



**ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ**

Регистрационный номер в реестре СРО 0128.6-2016-3811125944-П-46  
от 01 февраля 2011 г.

Заказчик – ООО "Байкальская энергетическая компания", филиал Ново-Иркутская ТЭЦ

“Тепловая сеть 11 коллектора, Тепловая сеть 12  
коллектора. Замена запорной арматуры в тепловом  
павильоне ТП-7” (Объект нового строительства ПНС  
“Правобережная” Тепловые сети до ТК-165, ТК-2Б,  
ТК-3Г, ТК-1Е”

Рабочая документация

Внутреннее электроснабжение

210-500-12ПР-2022-ЭМ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Главный инженер проекта

А.В.Давыдов

	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
	Лист	Наименование	Примечание
	1	Общие данные	
	2	Принципиальная электрическая схема шкафа гарантированного питания	
	3	Однолинейная схема электрических соединений РУ-0.4 кВ	
	4	План расположения электрооборудования.	
	Ведомость прилагаемых и ссылочных документов		
	Обозначение	Наименование	Примечание
		Ссылочные документы	
	ПУЭ, 6, 7 изд.	Правила устройства электроустановок	
	ГОСТ Р 21.101-2020	Основные требования к проектной и рабочей документации	
	СП 76.13330-2016	Электротехнические устройства	
	СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве	
	ПТЭЭП	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	
	АЗ-92	Кабельные каналы внутри и вне зданий. Прокладка кабелей	
	ГОСТ Р 52868-2021	Системы кабельных лотков и системы кабельных лестниц для прокладки кабелей	
	СП 43.13330.2012 "СНиП 2.09.03-85"	Сооружения промышленных предприятий	
		Прилагаемые документы	
	210-500-12ПР-2022-ЭМ.КЖ	Кабельный журнал	1 лист
	210-500-12ПР-2022-ЭМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 листа
	210-500-12ПР-2022-ЭМ.ВР	Ведомость работ	1 лист

Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	

Общие указания

Рабочая документация выполнена на основании задания на проектирование: "Тепловая сеть 11 коллектора, Тепловая сеть 12 коллектора. Замена запорной арматуры в тепловом павильоне ТП-7" (Объект нового строительства ПНС "Правобережная" Тепловые сети до ТК-165, ТК-2Б, ТК-3Г, ТК-1Е", выданного и утвержденного Заказчиком.

В настоящем разделе предусматривается внутреннее электроснабжение технологического и вспомогательного оборудования ТП-7, расположенной по адресу: г. Иркутск, ул. Левый берег Кап. Монтаж кабелей выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ и Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2020 г. № 903н), Правилами по охране труда при работе на высоте (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 782н).

Кабель нарезать по фактически промеренной трассе.

Прокладка кабелей и частично электропроводки в помещениях выполняется по цоколю шкафов.

При прокладке кабелей обеспечивать их минимально допустимые радиусы изгибов, в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

Производство работ осуществлять в соответствии требованиям СП 76.13330-2016 (СНиП 3.01.01-85).







Основные проектные решения приняты в соответствии с действующими, нормами и правилами проектирования. Все виды строительных и монтажных работ производить с обязательным выполнением указаний СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве", ПУЭ (7 издание), а также требований ведомственных нормативов по охране труда и техники безопасности.

