

Ведомость рабочих чертежей марки АТС

Общие указания

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема автоматизации ЦТП	
3	Схема электрическая принципиальная ШД (начало)	
4	Схема электрическая принципиальная ШД (продолжение)	
5	Схема электрическая принципиальная ШД (продолжение)	
6	Схема электрическая принципиальная ШД (окончание)	
7	Схема внешних соединений ШД (начало)	
8	Схема внешних соединений ШД (окончание)	
9	Общий вид ШД (лицевая сторона).	
10	Общий вид ШД Экспликация.	
11	План расположения оборудования и проводов телеметрии	

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с действующими нормами и документами:
 - СП 41-101-95 "Проектирование тепловых пунктов";
 - ПУЭ изд. 6-е и 7-е 2006 "Правила устройства электроустановок";
 - ГОСТ 2.755-87 "Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения".
 - ГОСТ 21.205-93 "Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов".
 Подключение шкафа телеметрии (ШД) выполнить кабелем марки ВВГнг LS 3х1,5 от АВР-250 (см. раздел ЭМ)

Все монтажные работы должны производиться с действующими "Правилами устройства электроустановок", "Правилами эксплуатации электроустановок потребителей", "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ изд. 6-е и 7-е 2006г	Правила устройства электроустановок	
ГОСТ 2.755-87	Обозначения условные графические в электро-схемах	
ГОСТ 21.205-93	Правила выполнения документации автоматизации технологических процессов	
СП41-101-95	Проектирование тепловых пунктов	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
149/1-729-ЦТП11-АТХС	Спецификация оборудования и материалов	

