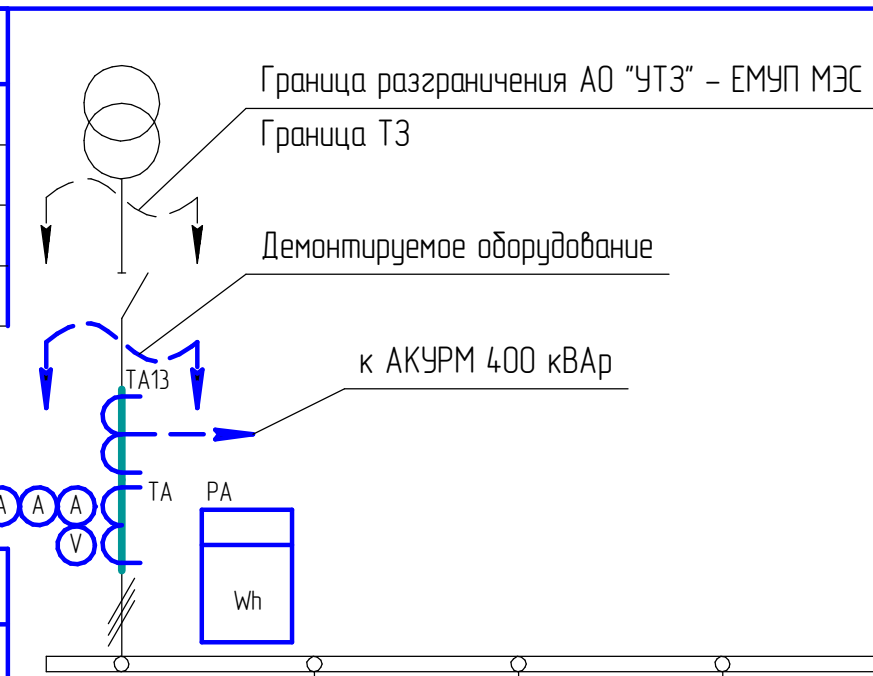
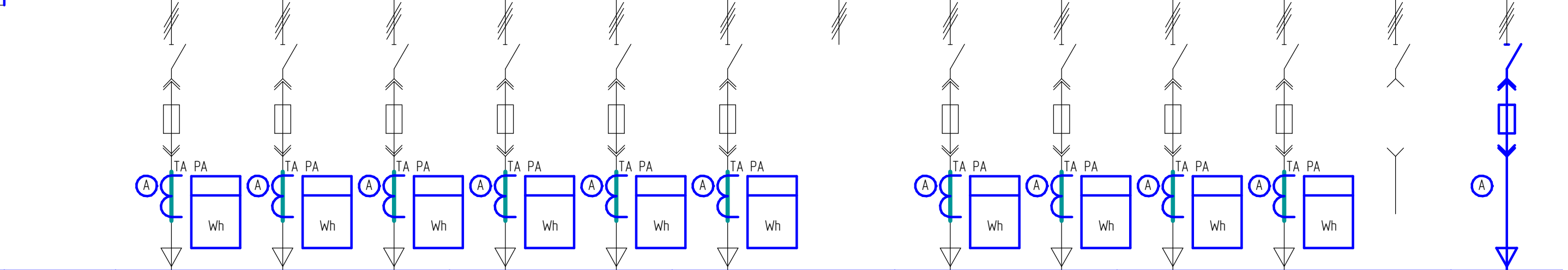


Наименование	Характеристика	Значение
Трансформатор	Тип	ТМЗ
	Мощность, кВА	1000
	Напряжение ВН/НН, кВ	6/0,4
	Напряжение кз, $U_{кз}, \%$	5,5