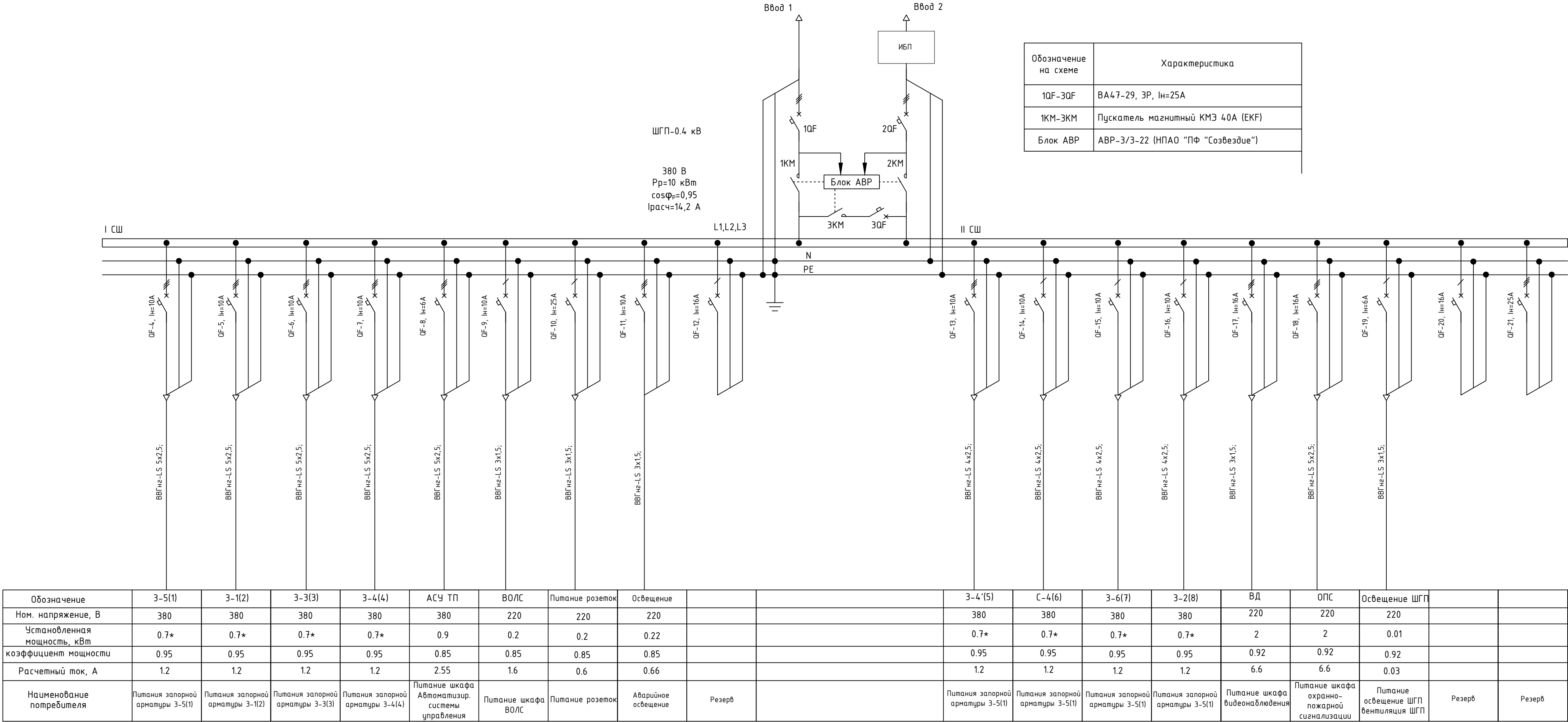
Установочные изделия и кабельная продукция должны иметь Российский сертификат соответствия, а кабельная продукция - сертификат соответствия в области пожарной безопасности.

Подрядной организации выполнить проект производства работ согласно СНиП 3.05.06-85\* (СП 36.13330.2016) и согласовать с Заказчиком.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

