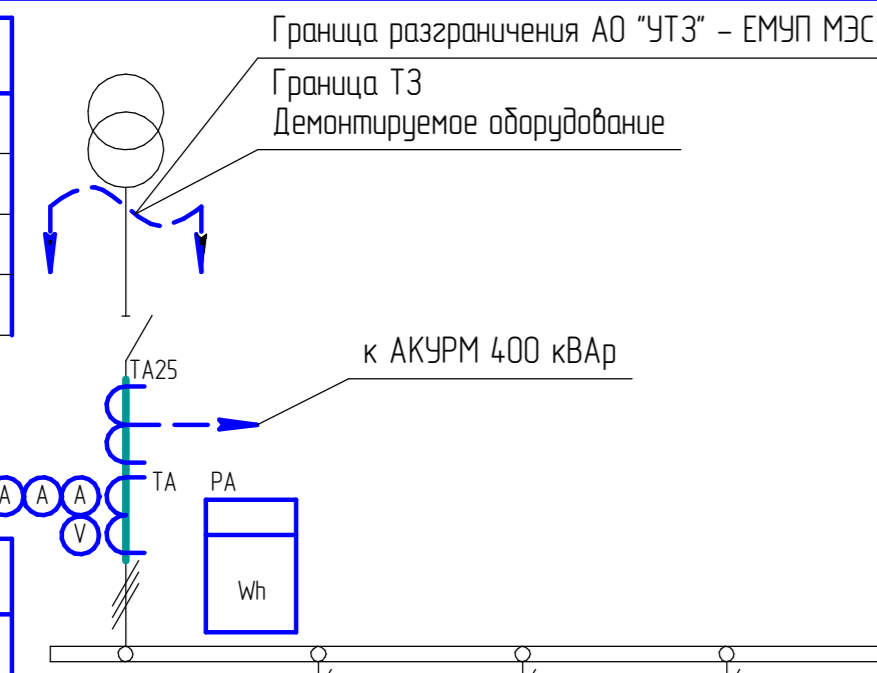
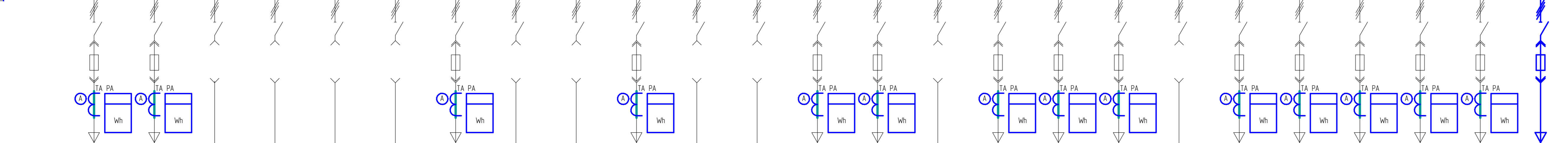


Наименование	Характеристика	Значение
Трансформатор	Тип	ТМЗ
	Мощность, кВА	1000
	Напряжение ВН/НН, кВ	6/0,4
	Напряжение кз, U _{кз} , %	5,5



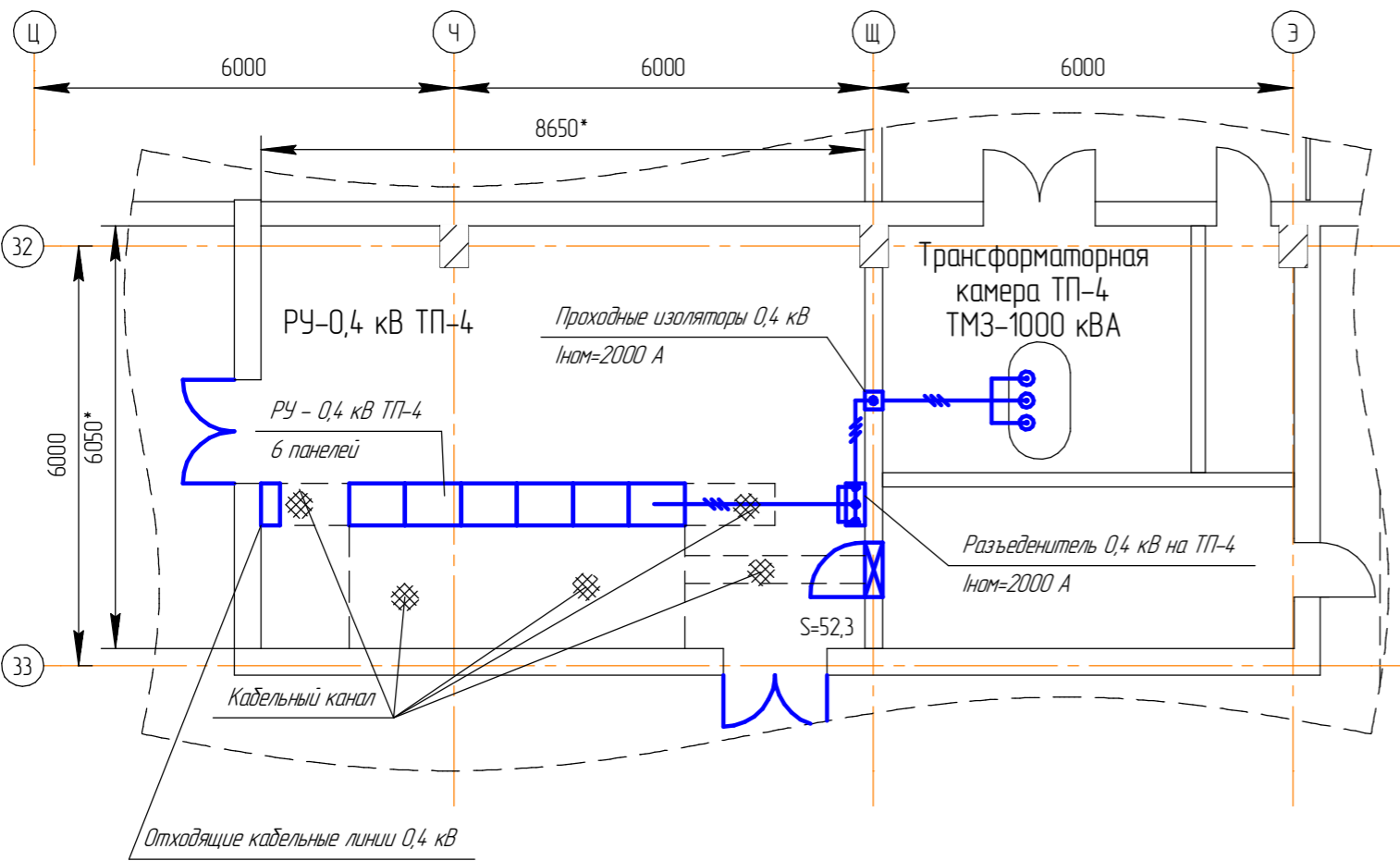
Наименование	Характеристика	Значение
Сборные шины	Тип	-