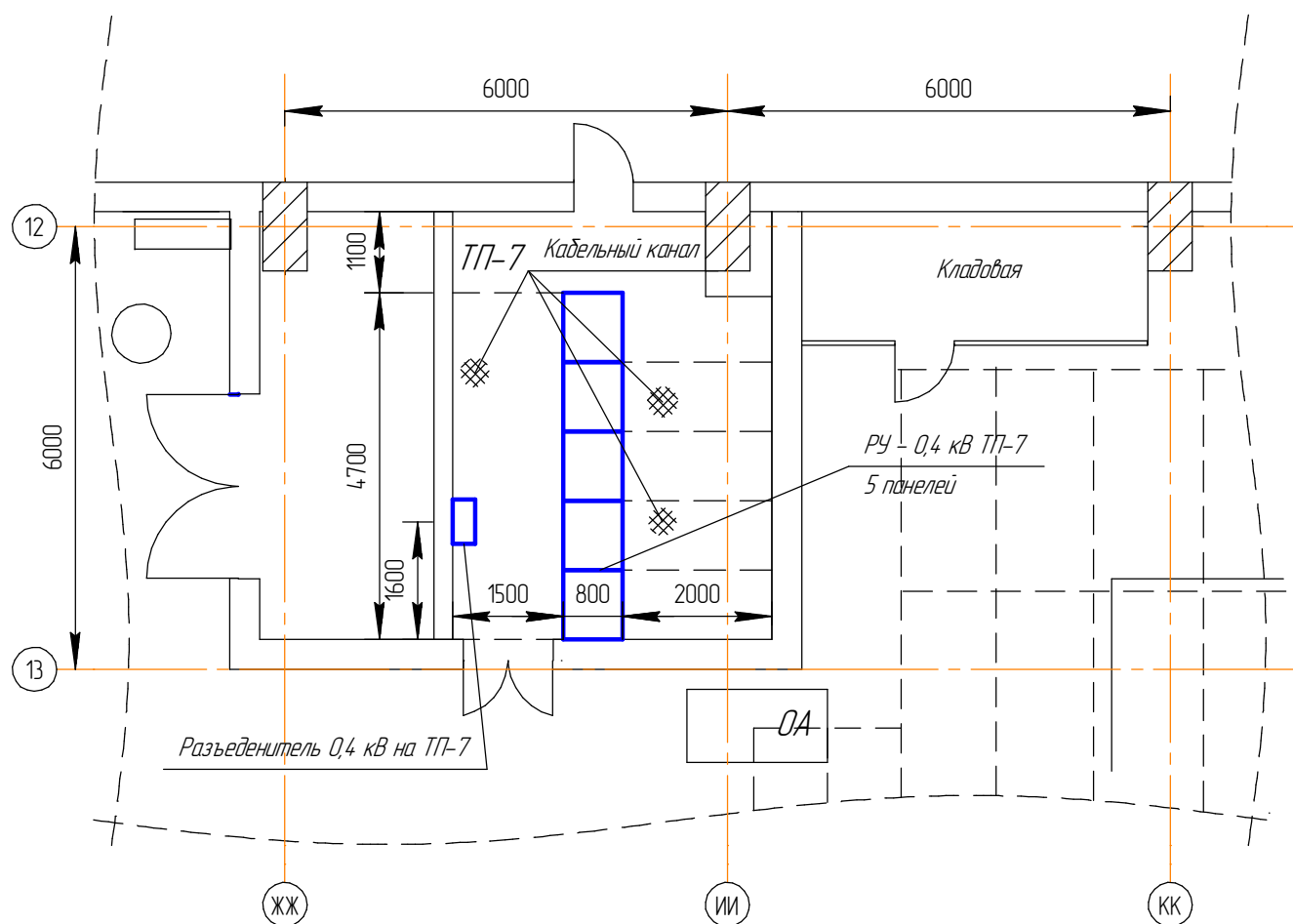
Наименование	Характеристика	Значение
Сборные шины	Тип	-



Номер панели	На стене над РУ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	-	
Номер линии	Ввод	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Отключающий и защитный аппарат	Тип разъединителя	РВЗ 10/1500	РЦ-2	РЦ-4	РЦ-4	РЦ-4	РЦ-4	-	РЦ-6	РЦ-6	РЦ-2	РЦ-2	РЦ-2	РВ-3-630	
	Номинальный ток разъединителя, А	2000 А	250	250	250	400	400	400	-	630	630	250	250	250	630
	Тип плавкой вставки	-	ПН2-250	ПН2-250	ПН2-250	ПН2-250	ПН2-400	ПН2-250	-	ПН2-630	ПН2-630	ПН2-250	ПН2-250	-	ПН2-630
Измерительные приборы	Номинальный ток плавкой вставки, А	-	250	250	250	250	400	200	200	400	250	80	-	630	
	Тип ТТ, коэффициент ТТ	2000/5	200/5	200/5	200/5	200/5	400/5	200/5	-	200/5	400/5	250/5	300/5	-	600/5
	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
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	-	-
	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)	-	-
Наименование линии	Ввод	Печь нагрева диафрагм № 4	Сварочный участок № 2	Печь шахтная № 5	РП-5, 6, 7 цех Т-2	Печь СДО7.16.8/12 ПВП10.10.10/9М ПШО 3.3.5/5	РП-6, 8, ТЦ участок диафрагм	Резерв	Печь № 3	Резерв	РП-10, Линия подготовки под азотирувание	РП-8, STD отопительный агрегат	Резерв	АКУРМ 400 кВАр	
Установленная мощность, кВт	807,5*	*	*	*	*	*	*	-	*	-	*	*	-	400 кВАр	
Расчетный ток отходящей линии, А	1519,3**	**	**	**	**	**	**	-	**	-	**	**	-	593	
Марка, качество и сечение кабеля (провода)	-	АСБ 3x50	СБ 3x120	АВВГ 3x150	ВВГ 4x95	2xАВВГ 4x120	АВВГ 4x120	-	АВВГ 4x120	2xАВВГ 4x120	СБ 3x95	ВВГ 4x16	-	2xВВГнз(А) LS 4x120	
Длина кабельной (провода) линии, м	-	30	85	30	100	50	70	-	30	50	70	10, 30	-	20	

- На данной схеме тонкими линиями показано существующее распределительное устройство;
- В связи с устареванием существующего распределительного устройства и не целесообразностью ретрофита данного устройства, принято решение о его демонтаже. Граница демонтажа показана на схеме;
- На существующем вводном разъединителе и приводе разъединителя произвести ревизию;
- Взамен существующего распределительного устройства требуется разработать новое в границах помещения РУ-0,4 кВ ТП-7. 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;
- 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;
- Предусмотреть в новом распределительном устройстве существующие отходящие линии и 3 (три) резервные;
- 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 300 кВАр (на схеме показано жирной линией);
- Рабочую документацию согласовать с АО "УТЗ".

