

ООО «КомиЭнергоПроект»

**«Внедрение активного температурного перепуска на блоке №2 ЦВК»
Сыктывкарских тепловых сетей филиала «Коми» ПАО «Т Плюс»**

Рабочая документация

449-2015-ТМ.АС.ЭМ

Альбом 2

Заказчик: ООО «ЕЭС.Гарант»

Заказ № 449-2015

Инв.№ 458.2

Сыктывкар, 2015г.

ООО «КомиЭнергоПроект»

Свидетельство №0439-2012-1101035643-03 от 14.08.2012 года

**«Внедрение активного температурного перепуска на блоке №2 ЦВК»
Сыктывкарских тепловых сетей филиала «Коми» ПАО «Т Плюс»**

Рабочая документация

449-2015-ТМ.АС.ЭМ

Альбом 2

Главный инженер проекта

Л.В.Воловская

Сыктывкар, 2015г.

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ альбома	Обозначение	Наименование	Инв.№
Альбом 1	449-2015-ПЗ	Пояснительная записка	458.1
Альбом 2	449-2015-ТМ.АС.ЭМ	Рабочая документация	458.2
Альбом 3	449-2015-СД	Сметная документация	458.3

						449-2015-СРД			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				
						Содержание	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Воловская			10.15			Р	1	1
Разработал	Береговских			10.15			ООО «КомиЭнергоПроект»		

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Лист	Наименование	Стр.
	Раздел АС	
АС-1	Общие данные	1
АС-2	Демонтаж существующего фундамента на отм.0.000. План фунда- мента на отметке 0.000 под насосный агрегат.	2
АС-3	Фундамент ФОм-1 (под насос 1Д630-90). Сечение 1-1. Сечение 2-2.	3
АС-4	Рама Рм-1. Сечение 1-1. Сечение 2-2.	4
АС-5	Опора ОП-1. Сечения 1-1, 2-2.	5
	Раздел ТМ	
ТМ-1	Общие данные. Пояснительная записка	6
ТМ-2	Фрагмент плана расположения и обвязки насоса. Вид А. Экспликация.	7
449-2015-ТМ.С	Спецификация оборудования и материалов	8,9
449-2015-ТМ.ВР	Ведомость строительно-монтажных работ	10
	Раздел ЭМ	
ЭМ-1	Общие данные. Пояснительная записка.	11
ЭМ-2	Схема электрическая принципиальная электрической сети.	12
ЭМ-3	Схема электрическая управления сетевым насосом.	13
ЭМ-4	Схема внешних проводок.	14
ЭМ-5	Схема принципиальная электрическая одноканального измерителя	15
ЭМ-6	План расположения оборудования.	16
449-2015-ЭМ.С	Спецификация оборудования и материалов	17,18

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№
458	И. В. 12.15	

						449-2015		
						Внедрение активного температурного перепуска на блоке №2 ЦВК Сыктывкарских тепловых сетей филиала "Коми" ПАО "Т Плюс"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
							Стадия	Лист
ГИП		Воловская			10.15		Р	1
Выполнил		Береговских			10.15			1
						Содержание альбома	ООО "КомиЭнергоПроект"	
Н.контр.		Черневич			10.15			

Инв. N подл. 458.1
Подпись и дата 10.15
Взам. инв. N

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
АС-1	Общие данные.	
АС-2	Демонтаж существующего фундамента на отметке 0.000. План фундамента на отметке 0.000 под насосный агрегат.	
АС-3	Фундамент ФОМ-1 (под насос 1Д630-90). Сечение 1-1. Сечение 2-2.	
АС-4	Рама Рм-1. Сечение 1-1. Сечение 2-2.	
АС-5	Опора ОП-1. Сечения 1-1 - 2-2.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 103-76*	Полоса стальная горячекатаная	
ГОСТ 9467-75*	Электроды для ручной дуговой сварки.	
ГОСТ 27772-88*	Прокат для строительных стальных конструкций.	
ГОСТ 5264-80*	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные.	
ГОСТ 24379.1-80	Болты фундаментные.	
ГОСТ 8240-97	Сталь горячекатаная. Швеллеры.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
АС-2	Спецификация фундаментов.	
АС-3	Спецификация материалов на фундамент.	
АС-4	Спецификация элементов рамы Рм-1.	
АС-5	Спецификация материалов на опору.	

Общие указания

Рабочая документация "Внедрение активного температурного перепуска на блоке N2 ЦВК Сыктывкарских тепловых сетей Филиала "Коми" ПАО "Т Плюс" разработана ООО "КомиЭнергоПроект", имеющая свидетельство N 0439-2012-1101035643-03 от 14.08.2012г., выданное НП СРО "Балтийское объединение проектировщиков".

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

Расчетная зимняя температура наружного воздуха -36°С.

Расчетная снеговая нагрузка - 320 кг/м2.

Нормативный скоростной напор ветра - 23 кг/м2.

Изготовление и монтаж конструкций вести в соответствии с СНиП 3.03.01-87, СНиП III-18-75 СП 53-101-98.

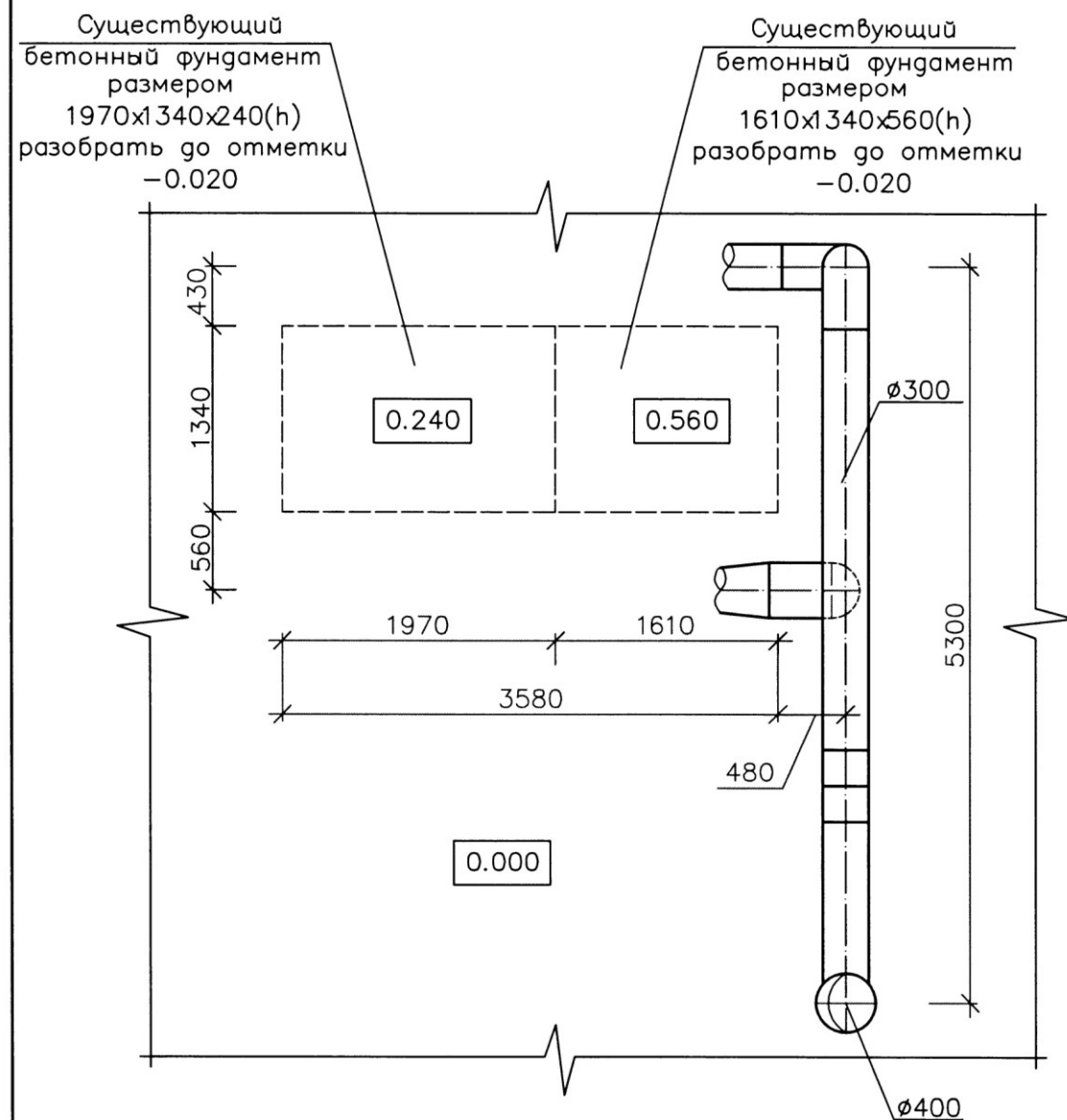
Монтажные соединения выполнить на монтажной электросварке по ГОСТ5264-80*. Катет сварного шва принят по наименьшей толщине свариваемых элементов. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ9467-75*.

Антикоррозионная защита предусматривается в соответствии со СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии". Работы по защите выполняются в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85.