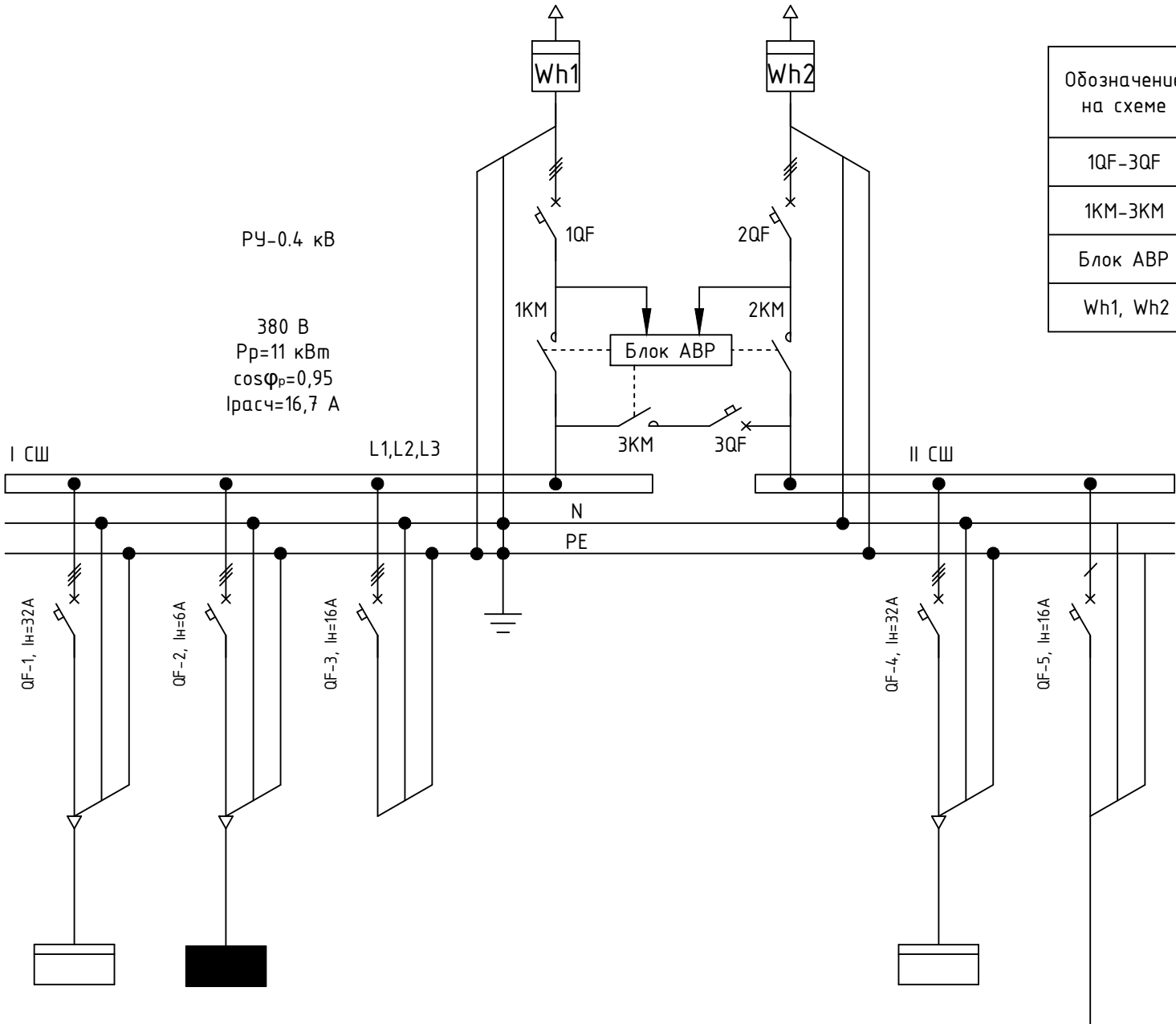
Работы выполняются в стесненных условиях.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"										
						210-500-12ПР-2022-ЭМ				
						"Тепловая сеть 11 коллектора, Тепловая сеть 12 коллектора. Замена запорной арматуры в тепловом павильоне ТП-7" (Объект нового строительства ПНС "Правобережная" Тепловые сети до ТК-165, ТК-2Б, ТК-3Г, ТК-1Е"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внутреннее электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сидоров			14.06.22			Р	1	4
Проверил		Котова			14.06.22					
Нач. отд.		Никулин			14.06.22					
ГИП		Давыдов			14.06.22					
Н.контр.		Белов			14.06.22	Однолинейная схема электрических соединений РУ-0.4 кВ		 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ		