ТЗ-19-0202-00					
АО "УТЗ"					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Капитальный ремонт РУ-0,4 кВ ТП-7 корпус №5			Стадия	Лист	Листов
			Р	1	7
Гл. энергетик	Недоб В.Ю.			07.19	
Энергетик (СДОбиЭ)	Репин А.Ю.			07.19	
Проверил	Порунов П.А.			07.19	
Разработал	Белокабыльский			07.19	
Схема принципиальная однолинейная РУ-0,4 кВ ТП-7					
ОГЭ - 19					



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	РУ-0,4 кВ ТП-22	Панель распределительная с тремя рубильниками и ошенивкой, 2100x880x800 мм	5	100	
2	РВ-3-1500 А	Рубильник силовой, трех полюсный привод ручной, штанговый, номинальный ток 1500 А	1	30	Ревизия

1. Выполнить демонтаж существующего распределительного устройства РУ-0,4 кВ ТП-80;
2. Выполнить ревизию силового разъединителя РВ-3-1500 А (электрической и приводной части);

Согласовано

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

ТЗ-19-0202-00					
АО "УТЗ"					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Капитальный ремонт РУ-0,4 кВ ТП-7 корпус №5				Стадия	Лист
План расположения демантируемого оборудования				Р	2
ОГЭ - 19				Листов	7
Гл. энергетик	Недов В.Ю.	07.19			
Энергетик СТООбУЭ	Репин А.Ю.	07.19			
Проверил	Порунов П.А.	07.19			
Разработал	Белокадыльский	07.19			

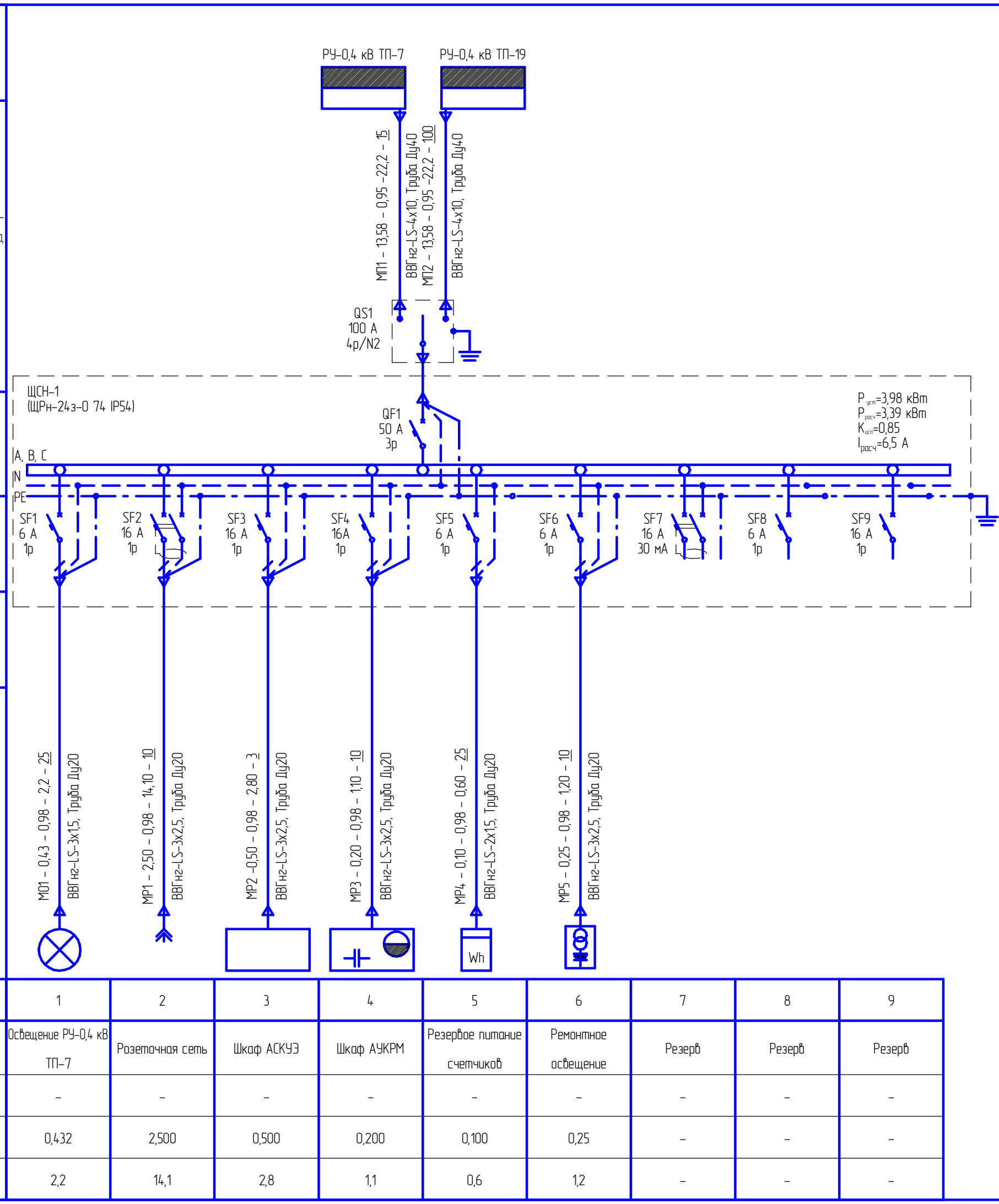
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Источник питания	
Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент потерь напряжения, % – марка 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-7 Розеточная сеть Шкаф АСКУЭ Шкаф АУКРМ Резервное питание счетчиков Ремонтное освещение Резерв Резерв Резерв
Номер помещения по экспликаци	- - - - - - - - -
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 - - -