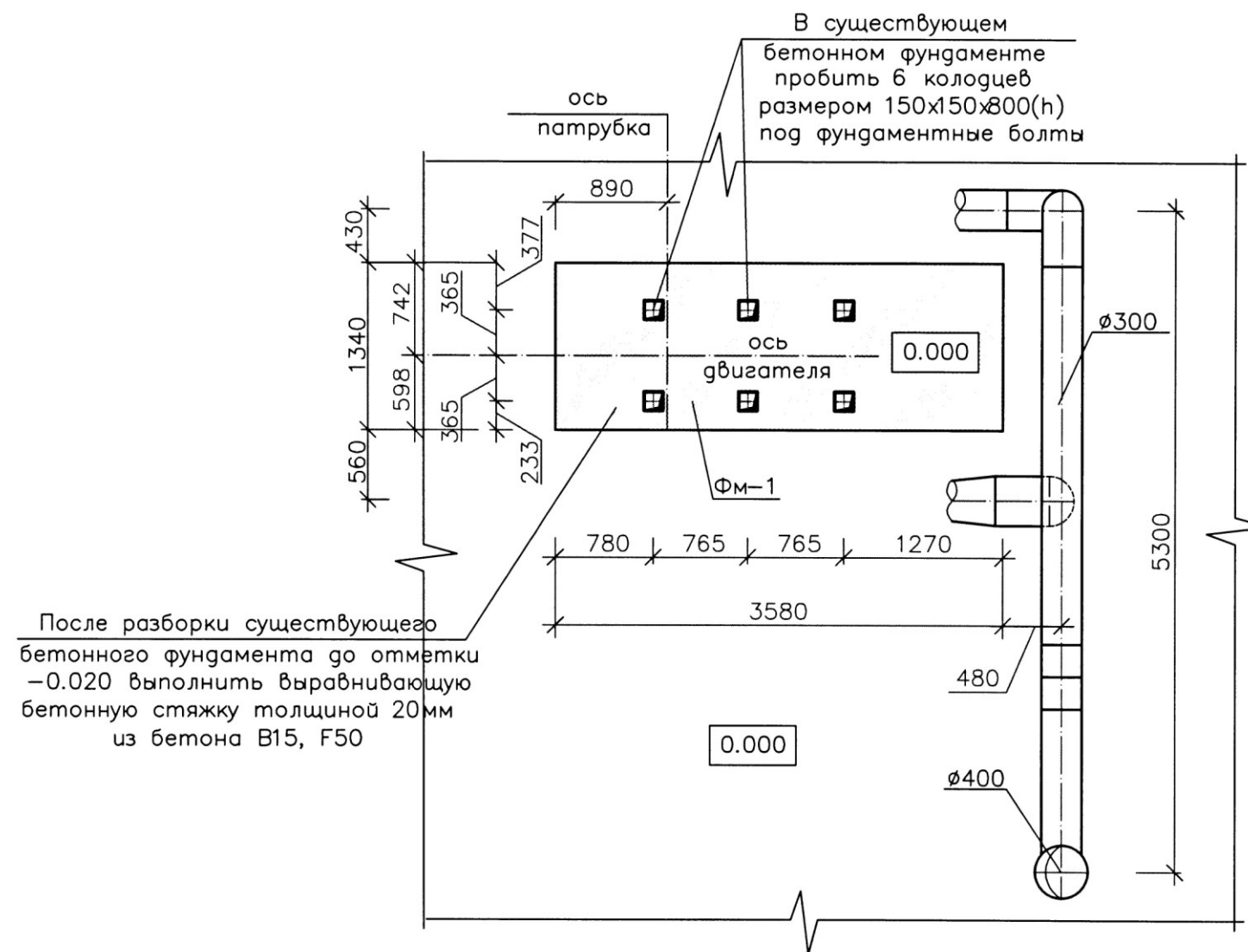
Все металлические элементы и сварные соединения окрашиваются эмалью ХВ-124 / ГОСТ 10144-89/ в 2 слоя по грунтовке ФЛ-03-К / ГОСТ 6465-76/. Толщина покрытия не менее 55мкм.

						449-2015-АС
						Внедрение активного температурного перепуска на блоке N2 ЦВК Сыктывкарских тепловых сетей Филиала "Коми" ПАО "Т Плюс"
Изм.	Кол. экз.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Стадия
						Лист
						Листов
ГИП		Воловская			10.15	P
Проверил		Воловская			10.15	1
Выполнил		Ермолаева			10.15	5
Н.контроль		Береговских			10.15	Общие данные
						ООО "КомиЭнергоПроект" г. Сыктывкар

ДЕМОНТАЖ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ФУНДАМЕНТА НА ОТМЕТКЕ 0.000



ПЛАН ФУНДАМЕНТА НА ОТМЕТКЕ 0.000 ПОД НАСОСНЫЙ АГРЕГАТ



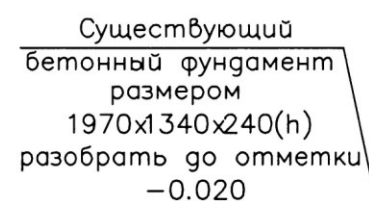
После разборки существующего бетонного фундамента до отметки -0.020 выполнить выравнивающую бетонную стяжку толщиной 20мм из бетона В15, F50

СПЕЦИФИКАЦИЯ ФУНДАМЕНТОВ

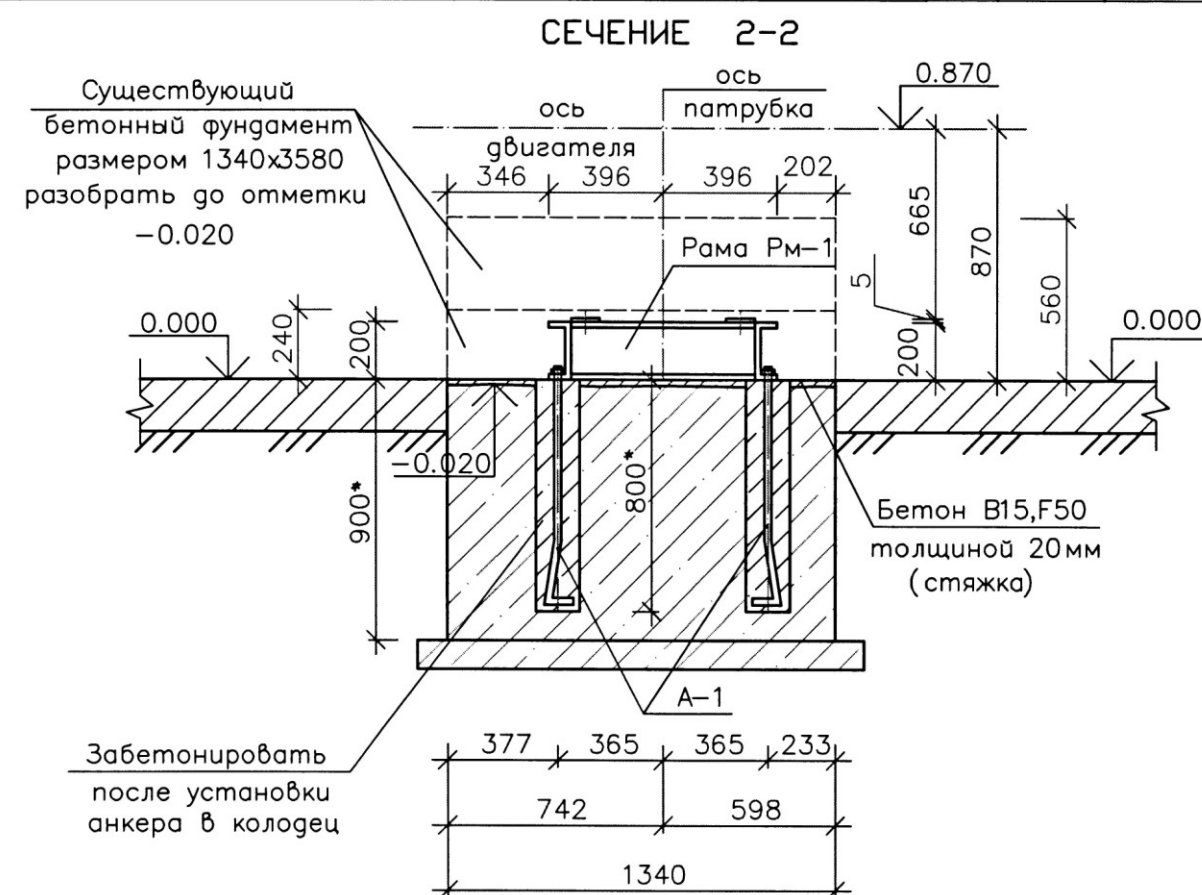
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
Фм-1	Лист АС-3	Фундамент Фм-1	1		

- Глубину заложения существующего фундамента ниже отметки 0.000 (пола) уточнить по месту во время пробивки колодцев 150x150мм под фундаментные болты А-1. Длину фундаментных болтов откорректировать по месту в случае несоответствия с проектной длиной.
- Объем разборки существующего бетонного фундамента – $V_{раз}=1.94\text{ м}^3$. Расход бетона В15, F50 на выравнивающую бетонную стяжку толщиной 20мм – $V_{зал}=0.1\text{ м}^3$.
- Размеры уточнить до начала монтажа при поступлении насосного агрегата и паспорта на него.

						449-2015-АС		
						Внедрение активного температурного перепада на блоке N2 ЦВК Сыктывкарских тепловых сетей Филиала "Коми" ПАО "Т Плюс"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата			
ГИП	Воловская	10.15				Стадия	Лист	Листов
Проверил	Воловская	10.15				Р	2	
Выполнил	Ермолаева	10.15				Демонтж существующего фундамента на отм. 0.000. План фундамента на отм. 0.000 под насосный агрегат		
Н.контроль	Береговских	10.15				ООО "КомиЭнергоПроект" г. Сыктывкар		



