ССС "Юг Стрел")					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Ермаков А.Е.		<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22
Разработчик		Зыков К.А.		<i>К.А. Зыков</i>	06.22
Проверил		Ермаков А.Е.		<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22
Т. контр.					
Н. контр.					
Утвердил					
Электроснабжение. Трансформаторная подстанция			Склад	Лист	Листов
Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная			Р	14	
ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону					

Имя, И.Ф.О.	
Подпись и дата	
Взам. инж. Н	

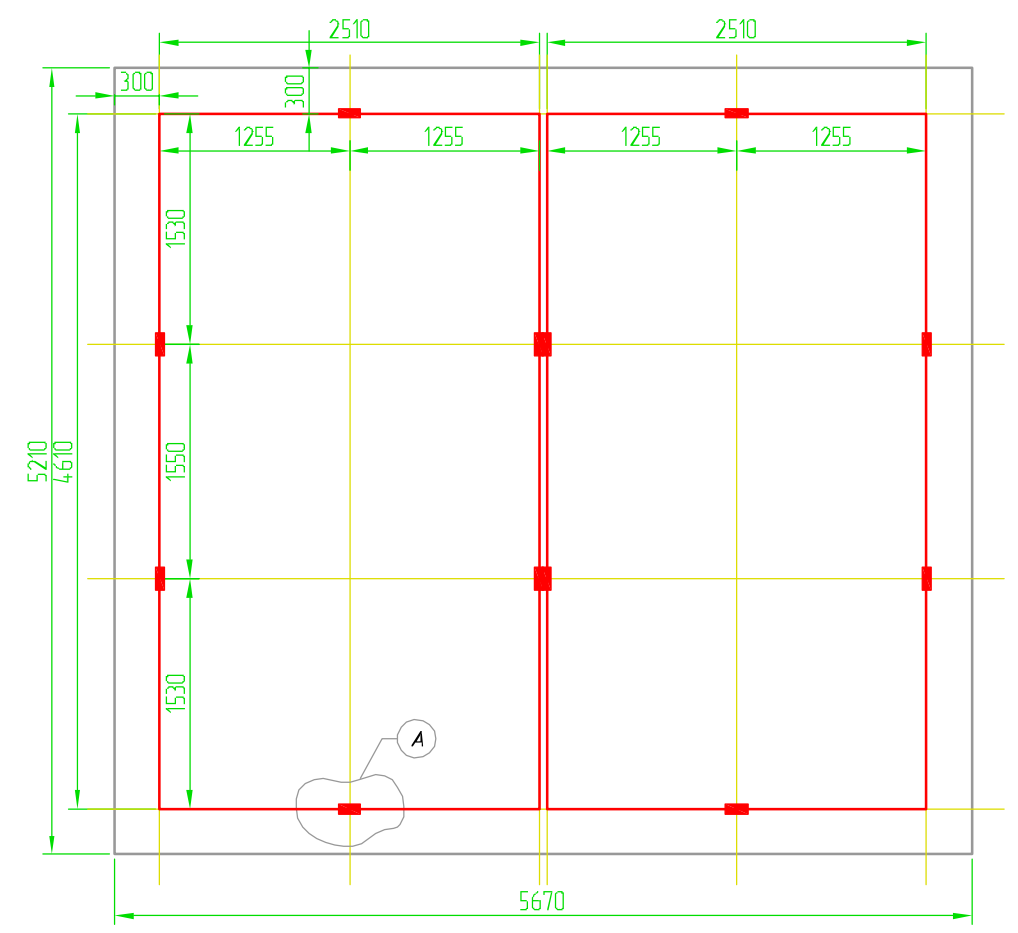
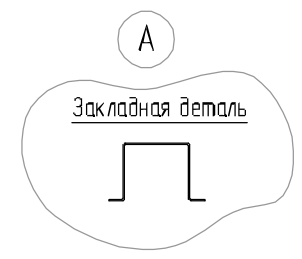
Выкатная площадка для силовых трансформаторов (масса 17);