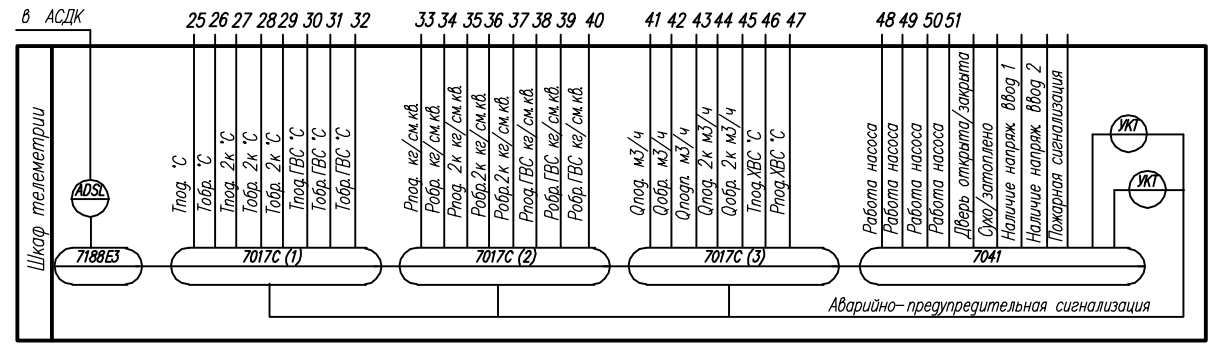
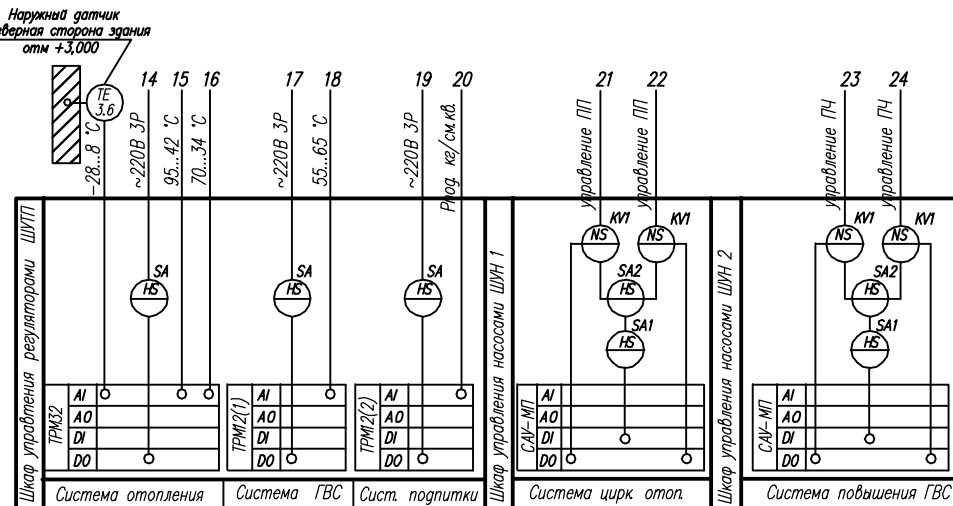
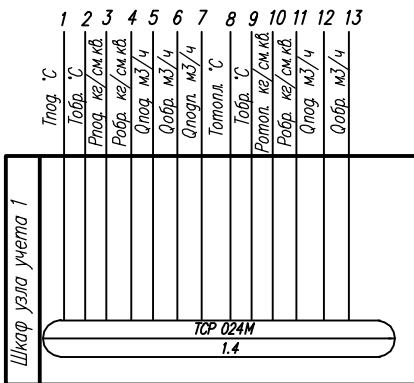
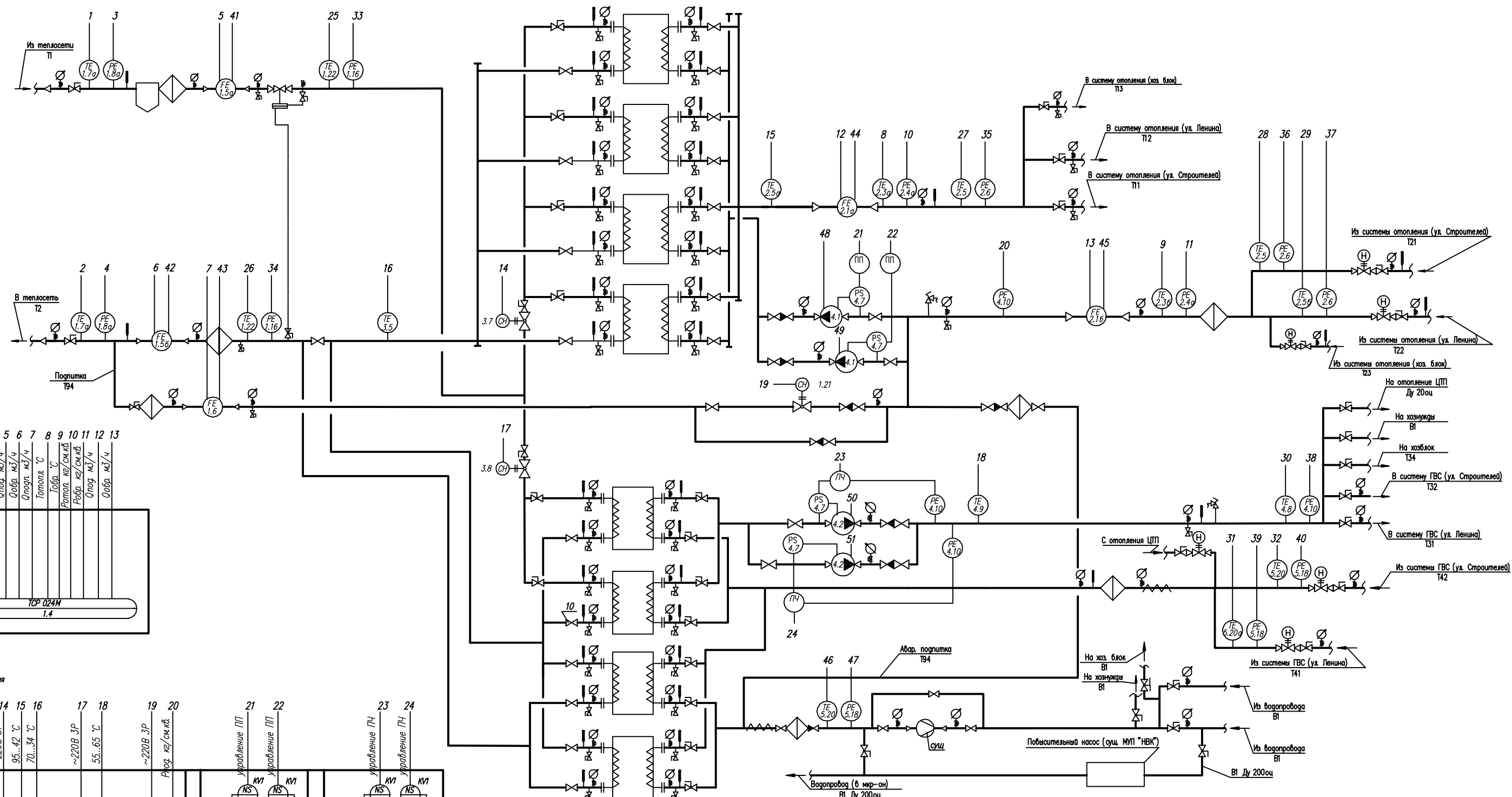
Технические решения, принятые в рабочих чертежах соответствуют требованиям экономических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении, предусмотренных рабочими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