СЕЧЕНИЕ 1-1

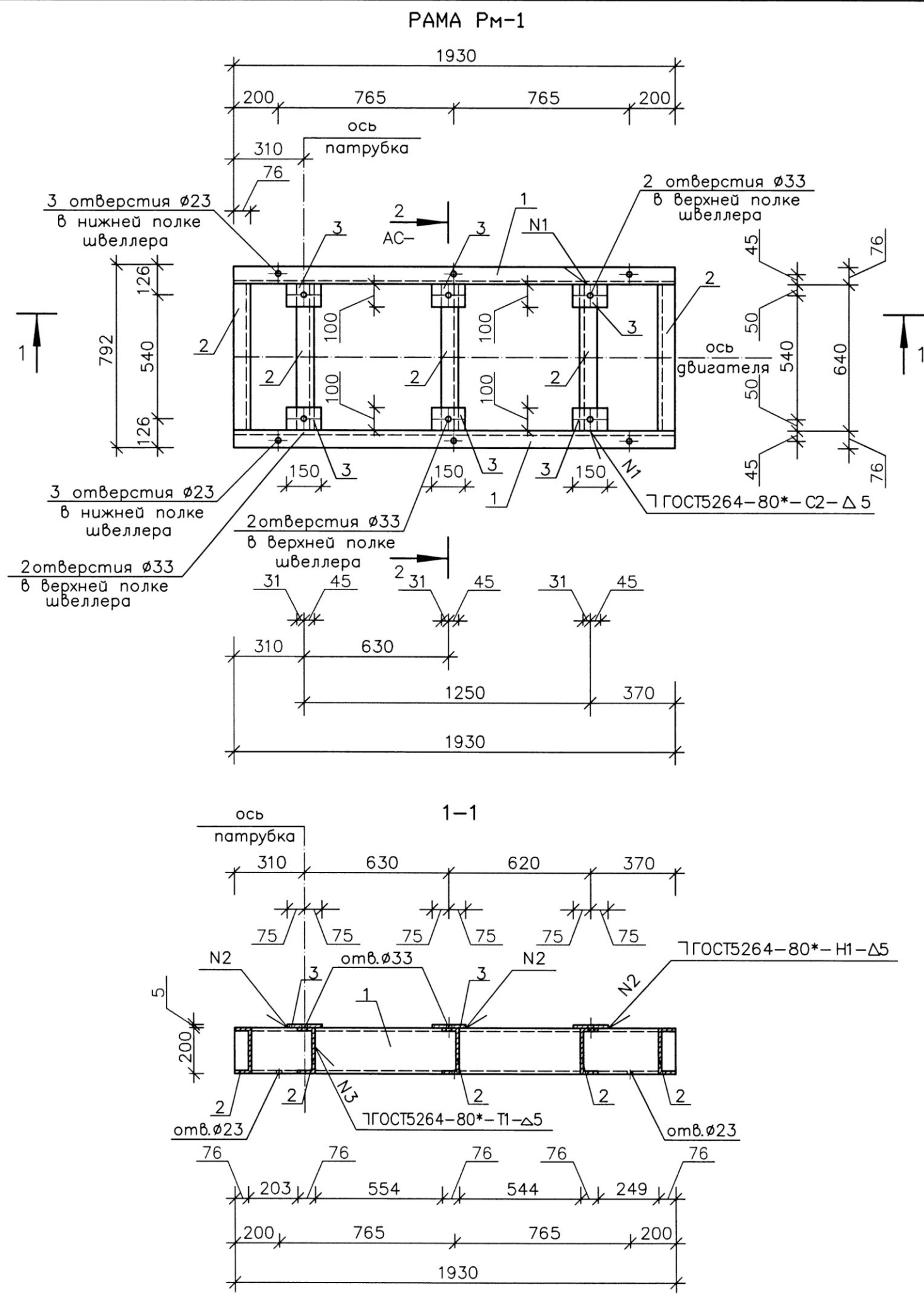


* Общие примечания см. на листе АС-2.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
		Фундамент Фм-1			
		Детали			
Рм-1	л. АС-4	Рама Рм-1	1	133.56	
А-1		Болт 1.2М20х710 Сm3nc2	6	2.09	
		ГОСТ 24379.1-80			
		Материалы			
	Бетонирование колодцев	Бетон класса В15, F50, м3	0.11		

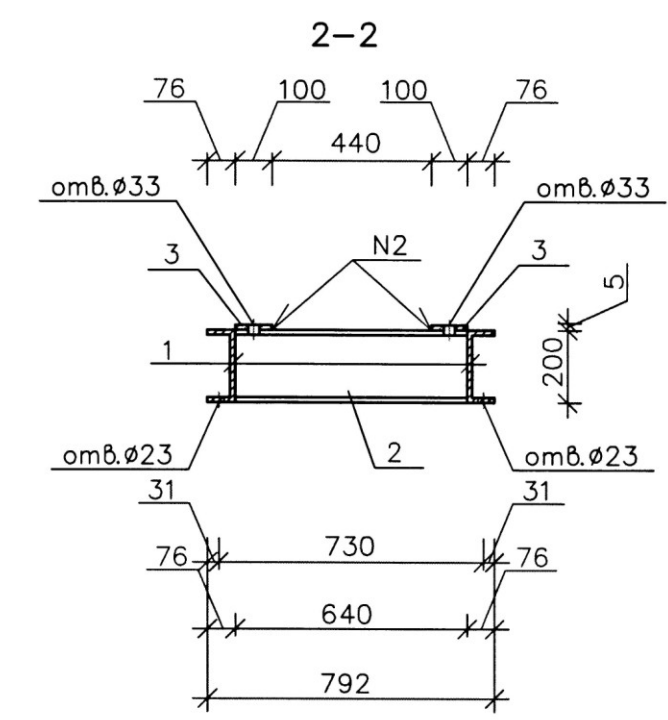
м)							449-2015-АС			
							Внедрение активного температурного перепада на блоке N2 ЦВК Сыктывкарских тепловых сетей Филиала "Коми" ПАО "Т Плюс"			
м	Изм.	Кол. экз.	Лист	Док.	Подпись	Дата		Стация	Лист	Листов
	ГИП		Воловская			10.15		Р	3	
	Проверил		Воловская			10.15				
	Выполнил		Ермолаева			10.15				
							Фундамент ФОм-1 (под насос 1Д630-90). Сечение 1-1. Сечение 2-2.	ООО "КомиЭнергоПроект" г. Сыктывкар		
	Н.контроль		Береговских			10.15				

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
458.4	10.15	



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ РАМЫ РМ-1

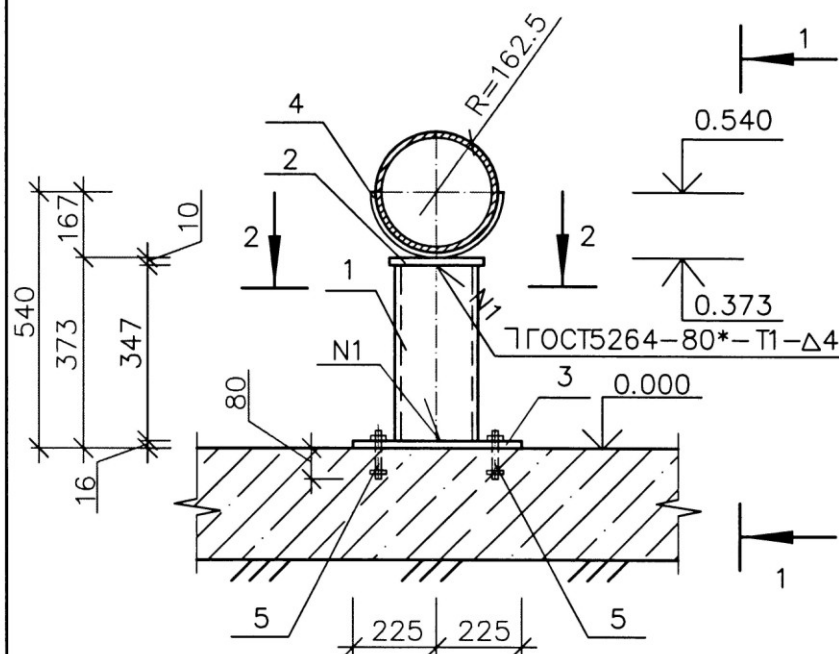
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Приме- чание
		Рама РМ-1	1	133.56	
1		Швеллер [20у ГОСТ8240-97 С245ГОСТ27772-88* , I=1930	2	35.51	
2		Швеллер [20у ГОСТ8240-97 С245ГОСТ27772-88* , I=640	5	11.78	
3		Лист Б5х100ГОСТ103-76* С245ГОСТ27772-88* , I=150	6	0.59	



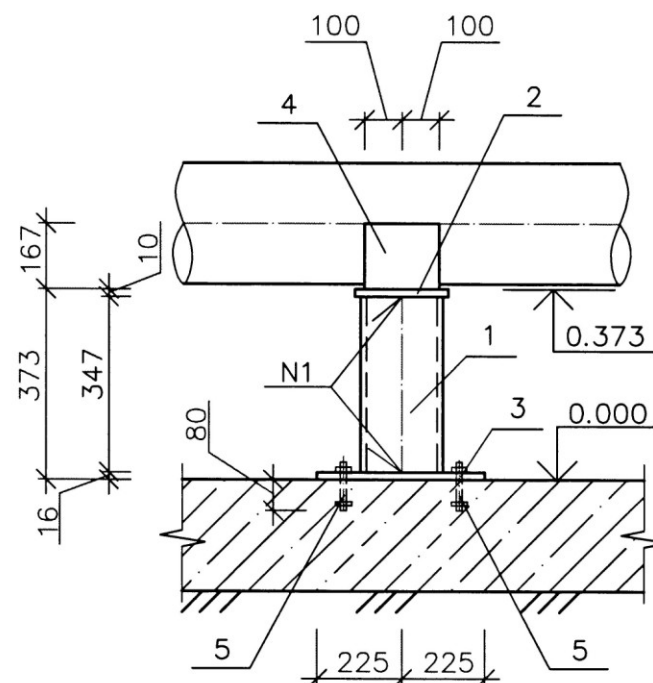
1. Сварку производить электродами типа Э-42 (ГОСТ 9467-75*) по периметру сопряжения деталей катетом, равным наименьшей толщине свариваемых элементов.
2. Обозначение сварного шва относится ко всем подобным свариваемым элементам.
3. Все металлические элементы и сварные соединения покрыть эмалью ХВ-124 /ГОСТ 10144-74* / за 2 раза по грунту ФЛ -03-К /ГОСТ 9109-81*/.