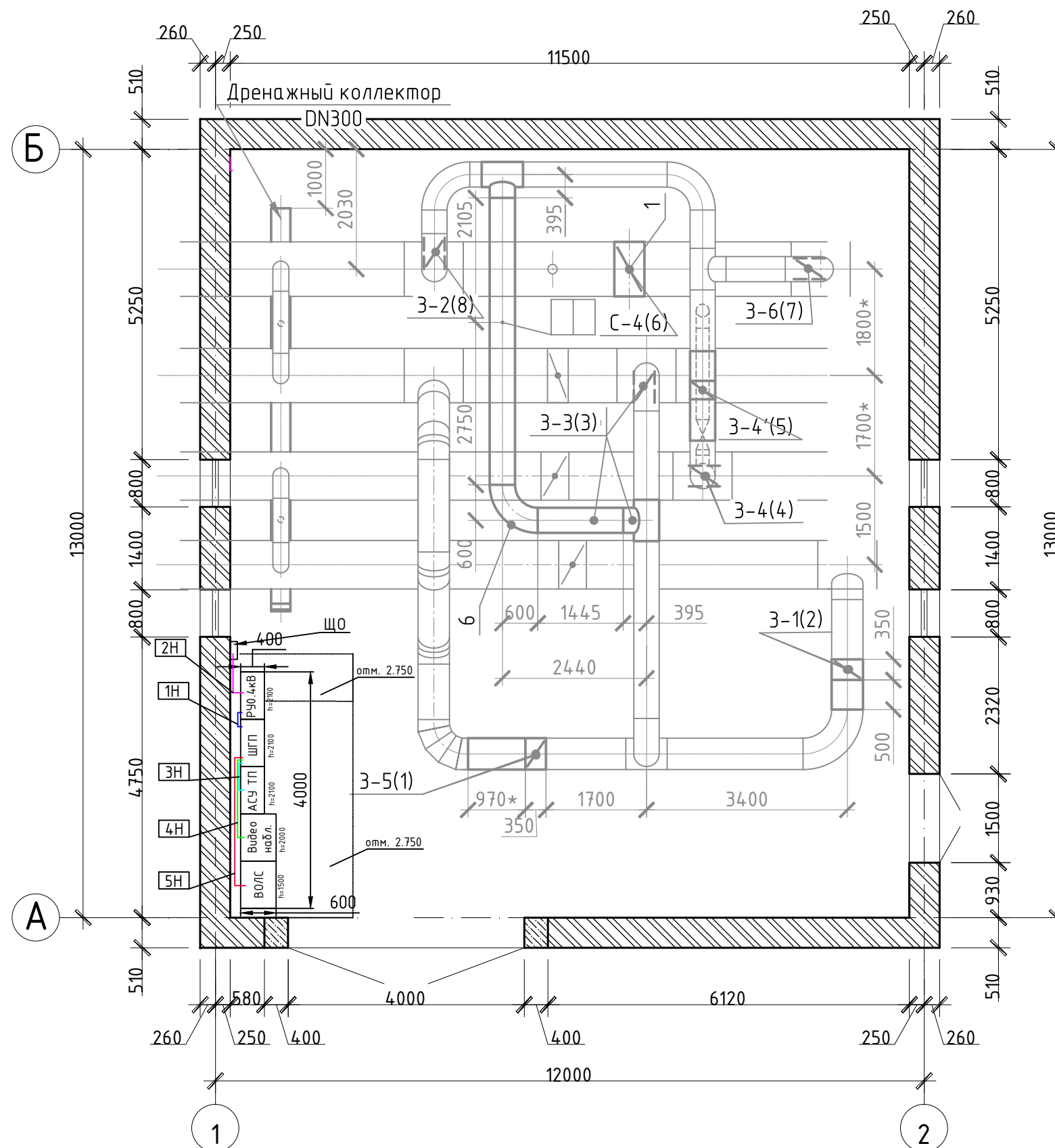
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Обозначение	ШГП (ввод 1)	ЩО			ШГП (ввод 2)	
Ном. напряжение, В	380	380			380	220
Установленная мощность, кВт	10	1			10	0.01
Коэффициент мощности	0.95	0.98			0.95	0.92
Расчетный ток, А	15.2	1.47			15.2	0.03
Наименование потребителя	Шкаф гарантированного питания	Рабочее освещение	Резерв		Шкаф гарантированного питания	Освещение и вентиляция шкафа РУ-0.4 кВ



Обозначение на схеме	Характеристика
1QF-3QF	ВА47-29, 3P, In=25A
1KM-3KM	Пускатель магнитный КМЭ 40А (ЕКФ)
Блок АВР	АВР-3/3-22 (НПАО "ПФ "Созвездие")
Wh1, Wh2	ПСЧ-4 ТМ.0.5МК04