Габаритные размеры асфальтового покрытия

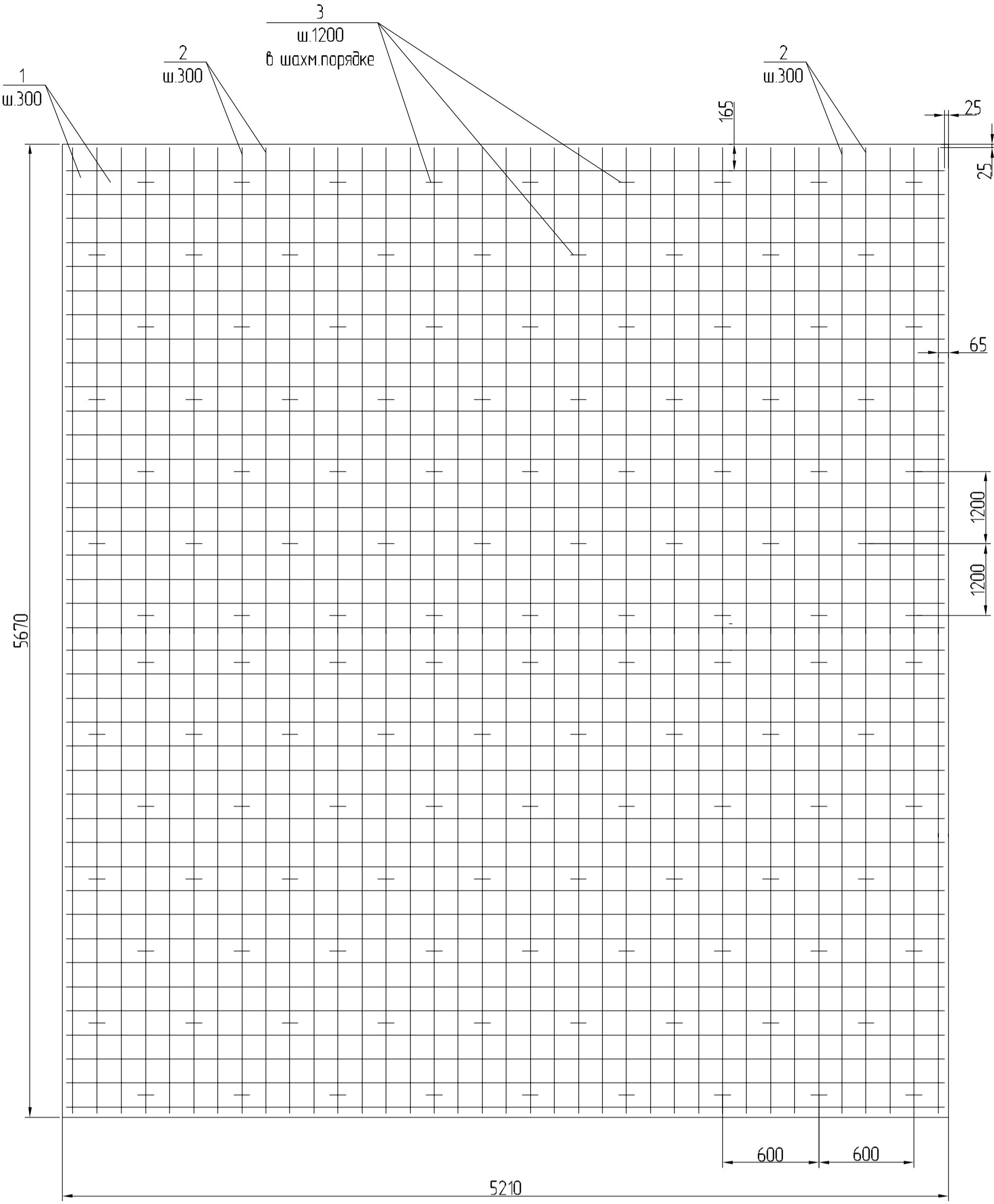


Габаритные размеры Ж/б плиты

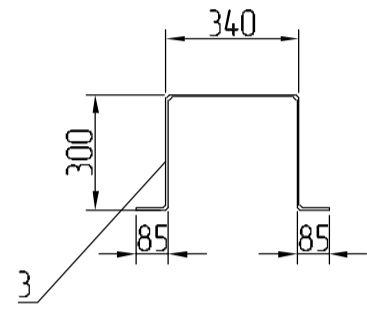


- Примечания:
1. Производство работ по устройству котлована, оснований и фундаментов производить в соответствии с СНиП 3.03.01-87, СНиП 3.02.01-87 и проектом организации строительства;
 2. Перед заливкой фундаментной плиты выполнить подготовку толщиной 100 мм из бетона В 7,5;
 3. На поверхности фундаментной плиты нанести 3 слоя битумной мастики МБР-90 (ГОСТ 30693-2000)

						2022-355/1-ЭС.ТП			
						Установка 2 БКРП (ТП) - 6/С,4 кв. Строительство ЛЭП 6 кв в расщели кабельных линий 6 кв №12, №14 ст ЗРБ 6 кв РП 6 кв ПС 11С/6 кв БТ 3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юг Стресс")			
Изм.	Кол.ч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Электроснабжение. Трансформаторная подстанция	Склад	Лист	Листов
							Р	15	
Гип		Ермаков А.Е.		<i>[Signature]</i>	06.22		План установки 2БКРП-630/6/0,4-УХЛ1. Ж/б плита		
Разработчик		Зыков К.А.		<i>[Signature]</i>	06.22				
Проверил		Ермаков А.Е.		<i>[Signature]</i>	06.22				
Т. конгр									
Н. конгр						ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону			
Утвердил									



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
С-1		14 АIII-300 5060x6160	1	499,9	
1		∅14 АIII L=5060	20	6,44	на 1 сетку
2		∅14 АIII L=6160	37	10,03	на 1 сетку
3		∅6 АI L=1080	63	0,24	
Общий расход арматуры					
		Класса АIII ∅14, кг		499,9	
		Класса АI ∅6, кг		15,1	
Материалы					
		Бетон класса В20, м3		7,4	
		Щебень фр.20-40, м3		4,1	
		Бетон класса В7,5, м3		0,5	



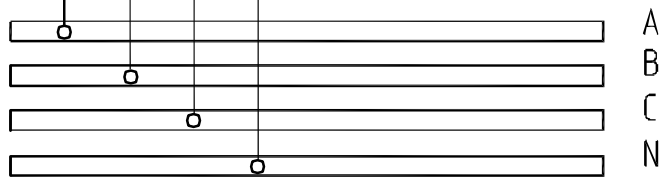
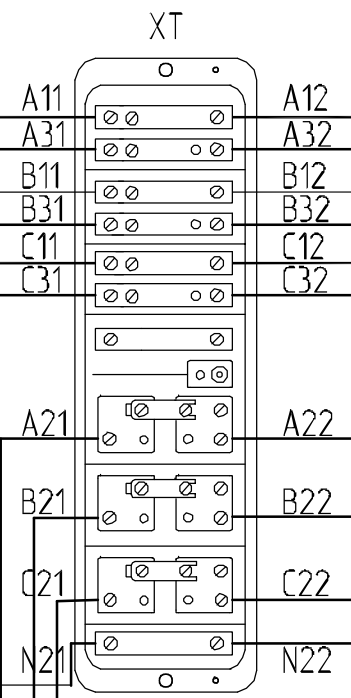
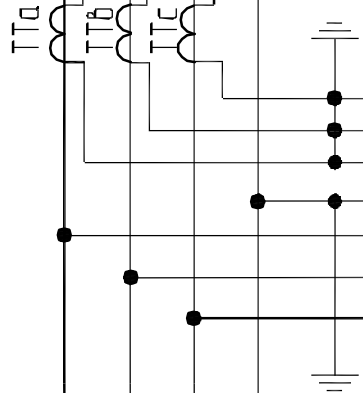
- Примечания:
- Производство работ по устройству котлована, оснований и фундаментов производить в соответствии с СНиП 3.03.01-87, СНиП 3.02.01-87 и проектом организации строительства;
 - Толщина фундаментной плиты равна 400 мм;
 - Перед заливкой фундаментной плиты выполнить подготовку толщиной 100 мм из бетона В 7,5;
 - После заливки фундаментной плиты, выполнить выравнивающую стяжку из цементно-песчаного раствора М200 толщиной 30 мм, либо при заливке фундаментной плиты сравнять верхнюю поверхность, используя виброрейку, перепад на всей площади фундаментной плиты по высоте не должен превышать 5 мм;
 - На поверхности фундаментной плиты нанести 3 слоя битумной мастики МБР-90 (ГОСТ 30693-2000)