						449-2015-AC		
						Внедрение активного температурного перепада на блоке N2 ЦБК Сыктывкарских тепловых сетей Филиала "Коми" ПАО "Т Плюс"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата			
ГИП	Воловская				10.15	Рама РМ-1. Сечение 1-1. Сечение 2-2.	Стадия	Лист
Проверил	Воловская				10.15		Р	4
Выполнил	Ермолаева				10.15		ООО "КомиЭнергоПроект" г. Сыктывкар	
Н.контроль	Береговских				10.15			

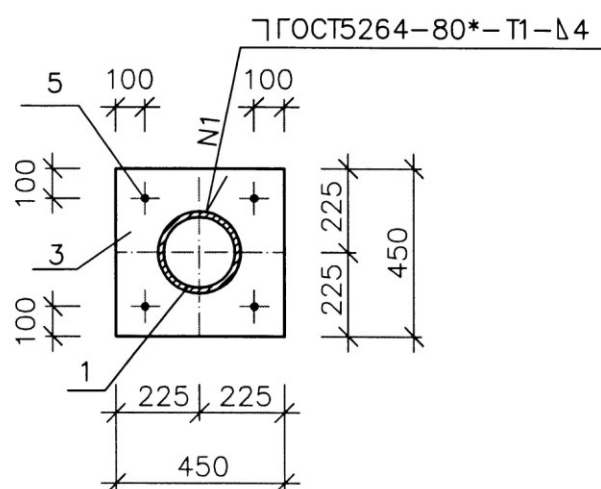
ОПОРА ОП-1



СЕЧЕНИЕ 1-1



СЕЧЕНИЕ 2-2



СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ НА ОПОРУ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
		Опора ОП-1	1	44.6	
		Сборочные единицы			
1		Труба 219х 6.0 ГОСТ 10704-91 В10 ГОСТ 10705-80*			
		l=347	1	10.94	
2		Полоса 610х250 ГОСТ 103-76* С245 ГОСТ 27772-88*			
		l=250	1	4.91	
3		Лист 616х450 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*			
		l=450	1	25.34	
4		Полоса 64х200 ГОСТ 103-76* С245 ГОСТ 27772-88*			
		l=510	1	3.20	
5		Клиновой анкер WAM-08080	4	0.04	

- Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75* по периметру сопряжения деталей катетом, равным наименьшей толщине свариваемых элементов.
- Обозначение сварного шва относится ко всем подобным свариваемым элементам.
- Все металлические элементы и сварные соединения покрыть эмалью ХВ-124 /ГОСТ 10144-89/ за 2 раза по грунтовке ФЛ-03-К / ГОСТ 6465-76/.

						449–2015–АС		
						Внедрение активного температурного перепада на на блоке N2 ЦВК Сыктывкарских тепловых сетей Филиала "Коми" ПАО "Т Плюс"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата			
							Стация	Лист
ГИП	Воловская				10.15		Р	5
Проверил	Воловская				10.15			
Выполнил	Ермолаева				10.15			
Н.контроль	Береговских				10.15	Опора ОП–1. Сечения 1–1 – 2–2.	ООО "КомиЭнергоПроект" г. Сыктывкар	

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
458.5	10.15	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
458 6	<i>И. Б. 10.15</i>	

--	--

Право на разработку рабочего проекта подтверждается свидетельством N0439-2012-1101035643-03 от 14.08.2012г. о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное СРО НП "Балтийское объединение проектировщиков".

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Проектом предусматривается замена существующего сетевого насоса (СН N6) марки Д1250-125 на насосный агрегат 1Д630-90 с электродвигателем 5АН315В-4У3, Т2, N=250кВт.

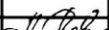

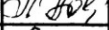
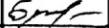
Проектом предусматривается замена существующего сетевого насоса (СН N6) марки Д1250-125 на насосный агрегат 1Д630-90 с электродвигателем 5АН315В-4УЗ, Т2, N=250кВт.

Существующий насос Д1250–125 обеспечивает подачу теплоносителя и поддержание давления как в тепловых сетях, так и в котловом контуре, поэтому работает постоянно. Так как насос не оборудован ЧРП (рабочее напряжение эл/двигателя насоса 6000В), регулирование давления на подающих трубопроводах на выходе из котельной производится головными задвижками, что приводит к преждевременному износу запорной арматуры и утечкам.

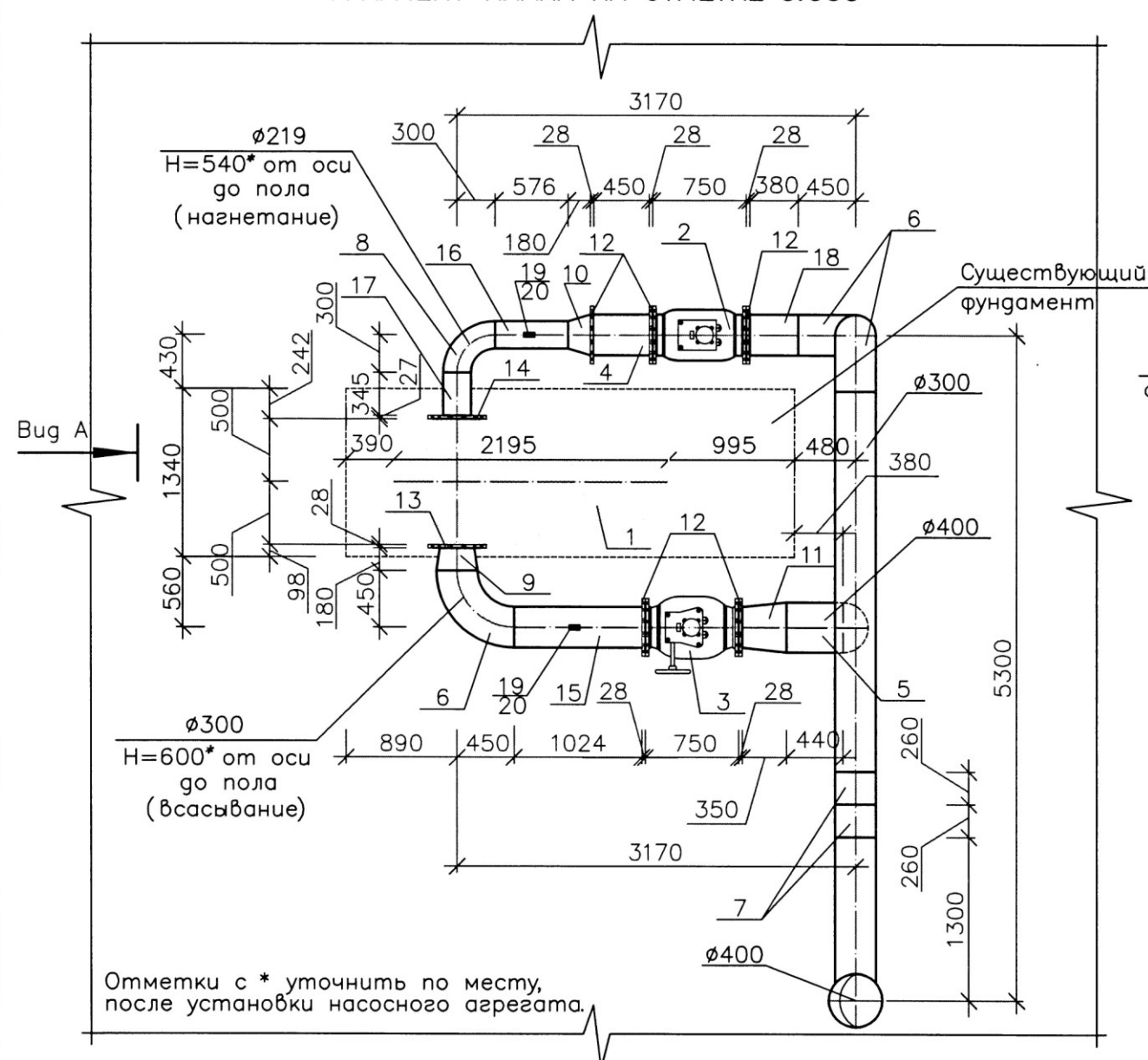
Управление работой насоса предусмотрено дистанционно с центрального теплового щита (ЦТЩ) с помощью блока управления БУ21.

На всасывающем и нагнетательном патрубках насоса установить шаровые краны Ду300мм (производство—Россия): на нагнетании с электроприводом, на всасывающем—с редуктором. На нагнетательном трубопроводе предусмотрена установка обратного клапана.

Перед изоляцией трубопроводы покрыть антикоррозионным масляно-битумным покрытием в 2 слоя по грунту ГФ-021.