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"						210-500-12ПР-2022-ЭМ			
						"Тепловая сеть 11 коллектора, Тепловая сеть 12 коллектора. Замена запорной арматуры в тепловом павильоне ТП-7" (Объект нового строительства ПНС "Правобережная" Тепловые сети до ТК-165, ТК-2Б, ТК-3Г, ТК-1Е"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внутреннее электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сидоров			14.06.22		Р	3	
Проверил		Котова			14.06.22				
Нач. отд.		Никулин			14.06.22				
ГИП		Давыдов			14.06.22				
Н.контр.		Белов			14.06.22	Однолинейная схема электрических соединений РУ-0.4 кВ	 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ		




Примечание:  
Для прокладки кабельной продукции между шкафами использовать цоколь шкафов.  
Компановка шкафа уточнить по месту.  
Шкафы располагаются на отметке 2,750

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
210-500-12ПР-2022-ЭМ					
"Тепловая сеть 11 коллектора, Тепловая сеть 12 коллектора. Замена запорной арматуры в тепловом павильоне ТП-7" (Объект нового строительства ПНС "Правдобережная" Тепловые сети до ТК-165, ТК-2Б, ТК-3Г, ТК-1Е"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Сидоров				14.06.22
Проверил	Котова				14.06.22
Нач. отд.	Никулин				14.06.22
ГИП	Давыдов				14.06.22
Н.контр.	Белов				14.06.22
Внутреннее электроснабжение				Стадия	Лист
				Р	4
План расположения электрооборудования.				ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ	

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







Монтажная единица	Маркировка кабеля по проекту	Маркировка жил в кабеле	Заводская марка		Маршрут		Способ прокладки, м											
			Тип	Число и сечение жил	Начало	Конец	По проекту						Проложен при СМР					
							Общ. длина	По конструкциям (проект)	По конструкциям (сущ.) каб. лоток	В траншее	В каб. кан. проект.	В металлокабеле	Общ. длина	По конструкциям	По конструкциям (сущ.)	В траншее	по сущ. конструкция здания	В металлокабеле
	Силовые кабели																	
Здание ТП-7	1Н	L1.L2.L3.PEN	ВВГнг(А)-LS 0,66 кВ	5х6	Шкаф РЧ-0.4 кВ	Шкаф гарантированного питания	11	11										
	2Н	L1.L2.L3.PEN	ВВГнг(А)-LS 0,66 кВ	3х2.5	Шкаф РЧ-0.4 кВ	ЩО	7	7										
	3Н	L1.L2.L3.PEN	ВВГнг(А)-LS 0,66 кВ	5х2.5	Шкаф гарантированного питания	Шкаф АСУ ТП	11	11										
	4Н	L1.L2.L3.PEN	ВВГнг(А)-LS 0,66 кВ	3х1.5	Шкаф гарантированного питания	Шкаф видеонаблюдения	34	34										
	5Н	L1.L2.L3.PEN	ВВГнг(А)-LS 0,66 кВ	3х1.5	Шкаф гарантированного питания	Шкаф ВОЛС	17	17										

Сводная ведомость кабелей					
№ п/п	Марка кабеля	Сечение и количество жил	Общая длина, м	Диаметр кабеля, мм	Вес, кг/м
1	ВВГнг(A)-LS 0,66 кВ	5х6	11	14	4.73
2	ВВГнг(A)-LS 0,66 кВ	3х2.5	7	10.3	1.84
3	ВВГнг(A)-LS 0,66 кВ	5х2.5	11	11.31	2.52
4	ВВГнг(A)-LS	3х1.5	51	7.6	1.07

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"										
						210-500-12ПР-2022-ЭМ.КЖ				
						"Тепловая сеть 11 коллектора, Тепловая сеть 12 коллектора. Замена запорной арматуры в теплом павильоне ТП-7" (Объект нового строительства ПНС "Правобережная" Тепловые сети до ТК-165, ТК-2Б, ТК-3Г, ТК-1Е"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внутреннее электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Сидоров				14.06.22			ОТР		1
Проверил	Котова				14.06.22					
Нач. отд.	Никулин				14.06.22					
ГИП	Давыдов				14.06.22					
Н.контр.	Белов				14.06.22	Кабельный журнал				
								ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ		