2022-355/1-ЭС.ТП					
Установка 2 БКРП (ТП) 6/0,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщель кабельных лотков 6 кВ №18, №14 ст. ЗРЭ 6 кВ РП 6 кВ ПС 110/6 кВ ВТ 3 БЛЭ электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "ЭС-ТП")					
Имя	Колдч	Лист	№ док.	Подп.	Дат
ГИП	Ермиков АЕ			<i>Ермиков</i>	06.22
Разработчик	Эжилов КА			<i>Эжилов</i>	06.22
Проберши	Ермиков АЕ			<i>Ермиков</i>	06.22
Т. квант					
Н. квант					
Уч. бердиг					
Электроснабжение. Трансформаторная подстанция				Сигнал	Лист
Фундаментная плита под 2БКРПН-630/6/0,4-УХЛ1				Р	16
				ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону	

Шины 0,4кВ в от трансформатора 6/0,4 кВ 630 кВА

QF1

A B C N



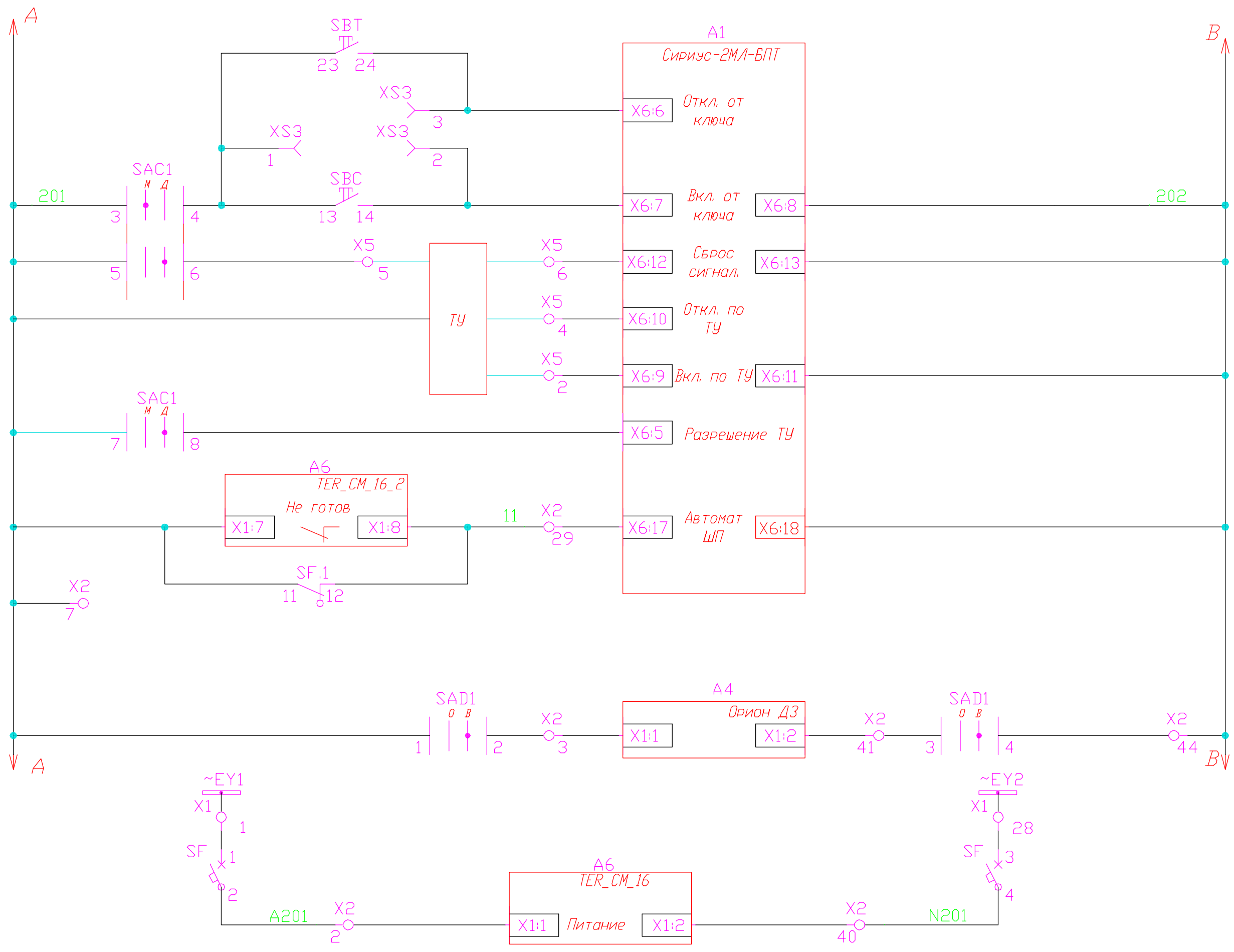
Марка, поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
QF1	Вводной автоматический выключатель ВА50-43Про ЗР 1000А	шт.	1	
ТТa, ТТb, ТТc	Трансформаторы тока ТШП-0,66 1000/5 класс точности 0,5S	шт.	3	
ХТ	Испытательная клеммная коробка КИ-УЗ	шт.	1	
PIK	Счетчик электрической энергии СЕ303 S31 543 JAVZ(12); 5(10)A, 220/380В, кл.т.0,5S/0,5	шт.	1	

- Для подключения счетчика электрической энергии к трансформаторам тока необходимо использовать провод с медной жилой, с ПВХ изоляцией повышенной гибкости ПВ-3 сечением 2,5 мм.кв.
- При принятии в эксплуатацию для избежания несанкционированного доступа к цепям коммерческого учета необходимо выполнить пломбирование следующего оборудования:
 - крышки вторичных цепей трансформаторов тока;
 - крышку клеммной колодки КИ-УЗ;
 - крышку счетчика электрической энергии.
- На вновь устанавливаемом трехфазном счетчике электрической энергии должны быть пломбы государственной поверки с давностью не более 12 месяцев.