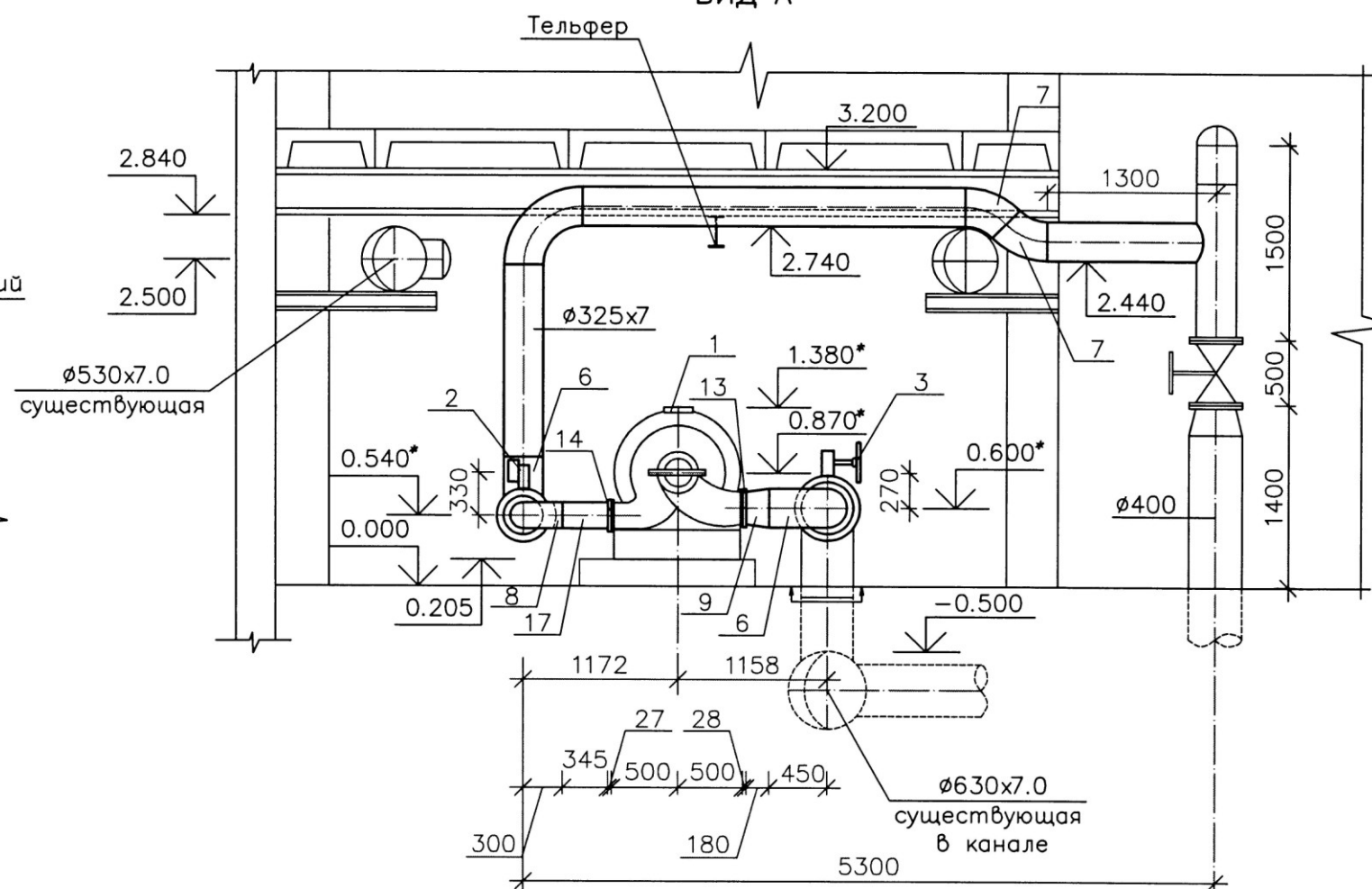
						449–2015–ТМ		
						Внегренное активного температурного переписки на на блоке N2 ЦВК Сыктывкарских тепловых сетей Филиала "Коми" ПАО "Т Плюс"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата			
							Стадия	Лист
ГИП		Воловская			10.15		Р	1
Проверил		Воловская			10.15			2
Выполнил		Ермолаева			10.15			
						Общие данные. Пояснительная записка.		ООО "КомиЭнергоПроект" г. Сыктывкар
Н.контроль		Береговских			10.15			

ФРАГМЕНТ ПЛАНА НА ОТМЕТКЕ 0.000



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
1	1Д 630-90	Насосный агрегат с центробежным насосом с 2-х сторонним подводом с электродвигателем 5АН315В-4УЗ, Т2 ; N=250 кВт n=1450 об/мин, q=630 м ³ /час, H=90 м	1	1780	
2	К.Ш.Ц.Ф.300.016.02	Кран фланцевый полнопроходной Ду 300 с электроприводом	1	363	
3	К.Ш.Ц.Р.300.016.п/п 02	Кран фланцевый полнопроходной Ду 300 с редуктором Q-6500S	1	297	
4	19с47нж	Клапан обратный поворотный фланцевый Ду 300	1	104	
5	Существующий	Отвод 90°-Ø426x 10	1	-	
6	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90°-Ø325x 8	3	50.3	
7	ГОСТ 17375-2001	Отвод 30°-Ø325x 8	2	16.7	
8	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90°-Ø219x 6	1	17.0	
9	ГОСТ 17378-2001	Переход К325x8.0-273x7.0	1	11.0	
10	ГОСТ 17378-2001	Переход К325x8.0-219x7.0	1	11.0	

ВИД А



11	Существующий	Переход К426x10.0-325x8.0	1	-	
12	ГОСТ 12820-80	Фланец I-300-16	5	17.78	
13	ГОСТ 12820-80	Фланец I-250-16	1	14.49	
14	ГОСТ 12820-80	Фланец I-200-16	1	10.10	
15	ГОСТ 10704-91	Труба 325x7.0 ГОСТ10704-91 В10 ГОСТ 10705-88, L=1024	1	56.21	Патрубок Ду=300
16	ГОСТ 10704-91	Труба 219x6.0 ГОСТ10704-91 В10 ГОСТ 10705-88, L=576	1	18.16	Патрубок Ду=200
17	ГОСТ 10704-91	Труба 219x6.0 ГОСТ10704-91 В10 ГОСТ 10705-88, L=345	1	10.87	Патрубок Ду=200
18	ГОСТ 10704-91	Труба 325x7.0 ГОСТ10704-91 В10 ГОСТ 10705-88, L=380	1	20.86	Патрубок Ду=300
19	МП 2-У-1,6-160-2,5-1Р40	Манометр технический МП2-У	2		
20	0,16-200-12X18N10T- МП	Отборное устройство давления прямое	2		

449-2015-ТМ

Внедрение активного температурного перепада на на блоке N2 ЦВК Сыктывкарских тепловых сетей
Филиала "Коми" ПАО "Т Плюс"

Изм.	Кол. уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата
ГИП	Воловская	10.15			
Проверил	Воловская	10.15			
Выполнил	Ермолаева	10.15			
Н.контроль	Береговских	10.15			

Фрагмент плана на отм. 0.000
Вид А Экспликация.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	
ООО "КомиЭнергоПроект" г. Сыктывкар		

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ, МАТЕРИАЛА	ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ЕДИ- НИЦА ИЗМЕ- РЕНИЯ	КОЛИ- ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ, КГ	ПРИМЕЧАНИЯ	8
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	1.ОБОРУДОВАНИЕ								
1.1	Насосный агрегат с центробежным насосом с 2-х сторонним подводом жидкости 1Д630-90 производительностью 630м³/час и напором 90м с эл/двигателем 5АНЗ15М4УЗ N=250кВт, n=1500об/мин		796		шт	1	1940		
	2.АРМАТУРА								
2.1	Кран фланцевый шаровый стандартно проходной Ду 300 с электроприводом МЭОФ-4000/63-0,25М-09К	КШ.Ц.Ф.Э 300/250.016.н/п.02	796	ООО "Челябинск- -СпецГражданСтрой"	шт	1	266+97		
2.2	Клапан фланцевый полнопроходной Ду 300мм, Ру=1,6МПа с редуктором Q-6500 S	КШ.Ц.Ф.Р 300.016.н/п.02	796		шт	1	297		
2.3	Клапан обратный поворотный фланцевый Ду300, Ру=1,6МПа	19с47нжУ1	796	Спецнефтегаз- оборудование	шт	1	104		
	3.ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ								
3.1	Отвод 90° Ø325x8	ГОСТ 17375-2001	796		шт	3	50.3		
3.2	Отвод 30° Ø325x8	ГОСТ 17375-2001	796		шт	2	16.7		
3.3	Отвод 90° Ø219x6	ГОСТ 17375-2001	796		шт	1	17.0		
3.4	Переход К 325x8-273x8	ГОСТ 17378-2001	796		шт	1	14.0		
3.5	Переход К 325x8-219x8	ГОСТ 17378-2001	796		шт	1	11.0		
3.6	Фланец I-300-1.6	ГОСТ 12815-80	796		шт	5	17.78		
3.7	Фланец I-250-1.6	ГОСТ 12815-80	796		шт	1	14.49		
3.8	Фланец I-200-1.6	ГОСТ 12815-80	796		шт	1	10.1		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

458.8

10.15

							449-2015-ТМ.С
							Внедрение активного температурного перепуска на блок №2 ЦВК
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата		
ГИП		Воловская			09.15		Стандия
Разработал		Береговских			09.15		Лист
							Листов
							Р
							1
							2
						Спецификация материалов и оборудования	ООО "КомиЭнергоПроект"

[illegible]

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
458.10	<i>И. Б. 15</i>	

						449-2015-ТМ.ВР		
						Внедрение активного температурного перепуска на блок №2 ЦВК		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
							Стадия	Лист
ГИП		Воловская			10.15			Листов
Разработал		Береговских			10.15	Р	1	1
						Ведомость объемов строительных и монтажных работ		
						000 "КомиЭнергоПроект"		

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
ЭМ-1	Общие данные. Пояснительная записка	
ЭМ-2	Схема электрическая принципиальная распределительной сети.	
ЭМ-3	Схема принципиальная электрическая управления сетевым насосом.	
ЭМ-4	Схема внешних проводок.	
ЭМ-5	Схема принципиальная электрическая измерителя одноканального.	
ЭМ-6	План расположения оборудования.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
СНИП 3.05.07-85	Строительные нормы и правила. Системы автоматизации.	
СНИП 3.05.06-85	Строительные нормы и правила.	
	Электротехнические устройства.	
ПУЭ изд. 7	Правила устройства электроустановок.	
СП 41-101-95	Проектирование тепловых пунктов	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
449-2015-ЭМ.С	Спецификация оборудования и материалов	

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ РАЗРАБОТАНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ НОРМАМИ, ПРАВИЛАМИ И СТАНДАРТАМИ.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Раздел "силовое электрооборудование" в составе рабочей документации "Внедрение активного температурного перепуска на блоке №2 ЦБК для нужд Сыктывкарских тепловых сетей филиала "Коми" ПАО "Т Плюс". разработан ООО "КомиЭнергоПроект", имеющим свидетельство № 0439-2011-1101035643-03 от 14.08.2012, выданное СРО НП "Балтийское объединение проектировщиков".

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических и противопожарных норм и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении, предусмотренных рабочими чертежами, мероприятий.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Объект: источник теплоты - центральная водогрейная котельная (блок №2) в г. Сыктывкаре.

В проекте предусмотрено :

- подключение частотного преобразователя типа ERMAN;
- установка блока управления сетевым насосом БУ21;
- подключение одноканальных цифровых измерителей ИДЦ1.