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед.,кг	Примечание
	Кабельная продукция							
1	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг(A)-LS 5х6 0,66 кВ	468200001	АЛЮР	м	11	4.73	кг/м
2	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг(A)-LS 3х2.5 0,66 кВ	202	Конкорд	м	7	1.84	кг/м
3	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг(A)-LS 5х2.5 0,66 кВ	467800000	АЛЮР	м	11	2.52	кг/м
4	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг(A)-LS 3х1.5	1603040101	РЭК/Prismian	м	51	1.07	кг/м
5	Провод силовой	ПВ-3/ПУГВ 1х4	62185	Ореол	м	8		
	Электротехническое оборудование							
6	Труба гофрированная ПВХ	ПВХ 20 мм	91520	DKC	м	51	0.0705	
7	Труба гофрированная ПВХ	ПВХ 25 мм	91525	DKC	м	7	0.0925	
8	Труба гофрированная ПВХ	ПВХ 32 мм	91932	DKC	м	11	0.0945	
9	Труба гофрированная ПВХ	ПВХ 40 мм	91940	DKC	м	11	0.1225	
10	Щит с монтажной панелью	ЩМП 800х2000х400мм	8804000	RITTAL	шт	2	124	
11	DIN-рейка		YDN10-0020	IEK	м	10		
12	Сальник	PG-21	53000	DKC	шт	35	0.0274	
13	Изоленга ПВХ черная		71110	Navigator Group	шт	3	0.078	
14	Блок АВР	ABP-3/3-22	ABP-3/3-22	ПФ СОЗВЕЗДИЕ	шт	2	0.3	КП 20.06.2022
15	Выключатель автоматический трехполюсный	25А В ВА47-29 4.5кА	MVA20-3-025-B	IEK	шт	8	0.295	
16	Контактор КМИ малогабаритный 65А	катушка управления 400В АС	KKM41-065-400-11	IEK	шт	6	1.4	
17	Приставка	ПКИ-22	KPK10-22	IEK	шт	6	0.05	
18	Блок распределительный на DIN-рейку	РБД-80А	RBD-80	IEK	шт	6	0.07	
19	Наконечник	НШВИ 2.5-8 NET-E2508	UGN10-D25-04-08	IEK	шт	145		
20	Трубка термоусаживаемая	GTI-3000 39/13 3:1 желтая	7000099244	ЗМ	м	6	0.04	
21	Трубка термоусаживаемая	зелёная	15762794	REXANT	м	6	0.04	
22	Трубка термоусаживаемая	красная	UDRS-D15-1-K04	IEK	м	6	0.04	

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"										
						210-500-12ПР-2022-ЭМ.СО				
						"Тепловая сеть 11 коллектора, Тепловая сеть 12 коллектора. Замена запорной арматуры в тепловом павильоне ТП-7" (Объект нового строительства ПНС "Правобережная" Тепловые сети до ТК-165, ТК-2Б, ТК-3Г, ТК-1Е"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внутреннее электроснабжение	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Сидоров			14.06.22		ОТР	1		
Проверил		Котова			14.06.22					
Нач. отд.		Никулин			14.06.22					
ГИП		Давыдов			14.06.22					
Н.контр.		Белов			14.06.22	Спецификация	 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ			

Инв.№ подл.