2022-355/1-ЭС.ТП					
Установка 2 БКРП (ТП) - 6/0,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщепку кабельных линий ячеек 6 кВ №12, №14 ст. ЗРБ 6 кВ РП 6 кВ ПС 110/6 кВ БТ 3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юг Стрел")					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Ермаков А.Е.		<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22
Разработчик		Зыков К.А.		<i>К.А. Зыков</i>	06.22
Проверил		Ермаков А.Е.		<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22
Т. контр.					
Н. контр.					
Утвердил					
Электроснабжение. Трансформаторная подстанция			Склад	Лист	Листов
Вторичные цепи учета. Схема электрическая принципиальная вводной ячейки			Р	17	
			ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону		

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

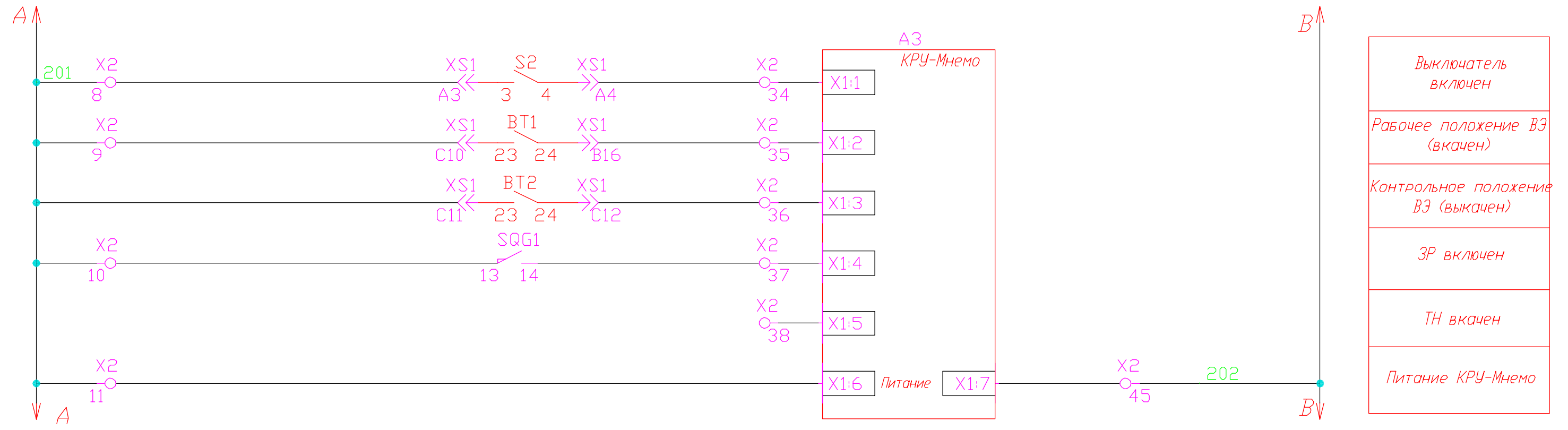
Цепи оперативного тока - управление выключателем



- Кнопка "отключить"
- Кнопка "включить"
- Сброс реле и светодиодов устройства Сириус по ТУ
- Отключение выключателя по ТУ
- Включение выключателя по ТУ
- Разрешение ТУ
- Отсутствие Готовности блока управления ТЕР_СМ_16. Блокировка включения выключателя
- Питание "Орион-ДЗ"
- Питание ТЕР_СМ_16_2

Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата

Цепи оперативного тока

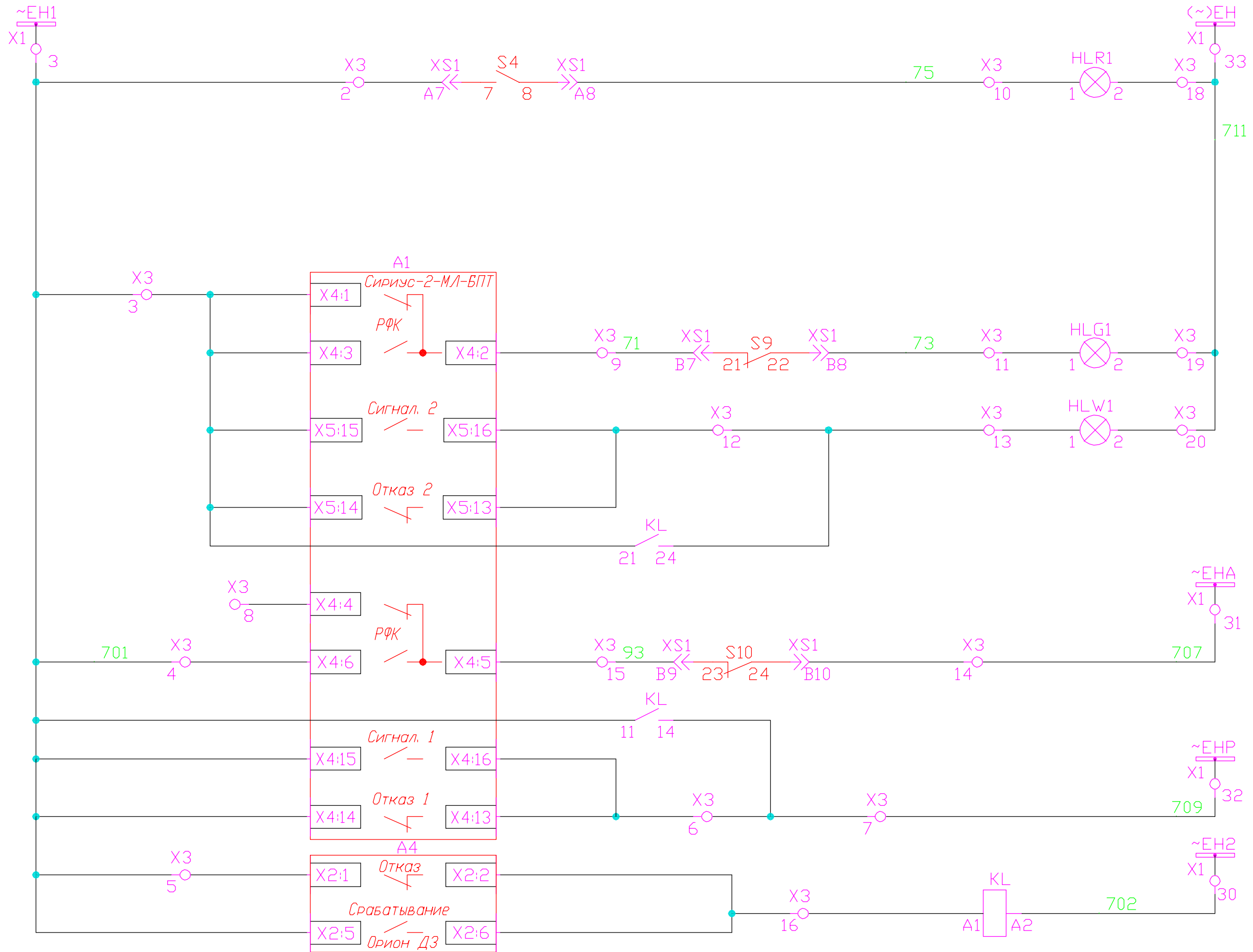


Инд. N подл.	
Подпись и дата	
Взам. инд. N	

Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата

2022-355/1-ЭС.ТП

Цепи сигнализации.