Главный инженер проекта

СОГЛАСОВАНО

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

						149/1-729-ЦТП11-АТХ			
						Реконструкция ЦТП N11 по независимой схеме теплоснабжение с заменой кожухотрубных теплообменников ЦО и ГВС на пластинчатые			
Изм	Нуч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Диспетчеризация ЦТП	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	1	11
Проверил									
Разраб.	Трифонов					Общие данные	000 "XXXXXX"		



Примечания

AI – аналоговый вход
 AO – аналоговый выход
 DI – дискретный вход
 DO – дискретный выход

KV – реле промежуточное
 SA – выключатель, переключатель
 ПЧ – частотный преобразователь
 ПП – плавный пускатель
 ADSL – модем
 7188ЕЗ – программируемый сервер
 7017С – модуль аналогового ввода
 7041 – модуль дискретного ввода-вывода
 УКТ – Устройство контроля температуры
 ТРМЗ2 – контроллер отопления
 ТРМ2 – контроллер ГВС/подпитки
 САУ-МП – контроллер насосов

Обозначения даны по ГОСТ 21.205-93

Номера позиций соответствуют спецификации 149/1-729-ЦТП11-ТМ

- Насос центробежный
- Преобразователь давления
- Преобразователь температуры
- Реле давления (КР1 35)
- Преобразователь расхода
- Привод регулирующего клапана

149/1-729-ЦТП11-АТХ				
Реконструкция ЦТП №11 по независимой схеме теплоснабжение с заменой кожухотрубных теплообменников ЦО и ГВС на пластинчатые				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись
ГПП				
Проверил				
Разработ.	Трифонов			
Диспетчеризация ЦТП			Стадия	Лист
			Р	2
Схема автоматизации ЦТП			000 "XXXXX"	