Номер панели	На стене над РУ	1 2 3 4 5 6 -																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Номер линии	Ввод	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Отключающий и защитный аппарат	Тип разъединителя	РВЗ 10/2000	РЦ-2	РЦ-2	РЦ-2	РЦ-2	РЦ-2	РЦ-2	РЦ-2	РЦ-2	РЦ-2	РЦ-2	РЦ-2	РЦ-2	РЦ-4	РЦ-2	РЦ-4	РЦ-2	РЦ-4	РЦ-4	РЦ-4	РЦ-2	РЦ-4	РЦ-4	РЦ-4	РЦ-4	РВ-3-1000
	Номинальный ток разъединителя, А	2000 А	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	400	250	400	250	400	400	400	250	400	400	400	400	1000
	Тип плавкой вставки	-	РН2-250	РН2-630	-	-	-	-	РН2-250	-	-	РН2-250	-	-	РН2-250	РН2-400	-	РН2-400	РН2-250	РН2-400	-	РН2-400	РН2-250	РН2-400	РН2-400	РН2-400	-
Измерительные приборы	Номинальный ток плавкой вставки, А	-	125	125	-	-	-	250	-	-	100	-	-	160	200	-	250	80	200	-	63	125	250	200	200	-	
	Тип ТТ, коэффициент ТТ	2000/5	150/5	150/5	-	-	-	300/5	-	-	150/5	-	-	200/5	250/5	-	250/5	100/5	250/5	-	80/5	150/5	250/5	250/5	250/5	2000/5	
	Класс точности ТТ	0,5S	0,5	0,5	-	-	-	0,5	-	-	0,5	-	-	0,5	0,5	-	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Показывающие приборы (Амперметр, Вольтметр)	Тип счетчика	СЭТ-4ТМ.03М.09	ПСЧ-4ТМ.05МД.05	ПСЧ-4ТМ.05МД.05	-	-	-	ПСЧ-4ТМ.05МД.05	-	-	ПСЧ-4ТМ.05МД.05	-	-	ПСЧ-4ТМ.05МД.05	ПСЧ-4ТМ.05МД.05	-	ПСЧ-4ТМ.05МД.05	ПСЧ-4ТМ.05МД.05	ПСЧ-4ТМ.05МД.05	ПСЧ-4ТМ.05МД.05	-	ПСЧ-4ТМ.05МД.05	ПСЧ-4ТМ.05МД.05	ПСЧ-4ТМ.05МД.05	ПСЧ-4ТМ.05МД.05	ПСЧ-4ТМ.05МД.05	-
	Номинальный ток счетчика, А	5(10)	5(10)	5(10)	-	-	-	5(10)	-	-	5(10)	-	-	5(10)	5(10)	-	5(10)	5(10)	5(10)	5(10)	-	5(10)	5(10)	5(10)	5(10)	5(10)	-
Наименование линии	Ввод	ЩЧ0-8-1,ЩЧ0-9-1	ЩР-8-7,ЩР-8-8,ЩР-9-5-ЩР-9-9	Резерв	Резерв	Резерв (требуется ремонт)	Резерв (требуется ремонт)	ЩР-9-1-ЩР-9-4	Резерв	Резерв (требуется ремонт)	ЩО-1 (М-1А) (9 пролет)	Резерв	Резерв	ЩО-2 (М-1А) (10 пролет)	ЩР-9-13	Резерв	Компрессор №2	ЩР-8-1	Перемычка ТП-3-ТП-4	Резерв (требуется ремонт)	АО-1	ЩР-9-10,ЩР-9-11	Компрессор №1	РП-Компрессорной	ЩР-8-5,ЩР-8-6	АКУРМ 400 кВАр	
Установленная мощность, кВт	810,0	*	*	-	-	-	-	*	-	-	*	-	-	*	*	-	*	*	*	-	*	*	*	*	*	*	400 кВАр
Расчетный ток отходящей линии, А	1519,3	**	**	-	-	-	-	**	-	-	**	-	-	**	**	-	**	**	**	-	**	**	**	**	**	593	
Марка, качество и сечение кабеля (провода)	-	СБ 3x35+1x16	КГ 3x35+1x16	-	-	-	-	2xКГ 3x35+1x16	-	-	АСБ 3x35	-	-	ABBГ 3x95+1x35	ABBГ 3x120+1x70	-	ABBГ 4x150	СБ 4x16	СБ 3x70	-	ABBГ 4x16	КГ 3x35+1x16	ABBГ 4x150	ABBГ 4x120	СБ 3x70+1x35	2xВВГнг(А) LS 4x120	
Длина кабельной (провода) линии, м	-	80	130	-	-	-	-	70	-	-	70	-	-	90	120	-	180	20	60	-	15	140	180	180	130	20	