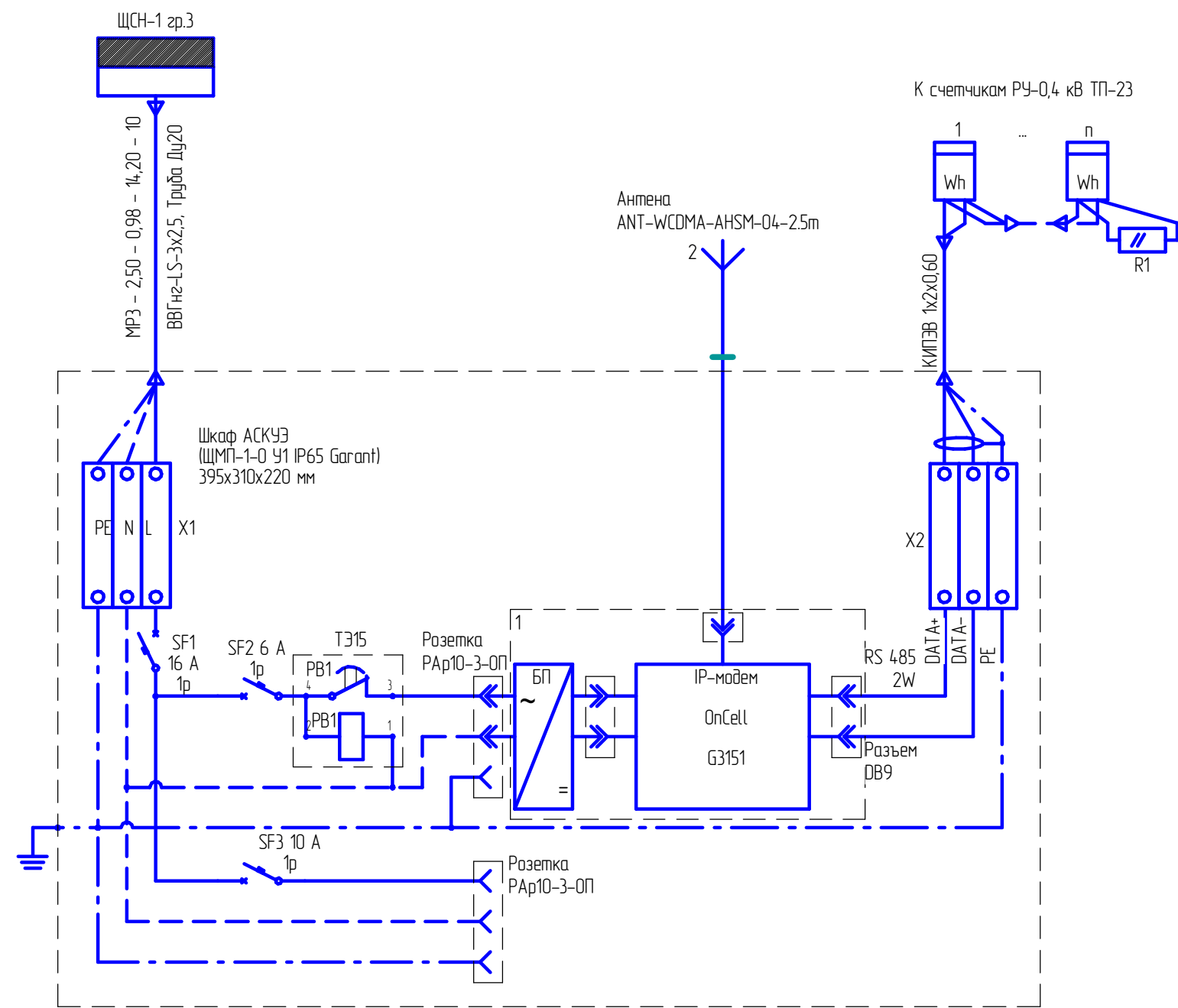


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	ШНИ 8x12-14-У2-С	Шина нулевая изолированная, с двумя угловыми изоляторами, 14 отверстий, максимальный ток 125 А (N ? шина)	1		
	8x12 14/2	Шина нулевая без изолятора, 14 отверстий, максимальный ток 125 А (РЕ? шина)	1		
	ЯТП-220/12/0,25	Ящик с понижающим трансформатором, мощностью 0,25 кВт, номинальным напряжением 220/12 В	1		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
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		
ЩСН-1	ЩРН-24з-1 74 У2 IP54 PRO МКМ11-N-24-54-Z	Щит распределительный навесной на 24 модулей (454x330x135), двухрядный, степень пылевлагозащиты IP54, с замком, в составе с:	1	5,7	
	ВА47-100 3P 50 А 10 кА х-ка D	Выключатель автоматический	1		
	MVA40-3-080-D	трехфазный на 50 А, динамической стойкостью 10 кА, характеристикой D			
	ВА47-60 1P 6 А х-ка С	Выключатель автоматический	4		
	MVA41-1-006-С	однофазный на 6 А, динамической стойкостью 6 кА, характеристикой С			
	ВА47-60 1P 16 А х-ка С	Выключатель автоматический	3		
	MVA41-1-016-С	однофазный на 16 А, динамической стойкостью 6 кА, характеристикой С			