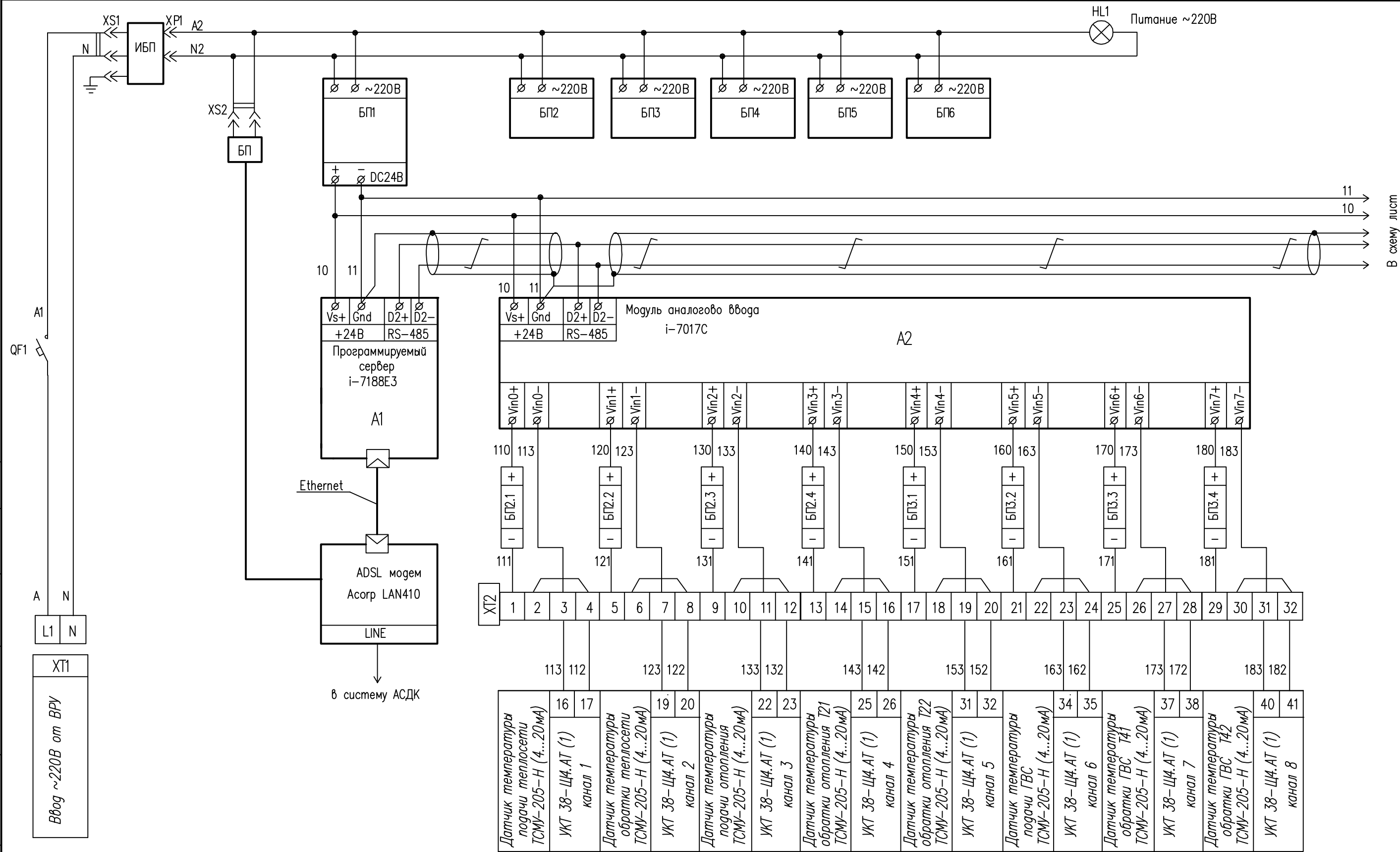
Согласовано
 Инв. N подл. Подпись и дата
 Взам. инв. N