- На данной схеме тонкими линиями показано существующее распределительное устройство;
- В связи с устареванием существующего распределительного устройства и нецелесообразностью ретрофита данного устройства, принято решение о его демонтаже. Граница демонтажа показана на схеме;
- Взамен существующего распределительного устройства требуется разработать новое в границах помещения РУ-0,4 кВ ТП-4. Новое распределительное устройство подключить к вводному разъединителю;
- Для нового распределительного устройства разработать рабочую документацию, в объеме: однолинейный схемы силовых и вторичных цепей (схему технического учета, измерений, сигнализации и управления), габаритный чертеж, схему уравнивания потенциалов и подключения ящика ГЗШ;
- Разработать проектом ошиновку трансформатора со стороны 0,4 кВ, и подключить к новому РУ-0,4 кВ.
- Проектом предусмотреть вводный разъединитель ТП-4 с рычажным привод и установить на стене;
- Все отключающие и защитные аппараты разрабатываются, и согласуются рабочей документацией для РУ-0,4 кВ, ЩСН-1, Шкаф АСКУЭ. Все отключающие и защитные аппараты в техническом задании показаны условно;
- Номинальный ток отходящие линии принять по максимально допустимому току кабельных линий;
- В новом распределительном устройстве сохранить существующие количество отходящие линии;
- При разработке распределительного устройства 0,4 кВ предусмотреть нижнее подключение отходящих кабельных линий;
- Ввод и отходящие линии оснастить узлами технического учета электроэнергии (на схеме показано жирной линией), номинальные токи трансформаторов тока рассчитать проектом;
- На вводе установить показывающие приборы, вольтметр с переключением пофазно и линейно, и три амперметра пофазно;
- На отходящих линиях установить показывающие приборы, один амперметр, с переключением пофазно;
- Предусмотреть в новом распределительном устройстве компенсацию реактивной мощности (АКУРМ) на 400 кВАр (на схеме показано жирной линией);
- Рабочую документацию согласовать с АО "УТЗ".

ТЗ-19_0207_00					
АО "УТЗ"					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Капитальный ремонт РУ-0,4 кВ ТП-22 корпус №5			Стадия	Лист	Листов
			Р	1	7
Гл. энергетик	Недоб В.Ю.	07.19			
Ст. мастер	Кручинин А.А.	07.19			
Проверил	Порунов П.А.	07.19			
Разработал	Белокобыльский	07.19			
Схема принципиальная однолинейная РУ-0,4 кВ ТП-22			ОГЗ - 19		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	РУ-0,4 кВ ТП-22	Панель распределительная с тремя рубильниками и ошенивкой, 2100x800x600 мм	6	100	
2	РВ-3-2000 А	Рубильник силовой, трех полюсный привод ручной, штанговый, номинальный ток 2000 А (ТП-4)	1	30	остов
3		Шинопровод от ТМ-1000 до РУ-0,4 кВ			остов

1. Выполнить демонтаж существующего распределительного устройства РУ-0,4 кВ ТП-4;
2. Очистит потолок и стены от нагара;
3. Выполнить заливку полов;
4. Выполнить восстановление кабельного канала;
5. Заменить перекрытие кабельного канала;
6. Демонтировать три двери;
7. Один дверной проем заложить кирпичем;
8. Установить две противопожарных двери;
9. Выполнить ошиновку от силового трансформатора до РУ-0,4 кВ, ТМ-1000 кВА.
10. На ошиновке установить новый силовой разъединитель РВ-3-2000 А, разъединитель установить на стене, разъединитель укомплектовать рычажным приводом;
11. Выполнить строительные работы, в части стен, полов, кабельного канала и потолка, строительные конструкции обработать составом, не распространяющим пыль;
12. Переложить в лестничные лотки отходящие кабельные линии, размер лотка определить рабочей документацией;
13. Выполнить кабельный ввод в помещение РУ-0,4 кВ ТП-4, разработать рабочей документацией;

Согласовано

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

ТЗ-19_0207_00					
АО "УТЗ"					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Капитальный ремонт РУ-0,4 кВ ТП-22 корпус №5				Стадия	Лист
				Р	2
План расположения демантируемого оборудования				Листов	7
Гл. энергетик	Недов В.Ю.			07.19	
Ст. мастер	Кручинин А.А.			07.19	
Проверил	Порунов П.А.			07.19	
Разработал	Белокадыльский			07.19	
ОГЭ - 19					
Формат А3					

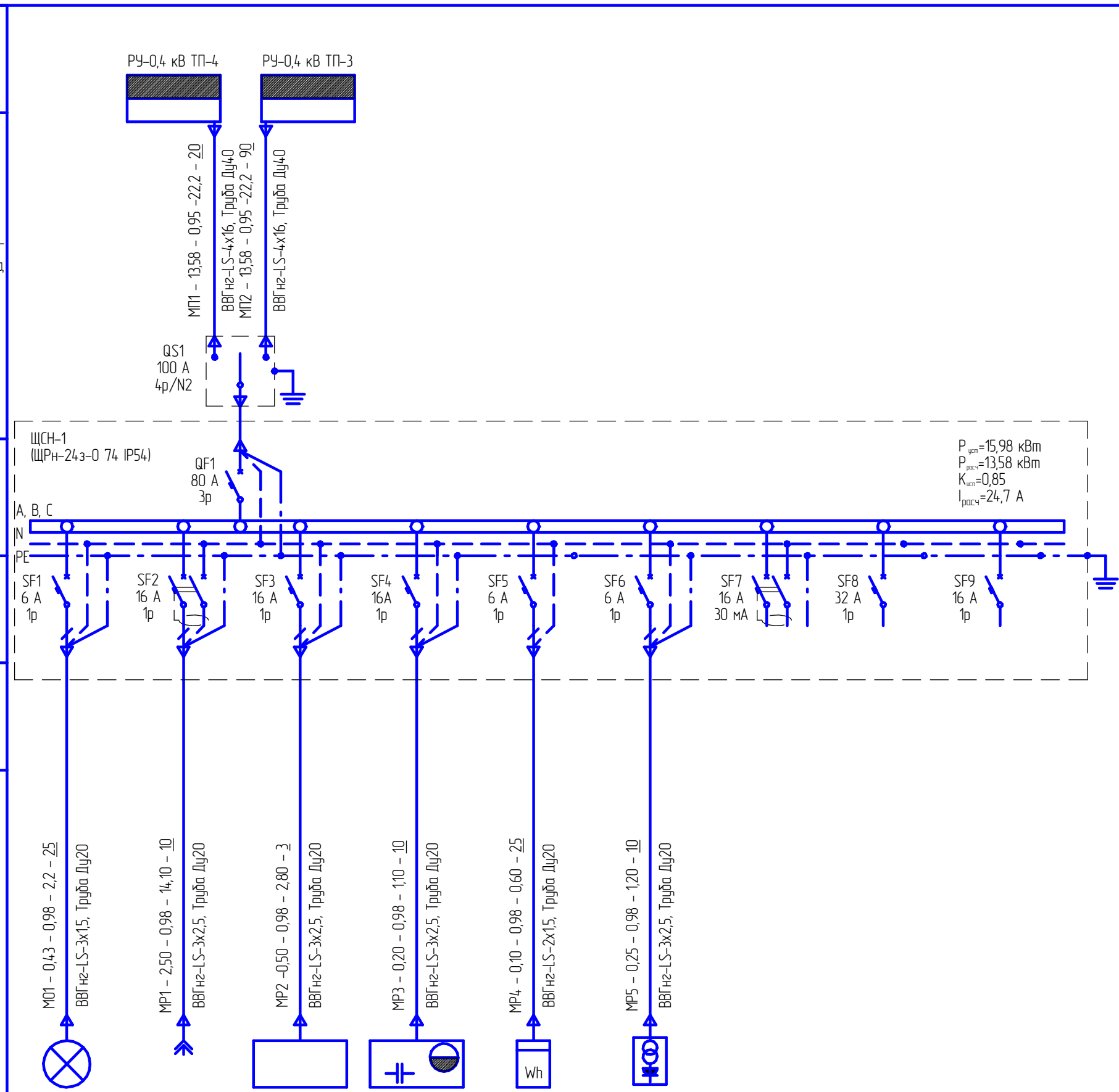
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Источник питания	
Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м	Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка сечения проводника – способ прокладки
Распределительный пункт; номер, тип, установленная и расчетная мощность, кВт. Аппарат на вводе; тип, ток, А	
Выключатель автоматический или предохранитель; тип, ток расцепителя или плавкой вставки, А	
Пускатель магнитный; тип, ток нагревательного элемента, А	
Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м	Марка-сечения проводника – способ прокладки
Номер группы (отходящей линии)	1 2 3 4 5 6 7 8 9
Наименование нагрузки	Освещение РУ-0,4 кВ ТП-22 Розеточная сеть Шкаф АСКУЭ Шкаф АУКРМ Резервное питание счетчиков Ремонтное освещение Резерв Резерв Резерв
Номер помещения по экспликация	1 1,2 1 1 1 1 - - -
Установленная мощность, кВт	0,432 2,500 0,500 0,200 0,100 0,25 - - -
Номинальный ток, А	2,2 14,1 2,8 1,1 0,6 1,2 - - -