Подпись и дата






Взам. инв.№

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед.,кг	Примечание
23	Выключатель автоматический однополюсный	25А В ВА47-29 4.5кА	MVA20-1-025-B	IEK	шт	3	0.097	
24	Выключатель автоматический однополюсный	16А В ВА47-29 4.5кА	MVA20-1-016-B	IEK	шт	3	0.097	
25	Выключатель автоматический трехполюсный	16А D ВА47-29 4.5кА	MVA20-3-016-D	IEK	шт	5	0.29	
26	Выключатель автоматический однополюсный	6А В ВА47-29 4.5кА	MVA20-1-006-B	IEK	шт	2	0.095	
27	Выключатель автоматический однополюсный	10А В ВА47-29 4.5кА	MVA20-1-010-B	IEK	шт	3	0.097	
28	Выключатель автоматический трехполюсный	10А В ВА47-29 4.5кА	MVA20-3-010-B	IEK	шт	9	0.293	
29	Выключатель автоматический трехполюсный	32А В ВА47-29 4.5кА	MVA20-3-032-B	IEK	шт	2	0.3	
30	Шина распределительная	однофазная	404926	Legrand	м	7	0.042	
31	Шина соединительная типа PIN	трехфазная	YNS21-3-100	IEK	м	7		
32	Счетчик электроэнергии трехфазный	ПСЧ-4ТМ.0.5МК04	У00005204	Нижегородский завод	шт	2	1.7	
33	Вентилятор		NSYCVF165M230PF	Schneider Electric	шт	4		
34	ИБП	ИМПУЛЬС ФОРВАРД 3310	FD10331	ИМПУЛЬС	шт	1	25	
	Освещение							
35	Светильник светодиодный	ДСП-36Вт 3200Лм	160043313	Ксенон	шт	3	3	
36	Светильник светодиодный	ДСП-18 Вт матовый с датчиком	864424318-S	GAUSS	шт	2	0.76	
37	Выключатель одноклавишный наружный		BLNVA101011	Schneider Electric	шт	2		
38	Коробка распределительная наружная	70x70x40	IMT350901	Schneider Electric	шт	7		
39	Скрутка СИЗ-4 3.5-11мм желтая		plc-cc-6	EKF	шт	40	0.268	
	Прочие изделия							
40	Хомут	2.5x150 нейлон	plc-c-2.5x150	EKF	шт	100	0.035	
41	Бирка кабельная	У-134 квадрат 55x55 мм	UZMA-BIK-Y134-S	IEK	шт	100		
42	Гайка	DIN6923 M10 покрытие цинк	3436826-100	Крепдил	шт	42		
43	Болт	DIN933 M10x30 5.8	DIN933-M10x30	Крепдил	шт	42		
44	Шайба	M10 гроверная оцинкованная	DIN127M10	Крепдил	шт	42		
45	Профиль С-образный	41x41x3000 LAS BPM	BPM4130	DKC	м	15	2.52	
46	Полка усиленная для аккумуляторов	200 кг 750 мм черная	CB-75AK-9005	ЦМО	шт	1	6	



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

Поз.	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	Монтажные работы			
1	Монтаж оборудования, изделий и материалов согласно заказной спецификации	-	-	
2	Монтаж шкафа ШГП	шт	1	
3	Монтаж вводного шкафа	шт	1	
4	Монтаж и прокладка кабельной продукции до шкафов	м	43	
	Пуско-наладочные работы			
5	Устройство АВР: со схемой восстановления напряжения	шт	2	
6	Шины сборные и соединительные напряжением, кВ, до: 11 кВ (1,2 сш 0,4кВ)	2 схемы	2	
7	Выключатель автоматический	1 испытание	31	
8	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	-	
9	Измерение напряжения прикосновения в сетях напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью	1 точка прикосновения	-	
10	Фазировка электрической линии с сетью до 1 кВ с устройством защитного отключения	1 фазировка	-	
11	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ,	1 линия	-	
	предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям			
12	Замер плавного сопротивления цепи "фаза-нуль"	1 линия	15	

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"						210-500-12ПР-2022-ЭМ.ВР					
						"Тепловая сеть 11 коллектора, Тепловая сеть 12 коллектора. Замена запорной арматуры в тепловом павильоне ТП-7" (Объект нового строительства ПНС "Правобережная" Тепловые сети до ТК-165, ТК-2Б, ТК-3Г, ТК-1Е"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Внутреннее электроснабжение	Стадия	Лист	Листов		
Разраб.		Сидоров			14.06.22		Р		1		
Проверил		Котова			14.06.22						
Нач. отд.		Никулин			14.06.22						
ГИП		Давыдов			14.06.22	Ведомость работ	 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ				
Н.контр.		Белов			14.06.22						