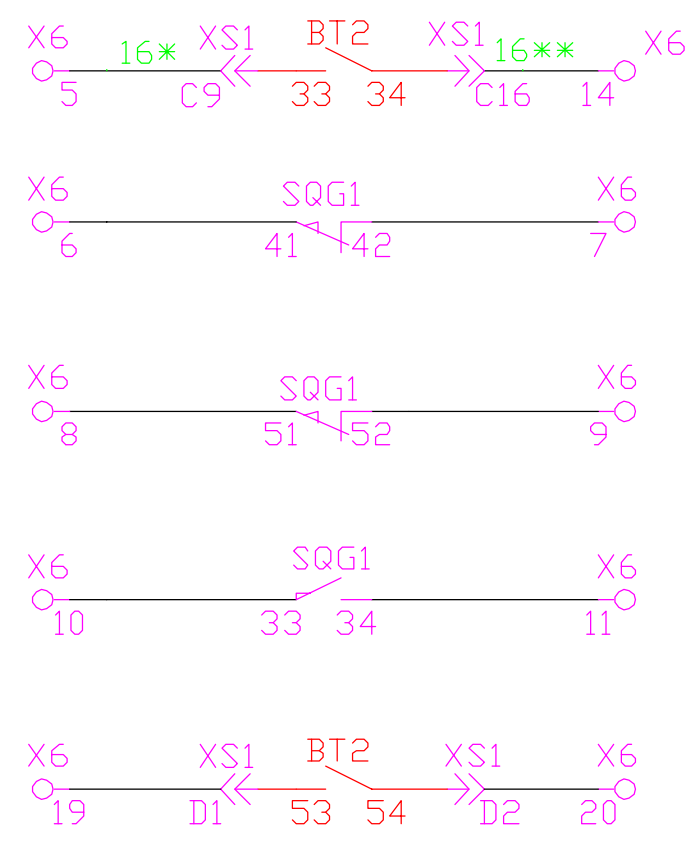
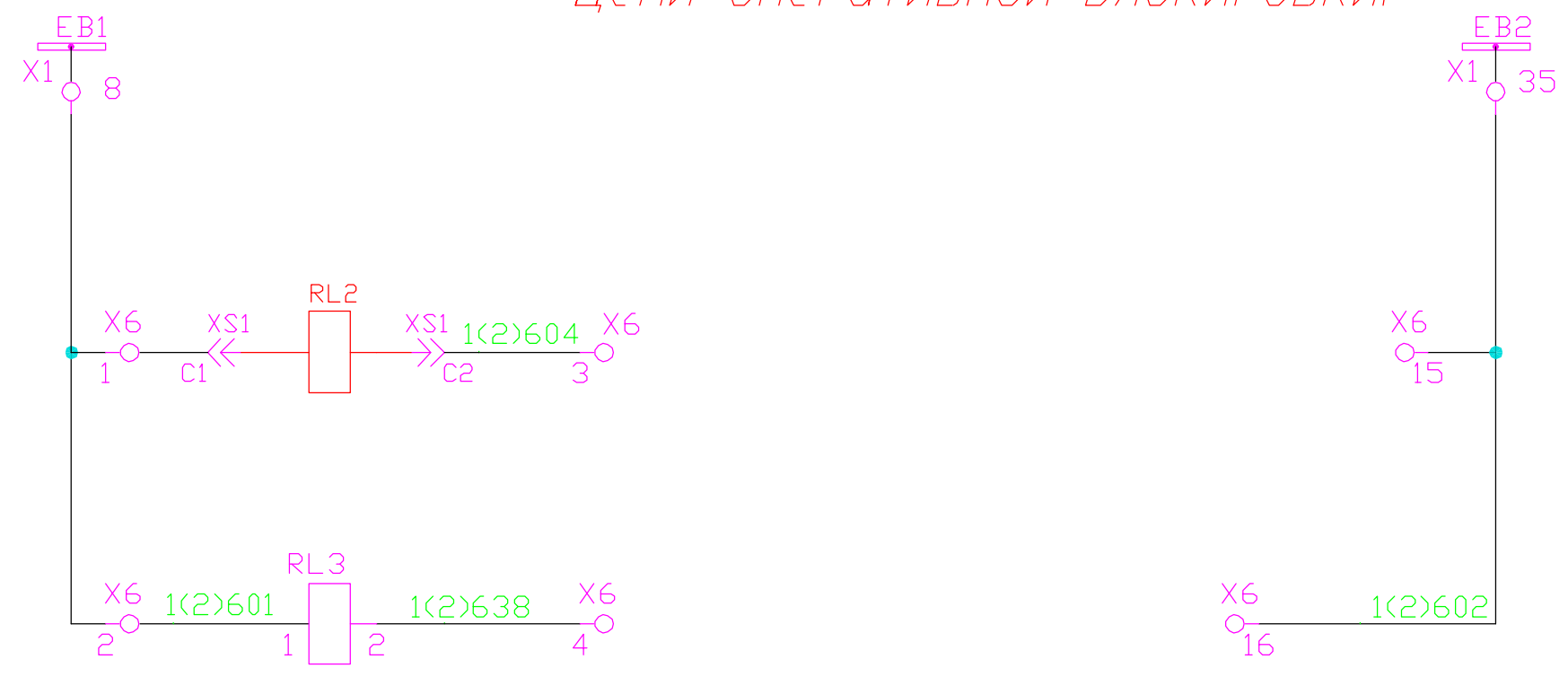
- Лампа "Включено"
- Лампа "Отключено"
- Лампа "Аварийная ситуация"
- Аварийное отключение выключателя
- Предупредительная и аварийная сигнализация
- Неисправность Сириус
- Неисправность 3ДЗ

Изм.	Кол.	Лист	Док.
Подпись	Дата		

2022-355/1-ЭС.ТП

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N инв.	

Цепи оперативной блокировки.