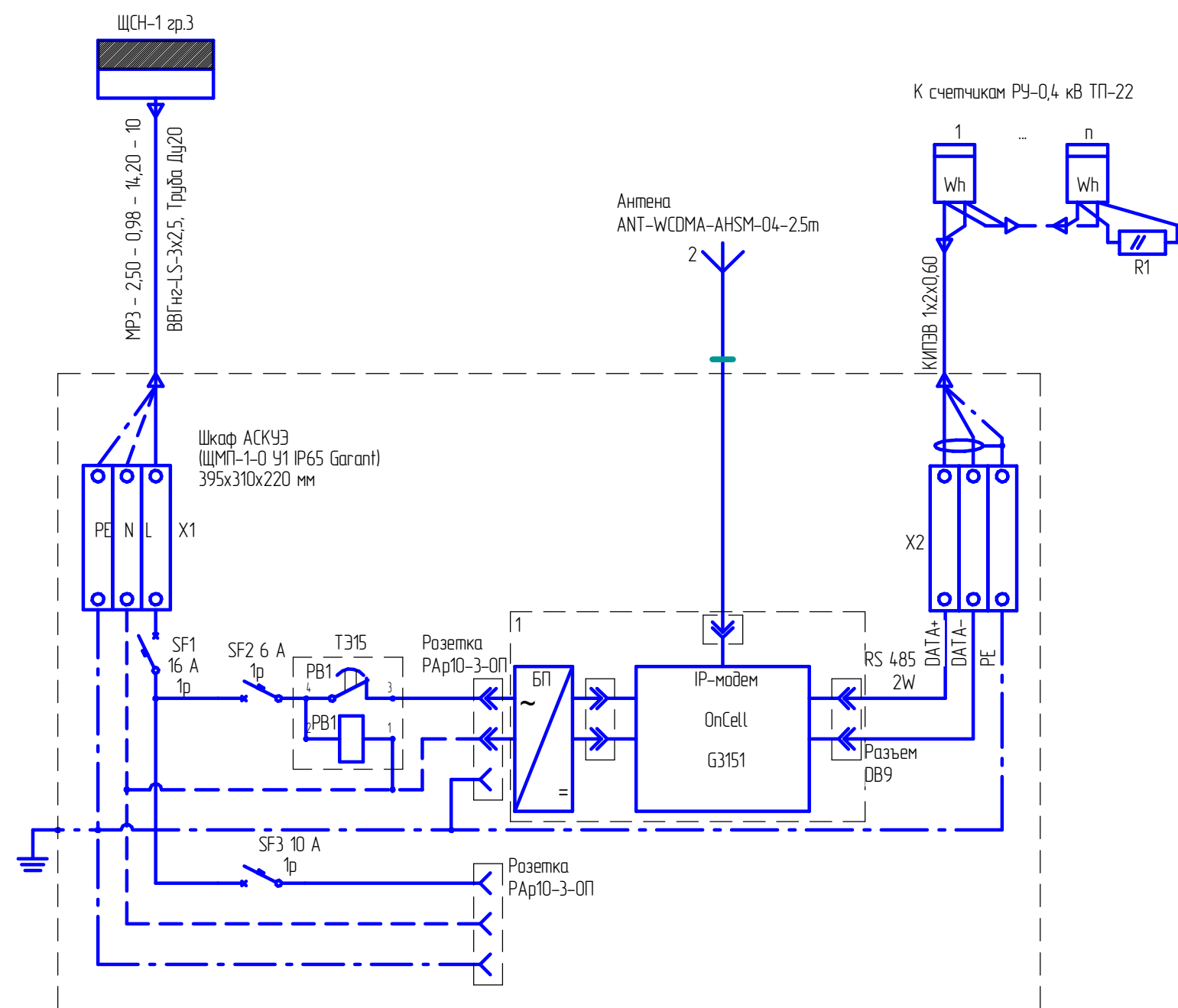


1	2	3	4	5	6	7	8	9
Освещение РУ-0,4 кВ ТП-22	Розеточная сеть	Шкаф АСКУЭ	Шкаф АУКРМ	Резервное питание счетчиков	Ремонтное освещение	Резерв	Резерв	Резерв
1	1,2	1	1	1	1	-	-	-
0,432	2,500	0,500	0,200	0,100	0,25	-	-	-
2,2	14,1	2,8	1,1	0,6	1,2	-	-	-