Электроснабжение частотного преобразователя (ПЧ) ERMAN проектом предусматривается от существующей КТП. Точку подключения уточнить и согласовать со службой электрооборудования. В помещении КТП устанавливается щит ЩВ, в котором размещен автоматический выключатель на 1000 А с дистанционным электроприводом. Для включения/отключения используется существующий переключатель, установленный на центральном тепловом щите (ЦТЩ).

Также для контроля токов электрических систем и установок в ЩВ устанавливается преобразователь измерительный переменного тока с выводом информации на одноканальный цифровой измеритель (установлен в ЦТЩ).

Питание частотного преобразователя от ЩВ осуществляется двойным медным кабелем ВВГнг 4×120мм² до щита ЩЧ. В ЩЧ проектом предусмотрена установка рубильника, фильтра радиочастотных помех для снижения электромагнитного излучения силовых кабелей, сетевого дросселя и перекидного рубильника для обеспечения электроснабжения двигателя без ПЧ (в случае выхода из строя или ремонта).

Кабеля уложить по существующим кабельным каналам. План прокладки уточнить по месту. Кабельная линия от ПЧ до двигателя должна прокладываться на расстоянии 0,5м от других кабелей и пересекаться под углом 90°. От ПЧ до электродвигателя кабеля уложить в трубы и металлорукав d=50 мм. Сигнальные кабели должны быть проложены на расстоянии не менее 30 см от силовых кабелей. Оплетка экранированного кабеля должна соединяться с металлическим корпусом ПЧ кабельными зажимами. Клемму РЕ ПЧ необходимо подключить к контуру заземления. Сопротивление заземления должно быть не более 10 Ом. Корпус двигателя также необходимо заземлить отдельным проводом.

Проектом также предусматривается дистанционное управление двигателем с щита при помощи блока управления БУ21, установленного в ЦТЩ.

						449-2015-ЭМ
						Внедрение активного температурного перепуска на блоке №2 ЦБК для нужд Сыктывкарских тепловых сетей филиала "Коми" ПАО "Т Плюс".
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	
						Стадия
ГИП	Воловская	10.15				Р
Выполнил	Колегов	10.15				Лист
Проверил	Воловская	10.15				Листов
Н. контр	Черневич	10.15				Общие данные. Пояснительная записка.
						ООО "КОМИЭНЕРГОПРОЕКТ"

Согласовано

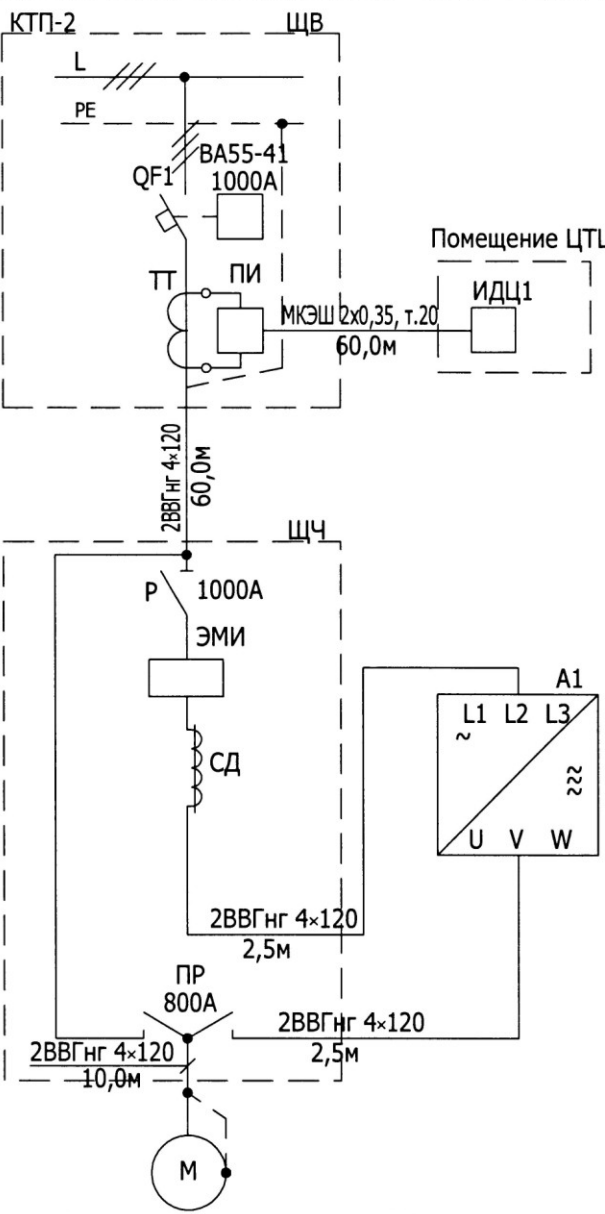
Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

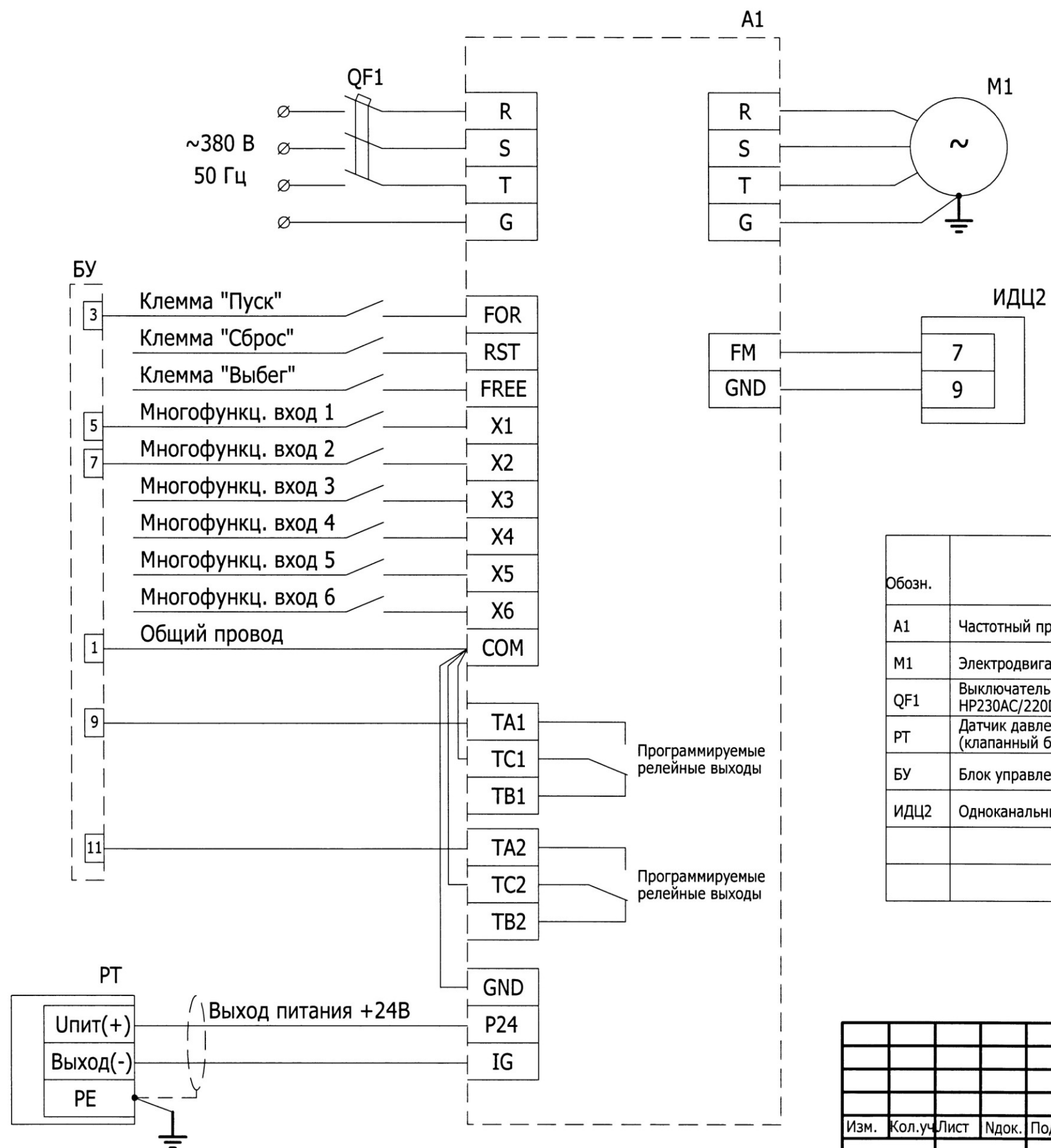
9.7.2015-10.15

458.11

Аппарат отходящей линии	Тип I ном, А Расцепитель или плавкая вставка, А				
Марка и сечение проводника	Маркировка, длина участка цепи				
Пусковой аппарат	Тип I ном, А Расцепитель автомата, установка, А Нагревательный элемент теплового реле Т-тепловой, установка, А				
Марка и сечение проводника	Маркировка, длина участка цепи				
Электроприёмник	Условное обозначение по плану				
	Номер по плану			M1	A1
	Тип			5АНН315М4 У3	ERMAN E-9P-245T4
	Рном, кВт			250,0	245,0
	Ток, А	Iном		460,0	470,0
		Iп		—	
Наименование и номер механизма по технологическому плану			Электродвигатель	Частотный преобразователь	

Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
КТП-2	Комплектная трансформаторная подстанция	1	существ.
ЩВ	Щит с монтажной панелью ЩМП-100.65.30 ЕКФ(ЩРНМ-5) IP31	1	
ЩЧ	Шкаф компактный распределительный MES 160.60.40	1	
QF1	Выключатель автоматический ВА55-41-334730-1000А-690АС-НР230АС/220DC-ПЭ230АС-УХЛ3	1	
ТТ	Трансформатор тока ТТЭ-А-600/5А класс точности 0,5	1	
ПИ	Преобразователь измерительный переменного тока Е842 ЭС	1	
Р	Разъединитель 3-х полюсный на одно направление, центральная рукоятка, IP00, РЕ19-41-31110-00 УХЛ3, 1000А	1	
ЭМИ	Фильтр ЭМИ ЕА-F250	1	
СД	Сетевой дроссель ЕА-IC-560А	1	
ПР	Компактный переключатель-разъединитель CSCS800K3CO на 800А	1	
A1	Частотный преобразователь ERMAN E-9P-245T4	1	
M1	Электродвигатель 250 кВт, 1450 об/мин	1	учтен в ч. ОВ
ИДЦ1	Одноканальный цифровой измеритель ОВЕН ИДЦ1	1	
ЦТЩ	Помещение центрального теплового щита	1	существ.