	АВДТ32 С16 2P 16 А х-ка С	Выключатель автоматический	2		
	МАД32-5-016-С-30	дифференциального тока, номинальный ток 16 А, номинальный отключающий дифф. ток 30 мА			

- Щит собственных нужд ЩСН-1 разместить на стене, на отметки +1,500 от уровня пола.
- Подключение щита собственных нужд ЩСН-1 РУ-0,4 кВ ТП-7 к РУ-0,4 кВ ТП-7 и ТП-19 согласовать с энергетиком корпуса.
- Размещение щита собственных нужд ЩСН-1 РУ-0,4 кВ ТП-7 согласовать с энергетиком корпуса.
- XXX – размер дан для справки и уточняется при проектировании.

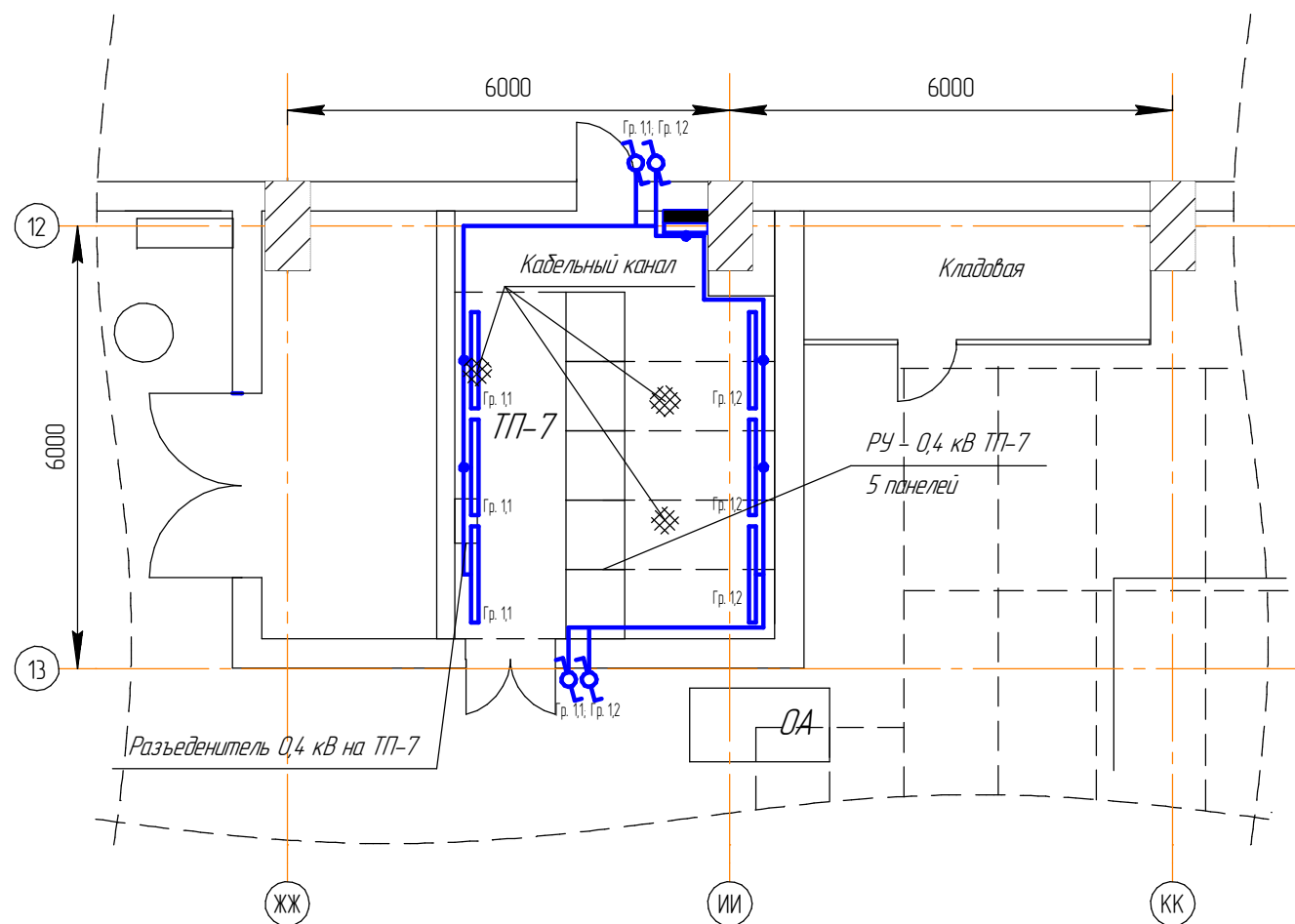
ТЗ-19-0202-00					
АО "УТЗ"					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Капитальный ремонт РУ-0,4 кВ ТП-7 корпус №5			Стадия	Лист	Листов
			Р	3	7
Гл. энергетик Небова В.Ю. Энергетик (ТОиЭ) Репин А.Ю. Проверил Парунов П.А. Разработал Белокабыльский			07.19	07.19	07.19
Схема принципиальная однолинейная шкафа 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 точки подключения информационного кабеля КИПЭВ установить согласующий резистор номиналом 120 Ом.
4. Подключение информационного кабеля КИПЭВ к шкафу АСКУЭ выполнить через вводную колодку.