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	АВДТ32 С16 2Р 16 А х-ка С	Выключатель автоматический	2			QS1	ПП 4-100/Н2 М1 сил.56	Пакетные переключатели трехполюсный, номинальный ток 100 А, на 2 направления, материал корпуса защиты – силумин, степень пылевлагозащиты IP56	1		
	МАД32-5-016-С-30	дифференциального тока, номинальный ток 16 А, номинальный отключающий диф. ток 30 мА									
	ШНИ 8x12-14-У2-С	Шина нулевая изолированная, с двумя угловыми изоляторами, 14 отверстий, максимальный ток 125 А (N ? шина)	1								
	8x12 14/2	Шина нулевая без изолятора, 14 отверстий, максимальный ток 125 А (РЕ? шина)	1								
	ЯТП-220/12/0,25	Ящик с понижающим трансформатором, мощностью 0,25 кВт, номинальным напряжением 220/12 В	1								
							ЩСН-1	ЩРН-24з-1 74 У2 IP54 PRO 24 модулей (454x330x135), двурядный, степень пылевлагозащиты IP54, с замком, в составе с:	1	5,7	
							МКМ11-N-24-54-Z	Щит распределительный навесной на 24 модулей (454x330x135), двурядный, степень пылевлагозащиты IP54, с замком, в составе с:			
							ВА47-100 3Р 80 А 10 кА х-ка D	Выключатель автоматический трехфазный на 80 А, динамической стойкостью 10 кА, характеристикой D	1		
							MVA40-3-080-D				
							ВА47-60 1Р 6 А х-ка С	Выключатель автоматический однофазный на 6 А, динамической стойкостью 6 кА, характеристикой С	3		
							MVA41-1-006-С				
							ВА47-60 1Р 16 А х-ка С	Выключатель автоматический однофазный на 16 А, динамической стойкостью 6 кА, характеристикой С	2		
							MVA41-1-016-С				
							ВА47-60 1Р 32 А х-ка С	Выключатель автоматический однофазный на 32 А, динамической стойкостью 6 кА, характеристикой С	3		
							MVA41-1-032-С				

- Щит собственных нужд ЩСН-1 разместить на стена, на отметки +1,500 от уровня пола.
- Подключение щита собственных нужд ЩСН-1 РУ-0,4 кВ ТП-4 к РУ-0,4 кВ ТП-3 и ТП-4 согласовать с энергетиком корпуса.
- Размещение щита собственных нужд ЩСН-1 РУ-0,4 кВ ТП-4 согласовать с энергетиком корпуса.
- XXX – размер дан для справки и уточняется при проектировании.

ТЗ-19_0207_00					
АО "УТЗ"					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гл. энергетик Небоф В.Ю.			07.19		
Ст. мастер Кручинин А.А.			07.19		
Проверил Парунов П.А.			07.19		
Разработал Белокадыльский			07.19		
Капитальный ремонт РУ-0,4 кВ ТП-22 корпус №5					Стадия
					Лист
					Листов
					Р 3 7
Схема принципиальная однолинейная шкафа собственных нужд ЩСН-1					ОГЭ - 19



1. Подключение информационного кабеля КИПЭВ от шкафа АСКУЭ до счетчиков электрической энергии выполнить по вновь устанавливаемым металлическим конструкциям распределительного устройства открыто, а по стене в гофрированной трубе
2. Подключение информационного кабеля КИПЭВ к счетчикам электрической энергии в соответствии с руководством по эксплуатации.
3. Присоединение счетчиков электрической энергии к информационного кабеля КИПЭВ выполнить параллельно. В крайней точке подключения информационного кабеля КИПЭВ установить согласующий резистор номиналом 120 Ом.
4. Подключение информационного кабеля КИПЭВ к шкафу АСКУЭ выполнить через вводную колодку.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
РА	РАр10-3-0П	Розетка с заземляющим контактом на DIN-рейку, номинальный ток 10 А	2			1	OnCell G3151	IP-модем OnCell G3151GSM/GPRS, интерфейсы 1 x RS-232/422/485,	1		
MRD10-16											
PB1	ТЗ15	Таймер цифровой, максимальный ток нагрузки 16 А, номинальное напряжение 230 В, на DIN-рейку	1					1) Устройство 2) Адаптер питания			
MTA10-16								3) Краткое руководство пользователя 4) Полное руководство пользователя на CD Драйверы и утилиты 5) Крепеж для монтажа на DIN-рейку			
X1, X2	ЗНИ-2,5 серый	Клеммный зажим ЗНИ, максимальное сечение 2,5 мм ² , серый	2								
	ЗНИ-2,5 синий	Клеммный зажим ЗНИ, максимальное сечение 2,5 мм ² , синий	2								
	ЗНИ-2,5 PEN	Клеммный зажим ЗНИ, максимальное сечение 2,5 мм ² , PEN	2			2	ANT-WCDMA-AHSM-04-2,5m	Всенаправленная магнитная антенна, с поддержкой пяти диапазонов GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSPA, 4 дБ	1		
	ШНИ 8x12-6-У2-С	Шина нулевая изолированная, с двумя угловыми изоляторами, 14 отверстий, максимальный ток 125 А (N ? шина)	1								
	8x12 6/2	Шина нулевая без изолятора, 14 отверстий, максимальный ток 125 А (PE? шина)	1			DB9	DB-9F (DS1033-09F)	Разъемы D-SUB пайка на кабель, в корпусе, гнездо (мама), 9 pin	1		
R1	120 Ом, 0,125 Вт, ±0,5%	Резистор постоянный прецизионный				SF1	BA47-60 1P 16 A х-ка С MVA41-1-016-С	Выключатель автоматический однофазный на 16 А, динамической стойкостью 6 кА, характеристикой С	1		
	120 Ом, 0,125 Вт, ±0,5%					SF3	BA47-60 1P 10 A х-ка С MVA41-1-010-С	Выключатель автоматический однофазный на 10 А, динамической стойкостью 6 кА, характеристикой С	1		
	КИПЭВ 1x2x0,60	Кабель симметричный для промышленного интерфейса RS-485, односторонней прокладки				SF2	BA47-60 1P 6 A х-ка С MVA41-1-006-С	Выключатель автоматический однофазный на 6 А, динамической стойкостью 6 кА, характеристикой С	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