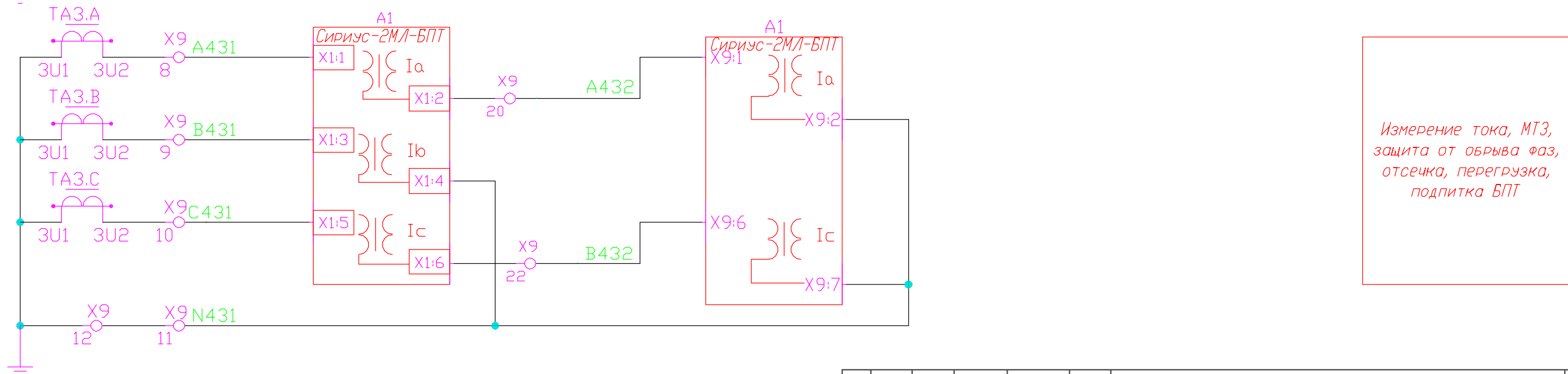
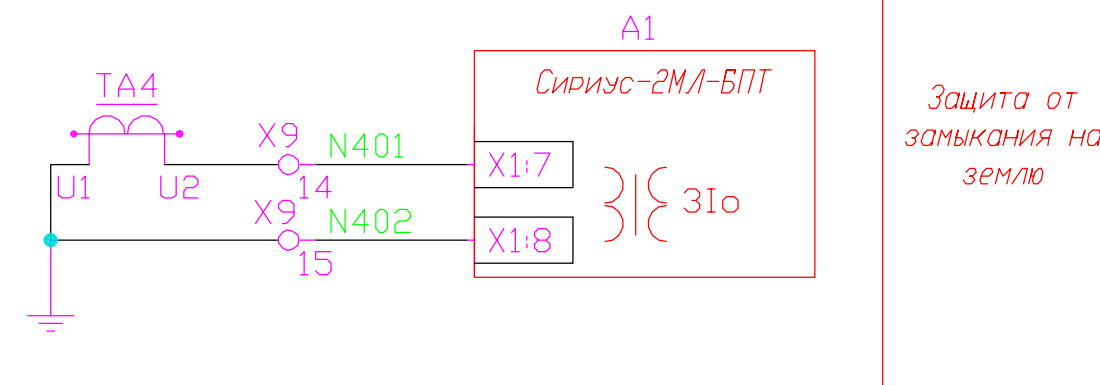
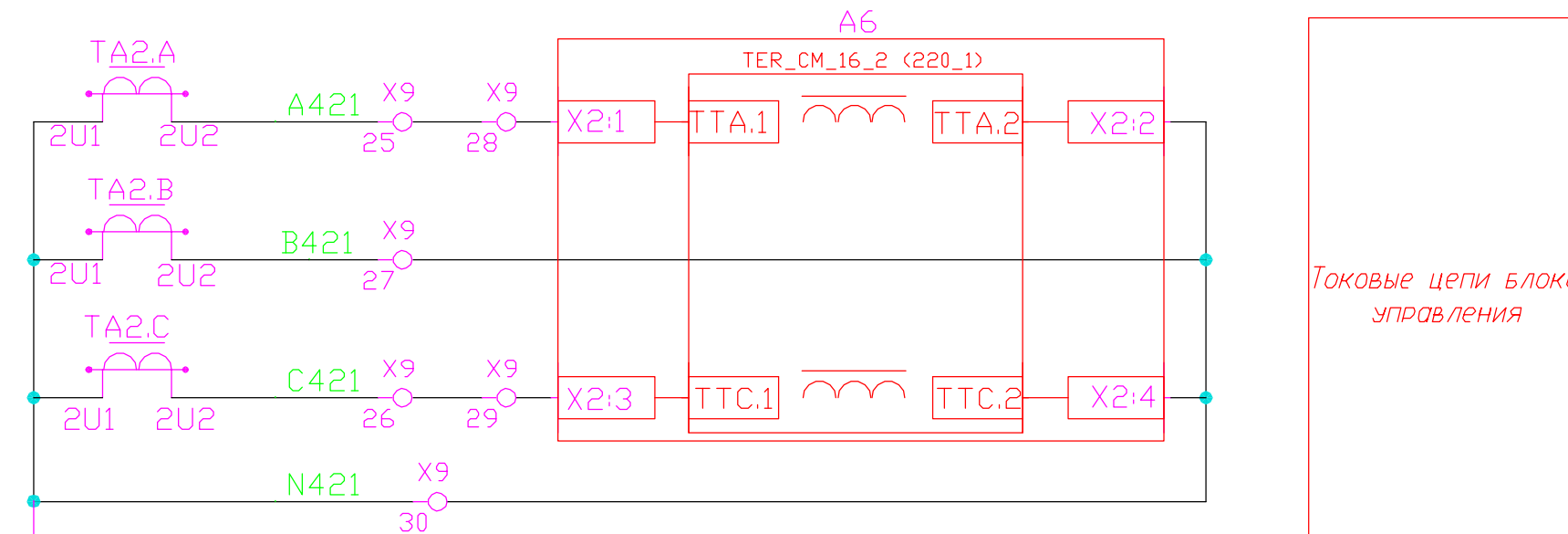
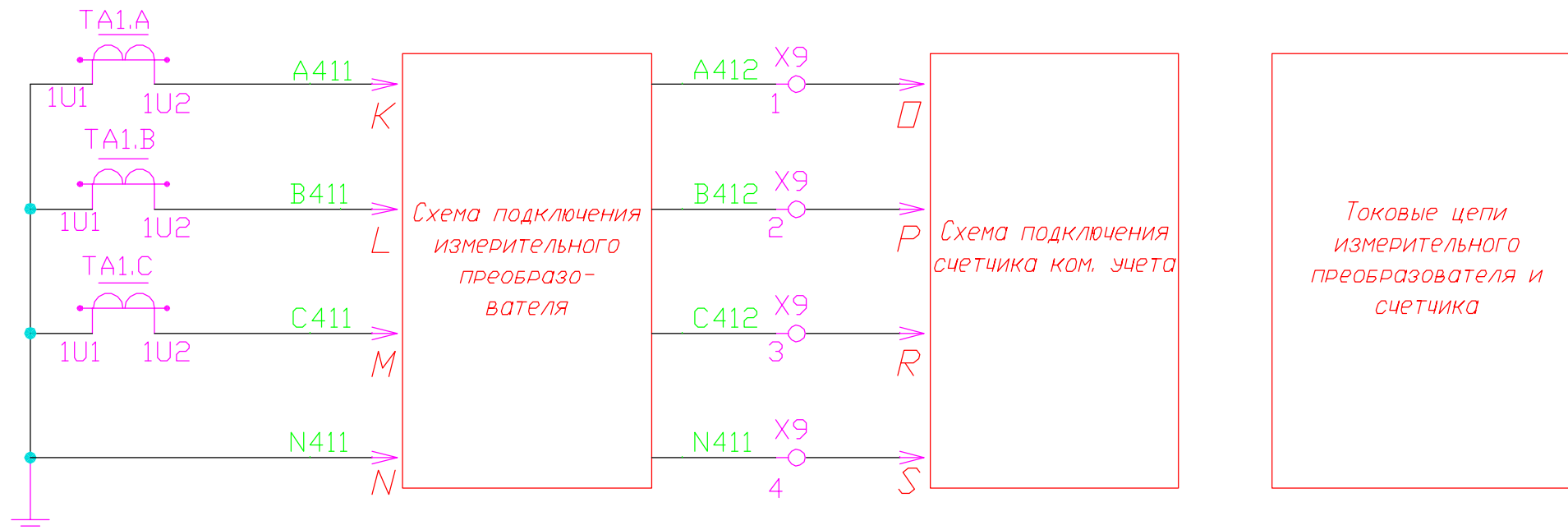
- Шинки оперативной блокировки
- Блокировочный магнит вкатывания выключателя. В невозбужденном сост. предотвращает перемещение выкатного элемента.
- Блокировочный магнит включения заземляющего разъединителя
- В схему оперативной блокировки
- ЗР разомкнут
- ЗР замкнут
- Контрольное положение ВЗ