						449-2015-ЭМ		
						Внедрение активного температурного перепуска на блоке №2 ЦВК для нужд Сыктывкарских тепловых сетей филиала "Коми" ПАО "Т Плюс".		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
ГИП	Воловская	10.15				Р	2	
Выполнил	Колегов	10.15				Схема электрическая принципиальная распределительной сети.		
Проверил	Воловская	10.15						
Н. контр	Черневич	10.15						
						ООО "КОМИЭНЕРГОПРОЕКТ"		



Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Частотный преобразователь ERMAN E-9P-245T4	1	
M1	Электродвигатель 250 кВт, 1450 об/мин	1	учтен в ч. ОВ
QF1	Выключатель автоматический BA55-41-334730-1000A-690AC-HP230AC/220DC-ПЭ230AC-УХЛЗ	1	
РТ	Датчик давления Метран-150TG3 (1-1,6МПа) 2G21AHRSM5S5B4SC1 (клапанный блок 0106 MT22CB112F2)	1	
БУ	Блок управления БУ 21	1	
ИДЦ2	Одноканальный цифровой измеритель ОВЕН ИДЦ1	1	

						449-2015-ЭМ		
						Внедрение активного температурного перепуска на блоке №2 ЦВК для нужд Сыктывкарских тепловых сетей филиала "Коми" ПАО "Т Плюс".		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата			
ГИП	Воловская	10.15				Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Колегов	10.15				Р	3	
Проверил	Воловская	10.15				Схема принципиальная электрическая управления сетевым насосом.		
Н. контр	Черневич	10.15						
						ООО "КОМИЭНЕРГОПРОЕКТ"		

Согласовано

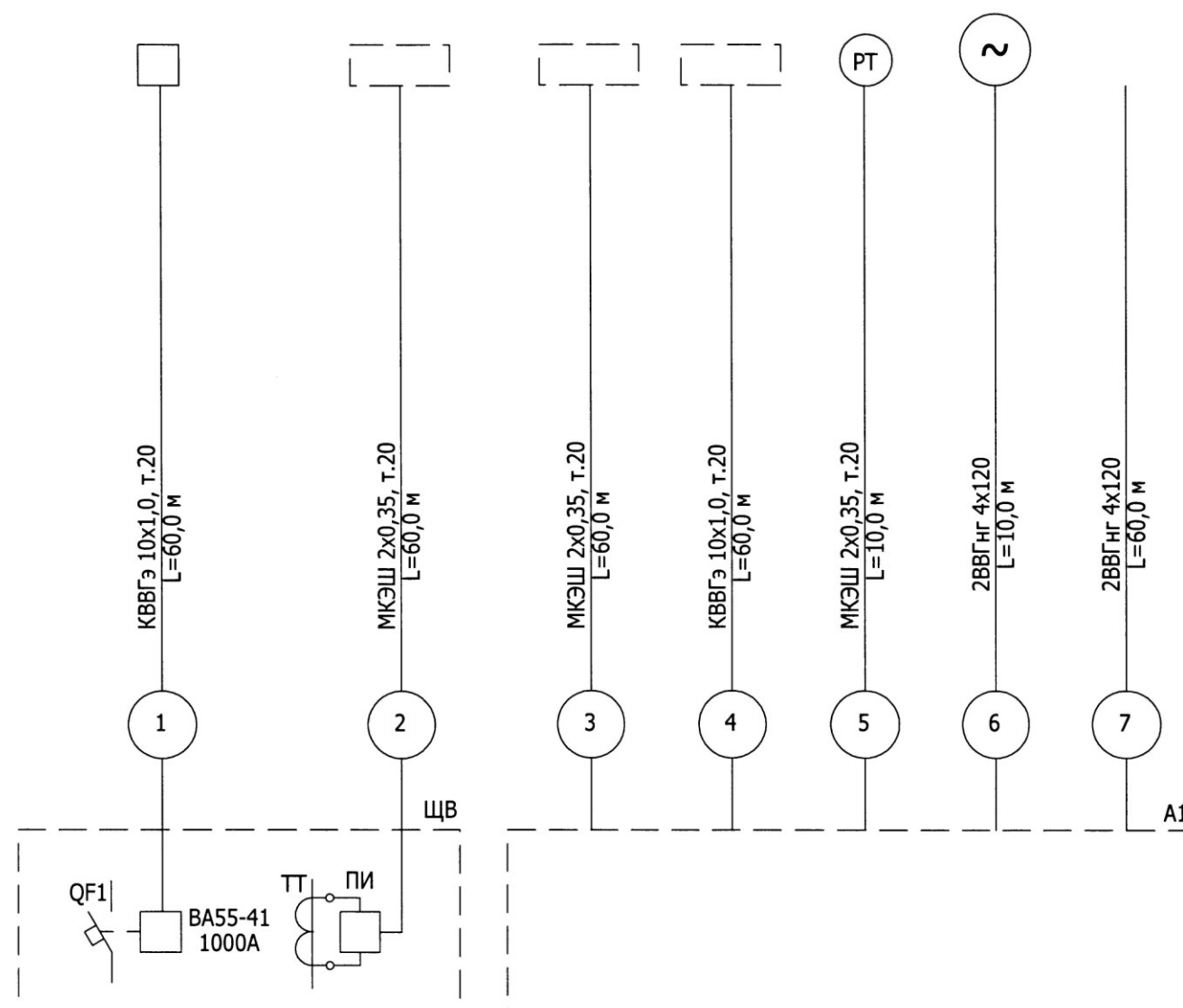
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

458.13

Наименование параметра и место отбора импульса	ЦТЩ			Датчик давления	Сетевой насос	Питание
	Переключатель	Измеритель одноканальный				
Позиция по спец.	S1	ИДЦ1	ИДЦ2	БУ	РТ	М1

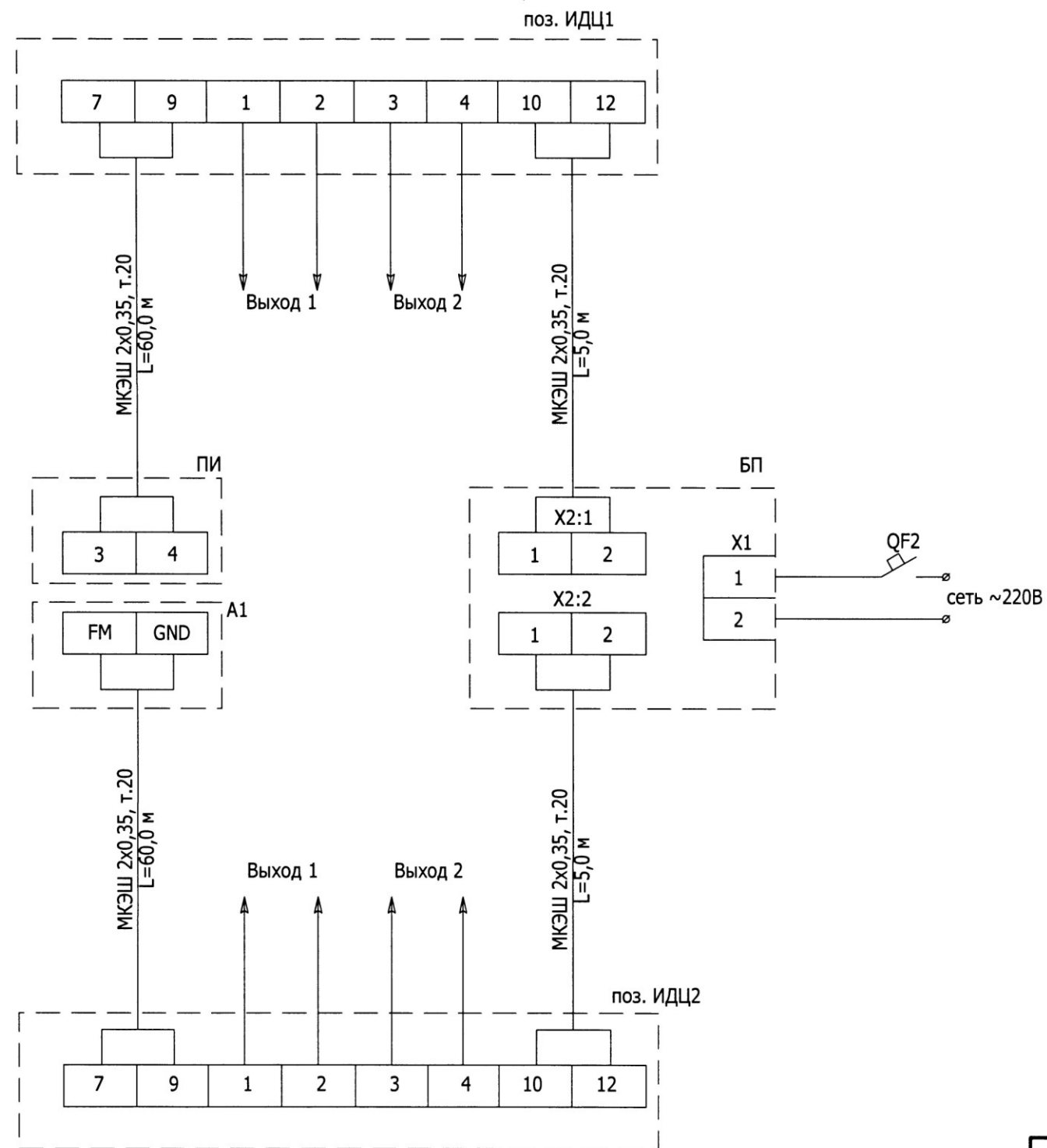


Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Частотный преобразователь ERMAN E-9P-245T4	1	
M1	Электродвигатель 250 кВт, 1450 об/мин	1	учтен в ч. ОВ
QF1	Выключатель автоматический BA55-41-334730-1000A-690AC-HP230AC/220DC-ПЭ230AC-УХЛЗ	1	
РТ	Датчик давления Метран-150TG3 (1-1,6МПа) 2G21AHRSM5S5B4SC1 (клапанный блок 0106 МТ22СВ112F2)	1	
БУ	Блок управления БУ 21	1	
ИДЦ1	Одноканальный цифровой измеритель ОВЕН ИДЦ1	1	
ИДЦ2	Одноканальный цифровой измеритель ОВЕН ИДЦ1	1	
ЩВ	Щит с монтажной панелью ЩМП-100.65.30 ЕКФ(ЩРНМ-5) IP31	1	
ТТ	Трансформатор тока ТТЭ-А-600/5А класс точности 0,5	1	
ПИ	Преобразователь измерительный переменного тока Е842 ЭС	1	
S1	Переключатель	1	существ.