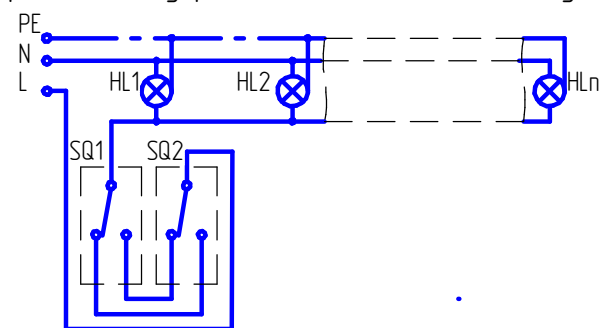
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
PA	PAp10-3-0П	Розетка с заземляющим контактом на DIN-рейку, номинальный ток 10 А	2			1	OnCell G3151	IP-модем OnCell G3151GSM/GPRS, интерфейсы 1 x RS-232/422/485,	1		
PB1	ТЭ15	Таймер цифровой, максимальный ток нагрузки 16 А, номинальное напряжение 230 В, на DIN-рейку	1					1 x Ethernet. В комплекте: 1) Устройство 2) Адаптер питания 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 <sup>2</sup> , серый	2								
	ЗНИ-2,5 синий	Клеммный зажим ЗНИ, максимальное сечение 2,5 мм <sup>2</sup> , синий	2								
	ЗНИ-2,5 PEN	Клеммный зажим ЗНИ, максимальное сечение 2,5 мм <sup>2</sup> , 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 А х-ка С	Выключатель автоматический однофазный на 16 А, динамической стойкостью 6 кА, характеристической С	1		
	120 Ом, 0,125 Вт, ±0,5%						MVA41-1-016-С				
	КИПЭВ 1х2х0,60	Кабель симметричный для промышленного интерфейса RS-485, односторонней прокладки				SF3	BA47-60 1P 10 А х-ка С	Выключатель автоматический однофазный на 10 А, динамической стойкостью 6 кА, характеристической С	1		
							MVA41-1-010-С				
						SF2	BA47-60 1P 6 А х-ка С	Выключатель автоматический однофазный на 6 А, динамической стойкостью 6 кА, характеристической С	1		
							MVA41-1-006-С				

						ТЗ-19-0202-00		
						АО "УТЗ"		
						Капитальный ремонт РУ-0,4 кВ ТП-7 корпус №5		
						Страница Лист Листов		
						Р 4 7		
						Схема принципиальная однолинейная шкафа АСКУЭ		
						ОГЭ - 19		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Гл. энергетик	Небов В.Ю.				07.19			
Энергетик СТООбУЭ	Релин А.Ю.				07.19			
Проверил	Поручнов П.А.				07.19			
Разработал	Белокабыльский				07.19			