Изд. N	Взам. инв. N
Подпись и дата	
Инв. N инв.	

Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата

2022-355/1-ЭС.ТП

Токовые цепи



Поз. №	Наименование работ	Единица измерения	Кол-во	Тип, марка, обозначение документа	Примечания
Строительно-монтажные работы					
1	Рытье котлована под проектируемую 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1	м ³	82,8		
2	Монтаж заземляющего устройства для проектируемой 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1	компл	1	A10-93	
3	Устройство фундамента для проектируемой 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1	компл	1	Лист 16, 17, 18	
4	Монтаж проектируемой трансформаторной 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1	компл	1		
5	Монтаж трансформатора ТМГ12-630/6/0,4 кВ в проектируемую 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1	шт	2		
6	Устройство отмостки под проектируемую трансформаторную 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1 из к/з а/б смеси I марки тип Б h = 0,4 м	м ²	23,62		

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N инв.	

						2022-355/1-ЭС.ТП.ВО			
						Установка 2 БКРП (ТП) - 6/0,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщелию кабельных линий ячеек 6 кВ №12, №14 ст. ЗРБ 6 кВ РП 6 КВ ПС 110/6 кВ БТ 3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юг-Строй")			
Изм.	Кол.чт	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение. Трансформаторная подстанция	Склад	Лист	Листов
ГИП		Ермаков А.Е.		<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22		Р	1	1
Разработчик		Зыков К.А.		<i>К.А. Зыков</i>	06.22				
Проверил		Ермаков А.Е.		<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22	Ведомость объемов работ		ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону	
Т. контр									
Н. контр									
Утвердил									

Позиция №	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Комплектные устройства

1	Двухфазная комплектная двухтрансформаторная подстанция в железобетонном объемном корпусе, с кабельными вводами по высокой стороне и кабельным выводами по низкой стороне. В комплект поставки входит все оборудование согласно опросного листа, фундаментное основание	2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1 (см.опросный лист 2022-355/1-ЭС.ТП1.0/11)		ООО "МЭК"	компл	1	12000	12000
2	Трехфазный масляный силовой трансформатор герметичного исполнения без маслорасширителя, энергосберегающий, мощностью 630 кВА, номинальное напряжение ВН 6 кВ, номинальное напряжение НН 0,4 кВ, со схемой соединения обмоток Д/Ун-0	ТМГ12-630/6-У1 (см.опросный лист 2022-355/1-ЭС.ТП1.0/12)		Производственное объединение "Минский электротехнический завод имени В.И.Козлова"	шт	1	1870	1870

Строительные материалы

3	Труба асбестоцементная \varnothing 100 L=0,5 м	ГОСТ 539-80			шт	16		
4	Бетон	В 7,5			м ³	0,5		
5	Бетон	В 20			м ³	10,4		
6	Битумная мастика	МБР-90			кг	7,0		
7	Щебень	фр 20-40			м ³	6,462		
8	Щебень	фр 5-20			м ³	0,8		
9	Асфальтобетон смесь I марки тип Б				м ³	0,94		
10	Песок средний	ГОСТ 8736-93			м ³	0,9		

Стальные конструкции

11	Сталь АIII \varnothing 14			ООО "Металком"	кг	499,9		
12	Сталь АI \varnothing 6			ООО "Металком"	кг	15,1		
13	Вертикальный электрод \varnothing 18 L=3,0м	ГОСТ 2590-71		ООО "Металком"	шт	8	6,0	48,0
14	Горизонтальный электрод полоса 5x40	ГОСТ 6009-74		ООО "Металком"	м	38,0	1,57	59,7

2022-355/1-ЭС.ТП.СО						
Установка 2 БКРП (ТП) - 6/0,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщель кабельных линий 6 кВ №12, №14 ст ЗРБ 6 кВ РП 6 кВ ПС 11С/6 кВ БТ 3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юг-Строй")						
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГИП		Ермаков А.Е.		<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22	
Разработчик		Зыков К.А.		<i>К.А. Зыков</i>	06.22	
Проверил		Ермаков А.Е.		<i>А.Е. Ермаков</i>	06.22	
Т. контр.						
Н. контр.						
Утвердил						
Электроснабжение. Трансформаторная подстанция				Склад	Лист	Листов
Спецификация оборудования, изделий и материалов				Р	1	1
				ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону		