T3-19_0207_00

АО "УТЗ"

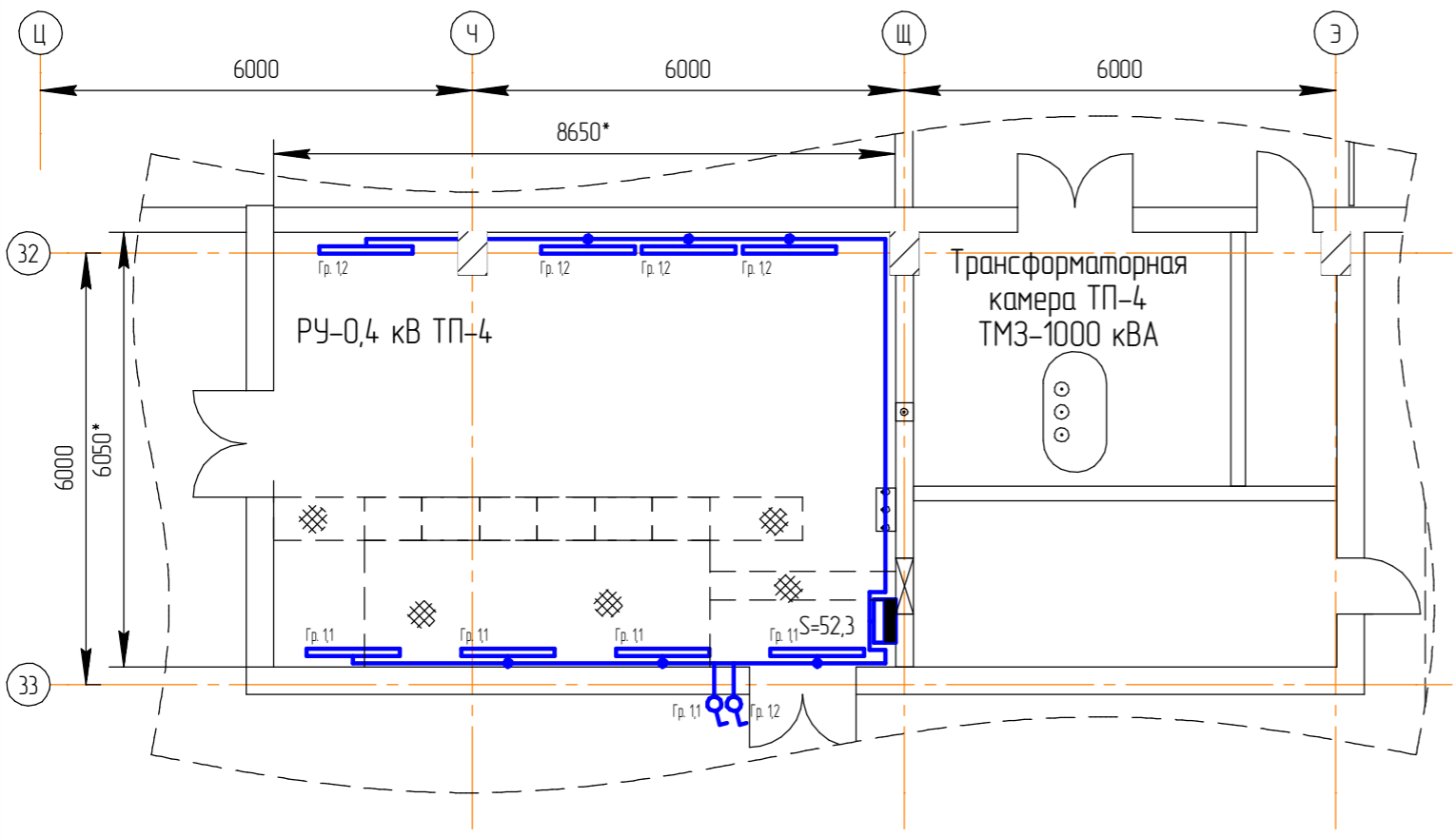
Капитальный ремонт РУ-0,4 кВ ТП-22 корпус №5	Страница	Лист	Листов
	Р	4	7

Схема принципиальная однолинейная шкафа АСКУЭ	ОГЭ - 19
---	----------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гл. энергетик		Небов В.Ю.			07.19
Ст. мастер		Кручинин А.А.			07.19
Проверил		Поручнов П.А.			07.19
Разработал		Белокабыльский			07.19

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
9	СТГ20-16-K41-100I	Труба, гофрированная ПВХ с зондом d16 мм	40		м
10	СТА100-CFF1-32K41-100	Хамут держатель со стяжкой CFF	50		
11	ДГ 5x50	Дюбель-звезда	70		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ЛСП44-2x36-013 Flagman 1044236013	Светильник, с трубчатой люминисцентной лампой, подвесной, для производственных и промышленных зданий, с электронным ПРА, 220 В, 50 Гц, Лампа Т8, цоколь G13, IP65	8	3,80	
2	1029044416	Кабельный ввод IP65 PG16	8		
3	1037061118	Стальные замки крепления с антикоррозийным покрытием для ЛСП44-2x36 - 8 шт.	64		
4	FL 36W	Трубчатая люминисцентная лампа Т8, цоколь G13, белый спектр, мощностью 36 Вт	20		
5	BC20-1-0-ФСр 9800518	Выключатель одноклавишный для открытой установки IP54	2		
6	KP2605	Коробка распределительная для открытой установки 70x70x40, 6 вводов, IP55	6		
7	ВВГнг-LS 3x1,5	Кабель силовой, с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлорида, не распространяющей горения, с пониженным дымом выделением, с 3 жилами сечением 1,5 мм ²	35		м
8	ВВГнг-LS 2x1,5	Кабель силовой, с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлорида, не распространяющей горения, с пониженным дымом выделением, с 2 жилами сечением 1,5 мм ²	15		м