Согласовано

Изм. N	Подпись и дата	Взам. инв. N
458. 14	10.10.15	

						449-2015-ЭМ		
						Внедрение активного температурного перепуска на блоке №2 ЦВК для нужд Сыктывкарских тепловых сетей филиала "Коми" ПАО "Т Плюс".		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Воловская	10.15				Р	4	
Выполнил	Колегов	10.15						
Проверил	Воловская	10.15						
Н. контр	Черневич	10.15						
						Схема внешних проводок.		
						ООО "КОМИЭНЕРГОПРОЕКТ"		



Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Частотный преобразователь ERMAN E-9P-245T4	1	
ИДЦ1	Одноканальный цифровой измеритель ОВЕН ИДЦ1	1	
ИДЦ2	Одноканальный цифровой измеритель ОВЕН ИДЦ1	1	
ПИ	Преобразователь измерительный переменного тока E842 ЭС	1	
БП	Двухканальный блок питания БП 076-д3.2-х	1	
QF2	Автоматический выключатель ВА-47-63 4 А, 1Р, тип В	1	

						449-2015-ЭМ		
						Внедрение активного температурного перепуска на блоке №2 ЦВК для нужд Сыктывкарских тепловых сетей филиала "Коми" ПАО "Т Плюс".		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата			
ГИП	Воловская				10.15	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Колегов				10.15	Р	5	
Проверил	Воловская				10.15	Схема принципиальная электрическая измерителя одноканального.		
Н. контр	Черневич				10.15			
						ООО "КОМИЭНЕРГОПРОЕКТ"		

Согласовано

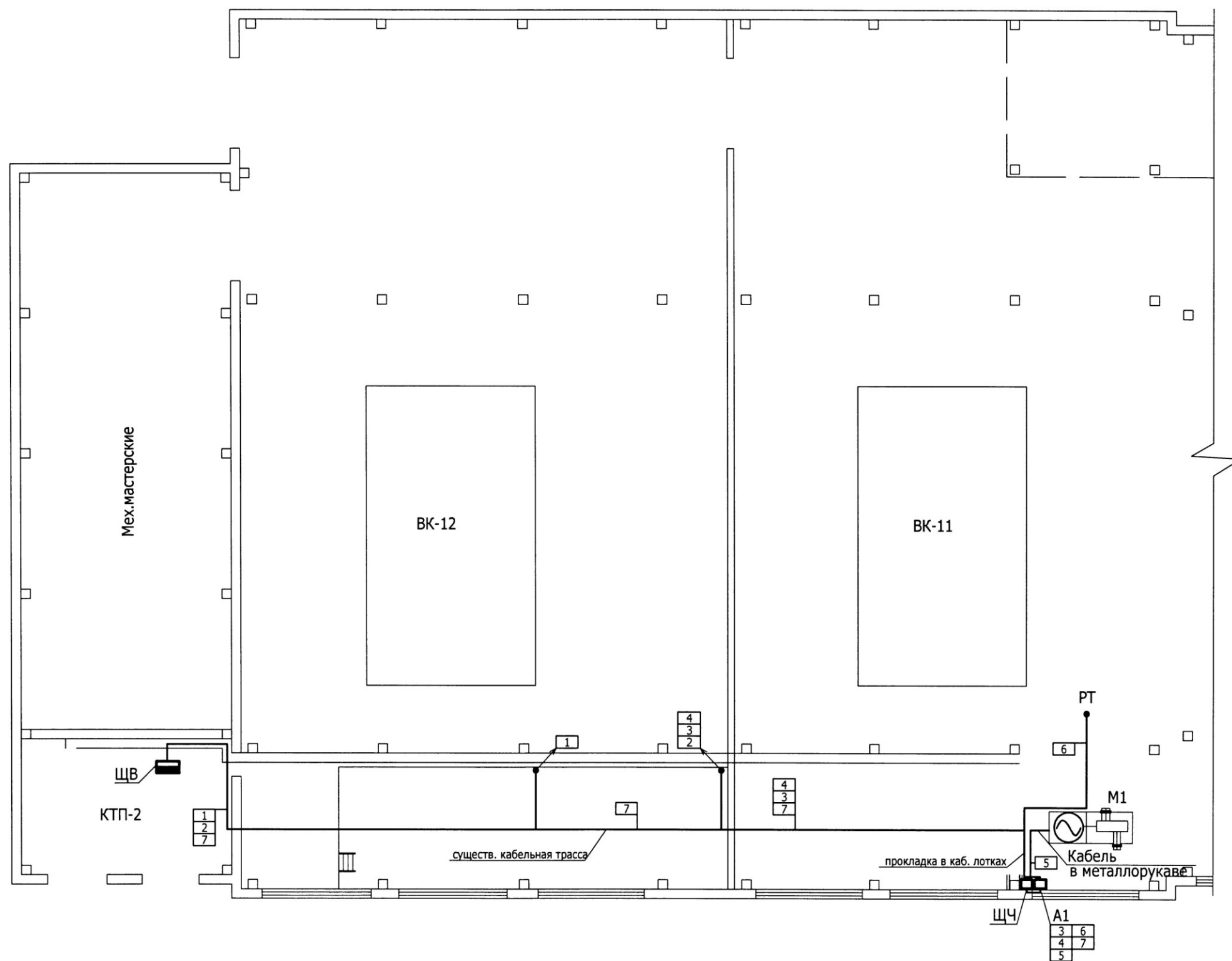
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

458. 15

10.15



						449-2015-ЭМ		
						Внедрение активного температурного перепуска на блоке №2 ЦВК для нужд Сыктывкарских тепловых сетей филиала "Коми" ПАО "Т Плюс".		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата			
ГИП	Воловская			<i>Воловская</i>	10.15			
Выполнил	Колегов			<i>Колегов</i>	10.15			
Проверил	Воловская			<i>Воловская</i>	10.15			
Н. контр	Черневич			<i>Черневич</i>	10.15			
						План электроснабжения силового электрооборудования.		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	6	
						ООО "КОМИЭНЕРГОПРОЕКТ"		

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

458. 16

10.15

Согласовано

Инв.№ подл.	458.12
Подпись и дата	10.15
Взам. инв.№	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка Обозначение документа Опросного листа	Код оборудования изделия материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы КГ	Примечание
I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX
ЩВ	Щит с монтажной панелью ЩМП-100.65.30 ЕКФ(ЩРНМ-5) IP31		796		шт	1		
ЩЧ	Шкаф компактный распределительный MES 160.60.40		796		шт	1		
QF1	Выключатель автоматический ВА55-41-334730-1000А-690АС-HP230АС/220DC-ПЭ230АС-УХЛ3		796		шт	1		
ТТ	Трансформатор тока ТТЭ-А-600/5А класс точности 0,5		796		шт	1		
ПИ	Преобразователь измерительный переменного тока Е842 ЭС		796		шт	1		
Р	Разъединитель 3-х полюсный на одно направление, центральная рукоятка, IP00, PE19-41-31110-00 УХЛ3, 1000А		796		м	1		
ЭМИ	Фильтр ЭМИ ЕА-F250		796		шт	1		
СД	Сетевой дроссель ЕА-IC-560А		796		шт	1		
ПР	Компактный переключатель-разъединитель CSCS800K3CO на 800А		796		шт	1		
А1	Частотный преобразователь ERMAN E-9P-245T4		796		шт	1		
ИДЦ1	Одноканальный цифровой измеритель ОБЕН ИДЦ1		796		шт	1		
ИДЦ2	Одноканальный цифровой измеритель ОБЕН ИДЦ1		796		шт	1		
БП	Двухканальный блок питания БП 076-д3.2-х		796		шт	1		
QF2	Автоматический выключатель ВА-47-63 4 А, 1Р, тип В		796		шт	1		
БУ	Блок управления БУ 21		796		шт	1		
	Лоток лестничный НЛ 300х50 (цинк) L=2500мм		796		шт	4		
	Наконечник силовой медный DT-120-14-15 (ТМ) ЕКФ		796		шт	80		
	Сталь угловая 50х50х3,2	ГОСТ 8509-93	006		м	10		
	Труба гофрированная ПВХ-20		006		м	260		
	Металлорукав РЗ-Ц-Х, d=50 мм		006		м	20		

						449-2015-ЭМ.С		
Внедрение активного температурного перепуска на блоке №2 ЦВК для нужд Сыктывкарских тепловых сетей филиала "Коми" ПАО "Т Плюс".								
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата			
						Стация	Лист	Листов
ГИП						Р	1	2
Выполнил								
Проверил								
Н. контр								
Спецификация оборудования и материалов						ООО "КОМИЭНЕРГОПРОЕКТ"		

[illegible]

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

ИНВ.Н ПОДЛ.

11. Feb. 10. 15

458.18