Поз.	Опросный параметр	Значение
1	Типоисполнение	Двухблочная в железобетонном объемном корпусе, проходная
2	Кол-во, мощность силовых трансформаторов	2 * 630 кВА
3	Класс напряжения ВН, кВ	6
4	Тип силового трансформатора	ТМГ12-630/6-У1 Д/УН-11 (силовой трансформатор оснастить токосъемными контактными зажимами)
5	Трансформатор в комплекте поставки	Да
6	Сочетание вводов (В-воздух, К-кабель) ВН	КК
7	Сочетание выводов (В-воздух, К-кабель) НН	КК
8	Коммутационный аппарат со стороны ВН	Вакуумный выключатель ВВ/TEL-10-20/1000 исполнение 048 (4 компл), Разъединитель РВЗ-10-630/20 (8 компл),
9	Коммутационный аппарат на трансформатор	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 3н (2 компл)
10	Тип защиты	Микропроцессорное устройство релейной защиты Сириус-2МЛ-БПТ (на четыре ячейки) и Высоковольтный предохранитель ПКТ 102-10-50-31,5 (на Т1 и Т2)
11	Тип трансформаторов тока со стороны ВН	ТОЛ-10-11-0,5/10Р-10-15 100/5 (2 компл)
12	Наличие секционирования по стороне ВН	Да
1	Наличие секционирования по стороне НН	Да
14	Наличие автоматического включения резерва по стороне ВН	Нет
15	Наличие автоматического включения резерва по стороне НН	Нет

2022-355/1-ЭС.ТП.0/1

Установка 2 БКТП (ТП) 6/С,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщепке кабельных линий 6 кВ №13, №14 ст ЗРУ 6 кВ РП 6 Кв ПС 11С/6 кВ БТ 3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ООО "Юг Стрел")

Изм.	Кол-во	Листы	№Док.	Подп.	Дата			
ГИП		Ермиков А.Е.			06.22			
Резервисты		Зыков К.А.			06.22			
Проверки		Ермиков А.Е.			06.22			
Т. конгр								
Н. конгр								
Уч. вердикт								

Электроснабжение.		Сигидия	Листы	Листов
Трансформаторная подстанция		Р	1	2
Опросный лист для заказа 2БКТПН-630/6/0,4-УХЛ1		ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону		

Поз.	Опросный параметр	Значение	29
16	Тип защиты от перенапряжений со стороны ВН	ОПН-РТ/TEL-6/7,2-УХЛ1	
17	Тип защиты от перенапряжений со стороны НН	ОПНп-0,38	
18	Аппарат на вводе 0,4кВ	ВА50-43Про ЗР 1000А	
19	Защита на вводе 0,4кВ	Нет	
20	Учет расхода электроэнергии на стороне НН	Да (2шт.-Ввод №1 и №2)	
21	Тип счетчика	СЕ303 S31 543 JAVZ; 5(10)A, 220/380В, кл.т. 0,5S/0,5	
22	Наличие испытательной коробки КИУ-3 в цепях учета	Да	
23	Тип трансформаторов тока на вводе 0,4кВ	ТШП-0,66 1000/5 класс точности 0,5S (учет электрической энергии) и ТШП-0,66 1000/5 класс точности 0,5 (измерение)	
24	Наличие фидера уличного освещения	Нет	
25	Управление уличным освещением	Нет	
26	Учет электроэнергии уличного освещения	Нет	
27	Тип счетчика	-	
28	Измерение тока и напряжения	Да	
29	Наличие коридора обслуживания со стороны РЧНН и РЧВН	Да	
30	Номинальный ток, тип коммутационной аппаратуры отходящих фидеров	Стационарный автоматический выключатель - ВА51-39 номинальный ток 400А - <u>4 шт</u> - ВА51-39 номинальный ток 100А - <u>4 шт</u> - ВА51-39 номинальный ток 250А - <u>2 шт</u>	
31	Тип трансформаторов тока на отходящих фидерах	Нет	
32	Учет электроэнергии на отходящих фидерах	Нет	
33	Тип счетчика	-	
34	Наличие испытательной коробки КИУ-3 в цепях учета	-	
35	Дополнительные параметры:	1. Предусмотреть обогрев РЧ	

Целевая аудитория

Взам. инб. Н

Подпись и дата

Инб. Н подл.

Поз.	Опросный параметр	Значение
1	Тип трансформатора	ТМГ12
2	Номинальная частота, Гц	50
3	Номинальная мощность силового трансформатора, кВА	630
4	Номинальное напряжение стороны ВН (в режиме холостого хода), кВ	6
5	Номинальное напряжение стороны НН (в режиме холостого хода), кВ	0,4
6	Способ, диапазон и ступени регулирования напряжения на стороне ВН	ПБВ, ±5%, 2,5%
7	Напряжение короткого замыкания при 75°C (±10%)	5,5%
8	Потери холостого хода (+15%), Вт	800
9	Потери короткого замыкания при 75°C (+10%), Вт	6750
10	Схема и группа соединений обмоток	Д/Ун-11
11	Климатическое исполнение и категория размещения	У1
12	Степень защиты	IP00
13	Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм	1390 x 1000 x 1710
14	Масса трансформатора	1870
15	Количество в заказе, шт	2

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

2022-355/1-ЭС.ТП.012					
Установка 2 БКРП (ТП) 6/0,4 кВ. Строительство ЛЭП 6 кВ в расщепке кабельных линий 6 кВ №13, №14 ст ЗРУ 6 кВ РП 6 КВ ПС 11С/6 кВ БТ 3 для электроснабжения комплекса жилых домов, расположенных по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Комсомольская, 133 (ССС "Юг Стрел")					
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Ермиков А.Е.		<i>А.Е. Ермиков</i>	06.22
Проектировщик		Зыков К.А.		<i>К.А. Зыков</i>	06.22
Проверил		Ермиков А.Е.		<i>А.Е. Ермиков</i>	06.22
Т. кингр					
Н. кингр					
Уч. вердил					
Электроснабжение. Трансформаторная подстанция			Сигнал	Лист	Листов
			Р	1	1
Опросный лист для заказа силового трансформатора ТМГ12-630/6-У1			ООО "ЭНЕРГОСПЕКТР" г.Ростов-на-Дону		