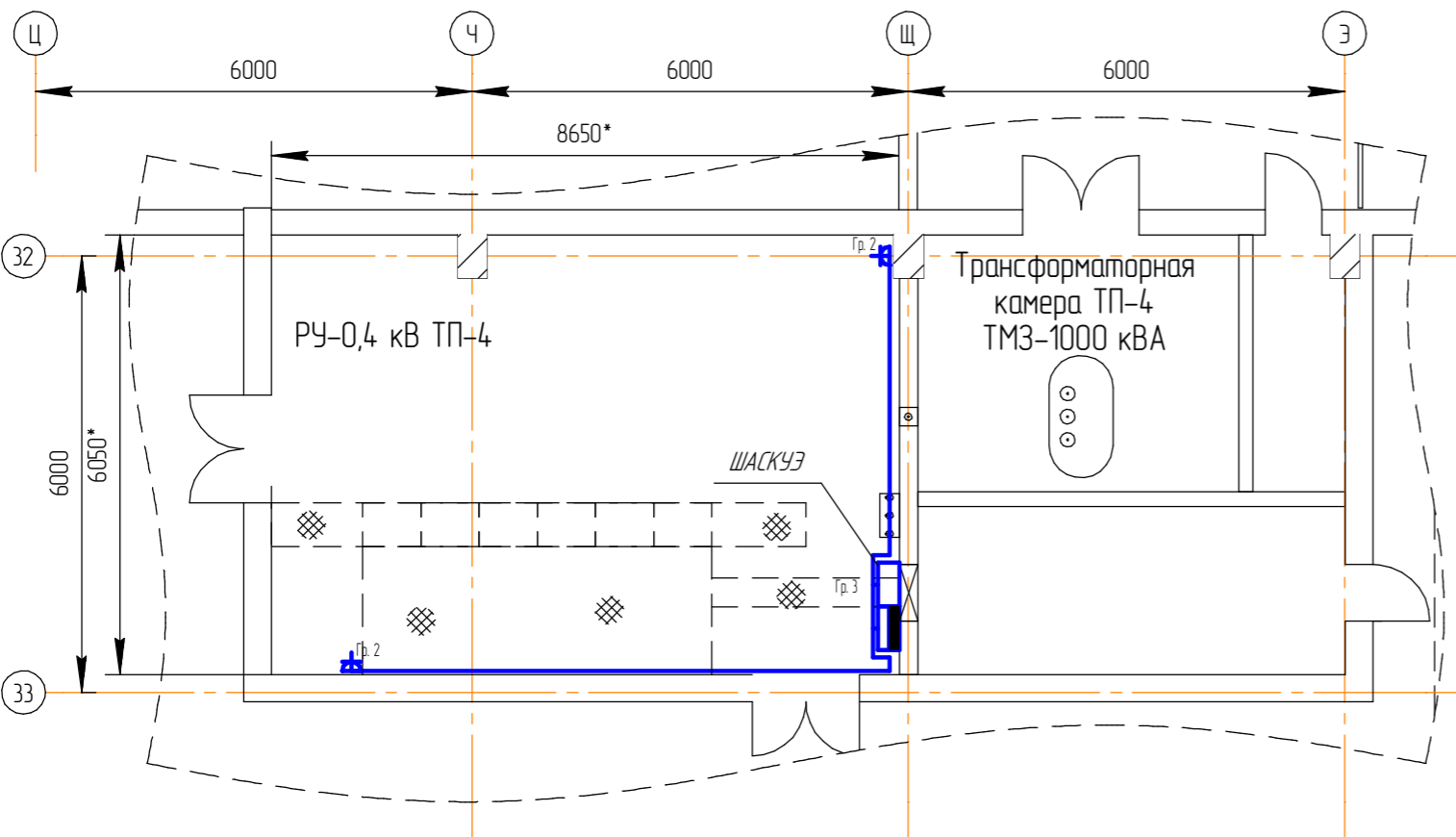


1. Электропроводку выполнить по стенам открыто в гофрированных трубах;
2. Светильники разместить на стенах, на отметки +3,000 от уровня пола, размещение светильников уточнить проектом;
3. Выключатели освещения разместить на стенах, на отметки +1,500 от уровня пола;
4. Место установки ЩСН-1 разрабатывается, и согласуется рабочей документацией;
5. Схему электрическую принципиальную щита собственных нужд ЩСН-1 смотри лист 3.

Согласовано

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

ТЗ-19_0207_00					
АО "УТЗ"					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гл. энергетик			Недов В.Ю.		07.19
Ст. мастер			Кручинин А.А.		07.19
Проверил			Порунов П.А.		07.19
Разработал			Белокадыльский		07.19
Капитальный ремонт РУ-0,4 кВ ТП-22 корпус №5				Стадия	Лист
				Р	5
План расположения искусственного освещения				Листов	7
ОГЭ - 19					
Формат А3					