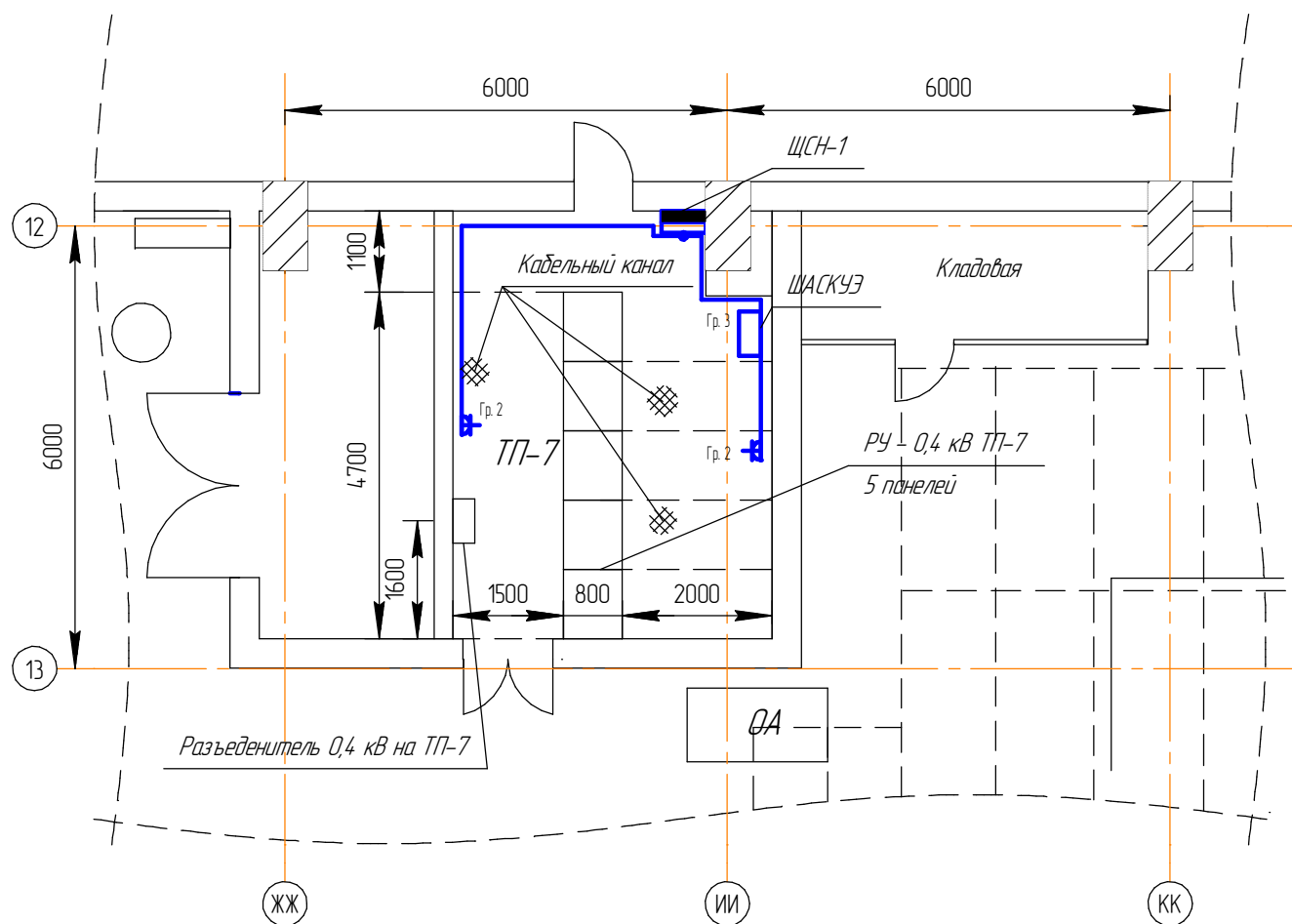
1. Электропроводку выполнить по стенам открыто в гофрированных трубах;
2. Светильники разместить на стенах, на отметки +3,000 от уровня пола;
3. Выключатели освещения разместить на стенах, на отметки +1,500 от уровня пола;
4. Место установки ЩСН-1 разрабатывается, и согласуется рабочей документацией;
5. Управление освещением выполнить по коридорной схеме из двух точек;
6. Схему электрическую принципиальную щита собственных нужд ЩСН-1 смотри лист 3.

Коридорная схема управления освещением из двух точек



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	6	3,80	
2	1029044416	Кабельный ввод IP65 PG16	6		
3	1037061118	Стальные замки крепления с антикоррозийным покрытием для ЛСП44-2x36 - 8 шт.	48		
4	FL 36W	Трубчатая люминисцентная лампа Т8, цоколь G13, белый спектр, мощностью 36 Вт	15		
5		Выключатель одноклавишный проходной для открытой установки IP54	4		
6	KP2605	Коробка распределительная для открытой установки 70x70x40, 6 вводов, IP55	5		
7	ВВГнг-LS 3x1,5	Кабель силовой, с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлорида, не распространяющей горения, с пониженным дымо выделением, с 3 жилами сечением 1,5 мм <sup>2</sup>	40		м
8	СТГ20-16-K41-100I	Труба, гофрированная ПВХ с зондом d16 мм	40		м
9	СТА10D-CFF1-32K41-100	Хамут держатель со стяжкой CFF	50		
10	ДГ 5x50	Дюбель-звезда	70		

<b>ТЗ-19-0202-00</b>					
<b>АО "УТЗ"</b>					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гл. энергетик			Недов В.Ю.		07.19
Энергетик СТООбУЭ			Репин А.Ю.		07.19
Проверил			Порунов П.А.		07.19
Разработал			Белокадыльский		07.19
Капитальный ремонт РУ-0,4 кВ ТП-7 корпус №5			Стадия	Лист	Листов
			Р	5	7
План расположения искусственного освещения			ОГЭ - 19		