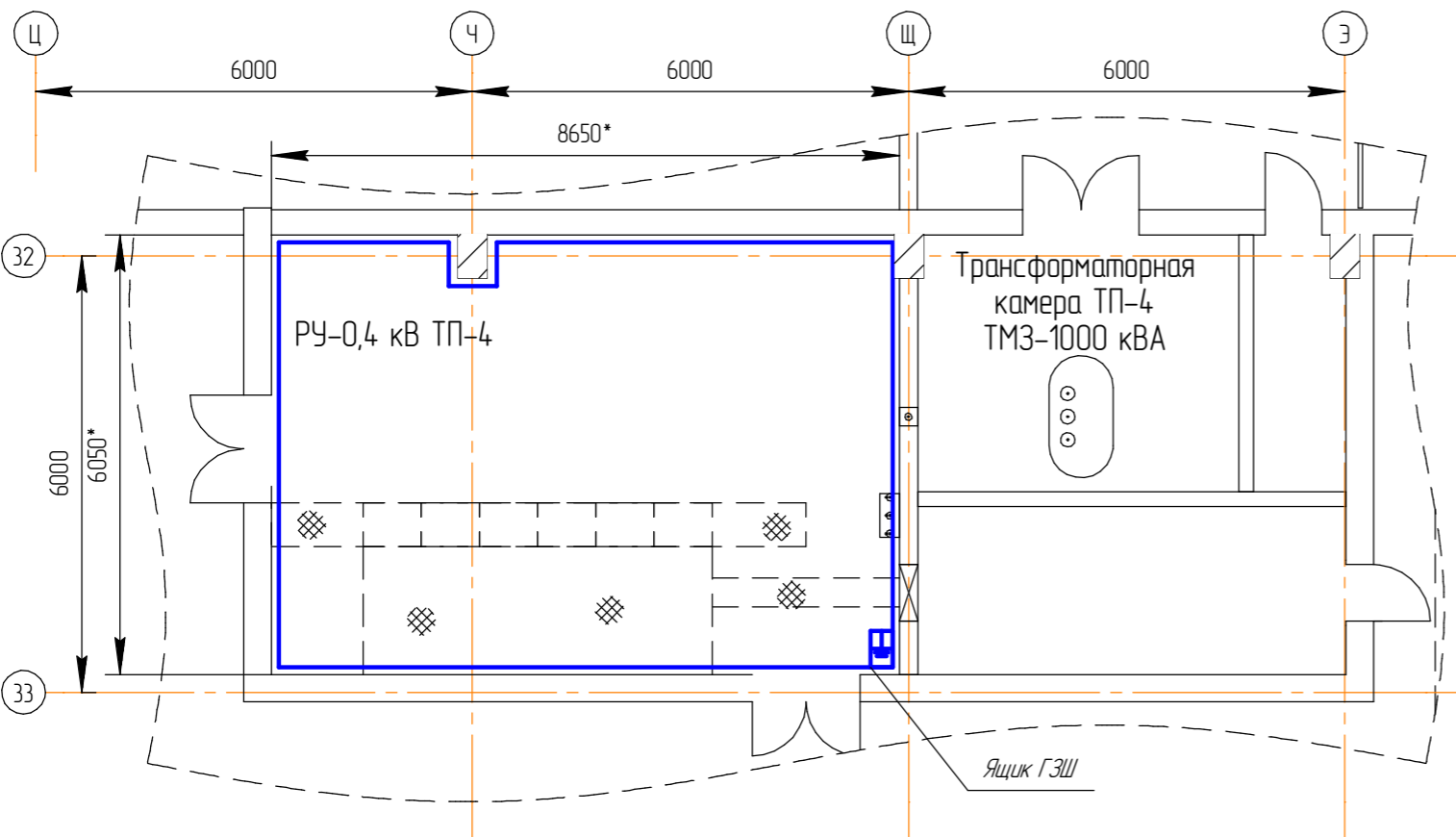
1. Электропроводку выполнить по стенам открыто в гофрированных трубах;
2. Тепловые завесы разместить на стенах, на отметки +2,500 от уровня пола;
3. Розетки разместить на стенах, на отметки +1,000 от уровня пола;
4. Место установки ЩСН-1 и шкафа АСКУЭ разрабатывается, и согласуется рабочей документацией;
5. Схему электрическую принципиальную щита собственных нужд ЩСН-1 смотри лист 3.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	РС820-3-ФСр	Розетка одноместная с крышкой для открытой установки с заземляющим контактом, номинальный ток 16 А, номинальное напряжение 250 В, степень пылевлагозащиты IP54	2		
2	КР2605	Коробка распределительная для открытой установки 70x70x40, 6 вводов, IP55	1		
3	ВВГнг-LS 3x2,5	Кабель силовой, с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлорида, не распространяющей горения, с пониженным дымо выделением, с 3 жилами сечением 2,5 мм ²	20		м
4	СТГ20-16-К41-100I	Труба, гофрированная ПВХ с зондом d16 мм	20		м
5	СТА100-CFF1-32К41-100	Хамут держатель со стяжкой CFF	25		
6	ДГ 5x50	Дюбель-звезда	40		

Согласовано

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

						ТЗ-19_0207_00		
						АО "УТЗ"		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт РУ-0,4 кВ ТП-22 корпус №5		
						Р	6	7
Гл. энергетик Небов В.Ю.						План расположения розеточной сети		
Ст. мастер Кручинин А.А.								
Проверил Парунов П.А.								
Разработал Белокадыльский								
						ОГЭ - 19		
Формат А3								



1. Внутренний контур заземления выполнить стальной полосой 40x4;
2. Разработать схему уравнивания потенциалов и подключения ящика ГЗШ;
3. Место установки ящика ГЗШ разрабатывается, и согласуется рабочей документацией;
4. Стальную полосу крепить к стене здания на высоте 300 мм от уровня пола с помощью пристрелки;
5. Внутренний контур заземления распределительного устройства ТП-4 присоединить к металлическим строительным конструкциям;
6. Внутренний контур заземления распределительного устройства ТП-4 присоединить к существующему контуру трансформаторной подстанции ТП-4;
7. К внутреннему контуру заземления подключить все РЕ проводники распределительного устройства ТП-4;
8. Все соединения выполнить сваркой.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Полоса 40x4 ГОСТ 103-2006	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой, размером 40x4 мм	45	1,256	56,52 кг
2	Болт М12-6gx35.58 (S18) ГОСТ 7798-70	Болт исполнения 1 с диаметром резьбы d = 12 мм, с размером «под ключ» S = 18 мм, длиной l = 35 мм, с крупным шагом резьбы с полем допуска 6g, класса прочности 5.8, без покрытия	5	0,046	0,92 кг
3	Шайба А 12.01.08кп.016 ГОСТ 6402-70	Шайба исполнения 1 класса точности А для крепежной детали с диаметром 12 мм с толщиной, установленной в стандарте, из стали марки 08кп	10	0,0061	0,25 кг
4	Шайба 12 3X13 ГОСТ 6402-70	Шайбы пружинные исполнения 1 для болта, диаметром 12 мм нормальной из стали марки 3X13 без покрытия	5	0,0035	0,07 кг
5		Ящик ГЗШ, в составе:			
	ЩМП-4.6.2-036 ЧХ/13	Щит с монтажной панелью	1		
	SM30	Изолятор шинный силовой	4		
	Си 100x6 мм	Шина медная, прямоугольного сечения 100x6 мм	1	м	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ТЗ-19_0207_00					
АО "УТЗ"					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Капитальный ремонт РУ-0,4 кВ ТП-22 корпус №5				Стадия	Лист
				Р	7
План расположения заземления				Листов	7
Гл. энергетик	Недов В.Ю.				07.19
Ст. мастер	Кручинин А.А.				07.19
Проверил	Порунов П.А.				07.19
Разработал	Белокадыльский				07.19
ОГЭ - 19					

Формат А3