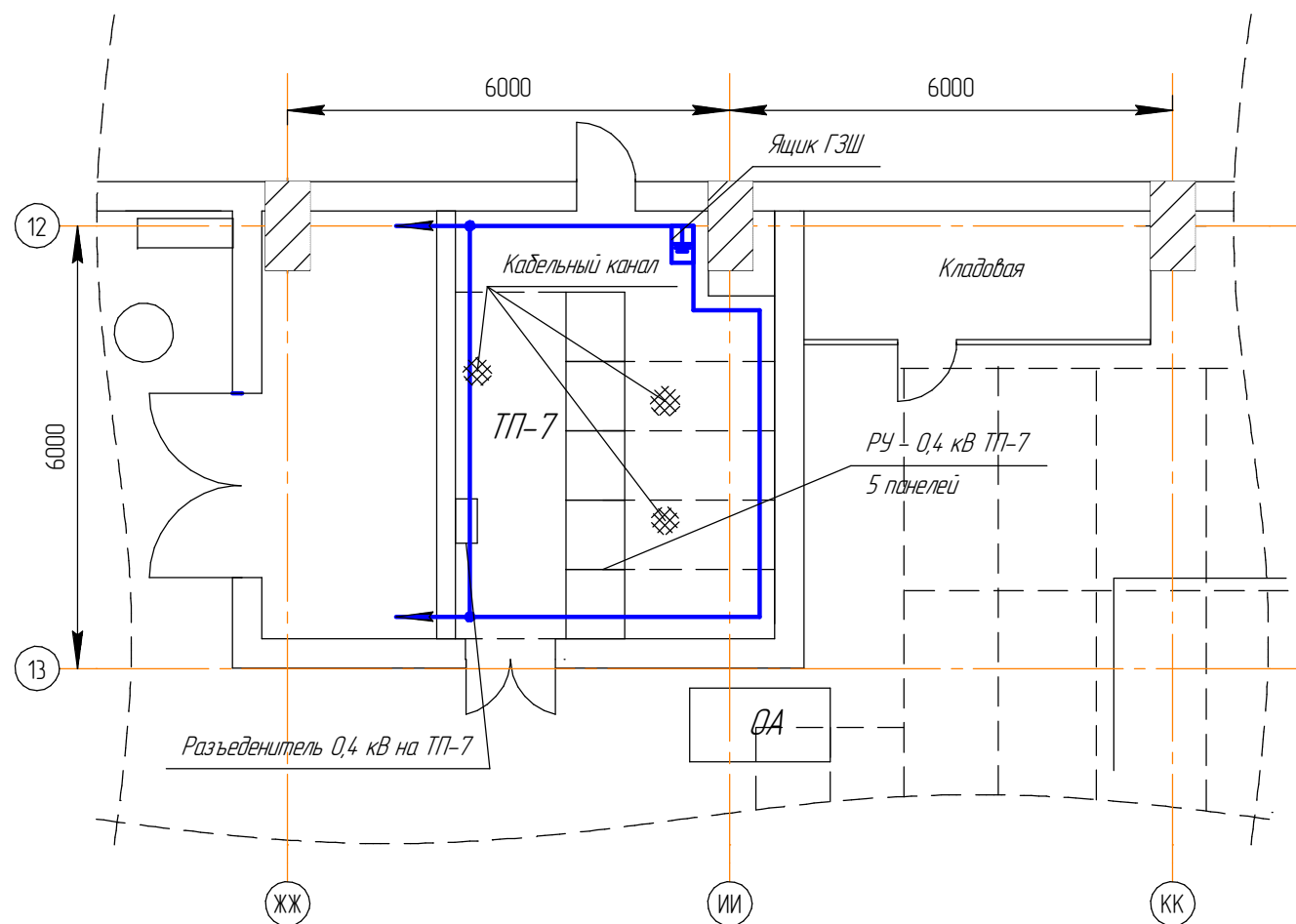


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
2	РСД20-3-ФСр	Розетка одноместная с крышкой для открытой установки с заземляющим контактом, номинальный ток 16 А, номинальное напряжение 250 В, степень пылевлагозащиты IP54	2		
4	ВВГнг-LS 3x2,5	Кабель силовой, с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлорида, не распространяющей горения, с пониженным дымо выделением, с 3 жилами сечением 2,5 мм <sup>2</sup>	20		м
5	СТГ20-16-К41-100I	Труба, гофрированная ПВХ с зондом d16 мм	20		м
6	СТА10D-CFF1-32K41-100	Хамут держатель со стяжкой CFF	20		
7	ДГ 5x50	Дюбель-звезда	28		

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

ТЗ-19-0202-00					
АО "УТЗ"					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гл. энергетик			Недов В.Ю.		07.19
Энергетик СТООбУЭ			Репин А.Ю.		07.19
Проверил			Порунов П.А.		07.19
Разработал			Белокадыльский		07.19
Капитальный ремонт РУ-0,4 кВ ТП-7 корпус №5				Стадия	Лист
				Р	6
				Листов	7
План расположения розеточной сети				ОГЭ - 19	





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Полоса 40x4 ГОСТ 103-2006	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой, размером 40x4 мм	30	1,256	37,68 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	0,23 кг
3	Шайба А 12.01.08кп.016 ГОСТ 6402-70	Шайб исполнения 1 класса точности А для крепежной детали с диамет- ром 12 мм с толщиной, установлен- ной в стандарте, из стали марки 08кп	10	0,0061	0,061 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	0,0175 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 сече- ния 100x6 мм	1м		

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-7 присоединить к металлическим строительным конструкциям;
6. Внутренний контур заземления распределительного устройства ТП-7 присоединить к существующему контуру трансформаторной подстанции ТП-7;
7. К внутреннему контуру заземления подключить все РЕ проводники распределительного устройства ТП-7;
8. Все соединения выполнить сваркой.

						ТЗ-19-0202-00			
						АО "УТЗ"			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт РУ-0,4 кВ ТП-7 корпус №5	Стадия	Лист	Листов
							Р	7	7
Гл. энергетик	Недов В.Ю.				07.19	План расположения заземления	ОГЭ - 19		
Энергетик СТООбуз	Репин А.Ю.				07.19				
Проверил	Порунов П.А.				07.19				
Разработал	Белокадыльский				07.19				