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.№

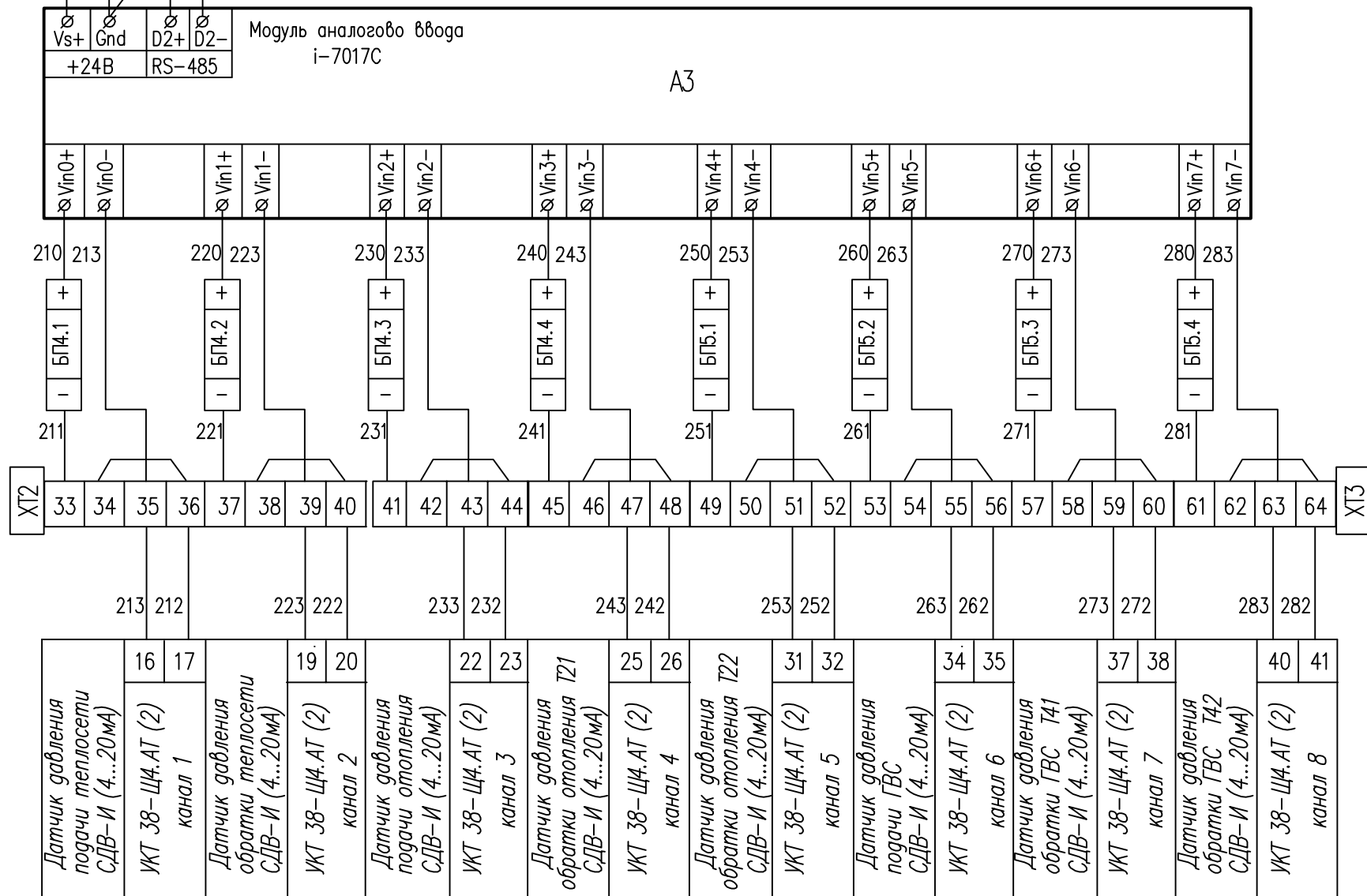
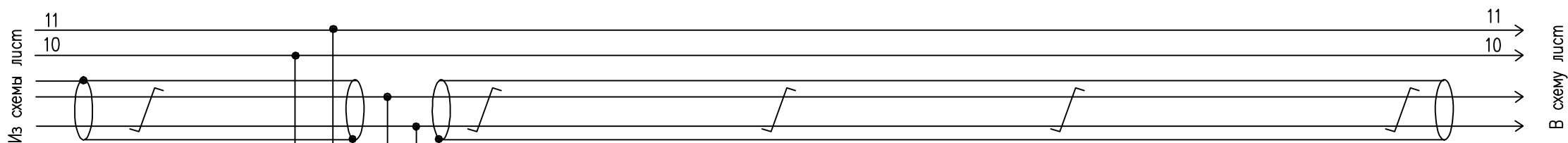
Подпись и дата

Инв.№ подл.



Примечания
Обозначения даны по ГОСТ 2.710-81

						149/1-729-ЦТП11-АТХ					
						Реконструкция ЦТП N11 по независимой схеме теплоснабжение с заменой кожухотрубных теплообменников ЦО и ГВС на пластинчатые					
Изм	Нуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Диспетчеризация ЦТП			Стадия	Лист	Листов
ГИП									Р	3	
Проверил						Схема электрическая принципиальная ШД (начало)			ООО "XXXXXX"		
Разраб.	Трифонов										



213	212	223	222	233	232	243	242	253	252	263	262	273	272	283	282																
Датчик давлѳния подачи теплосѳети СДВ-И (4...20мА)		УКТ 38-Цѳ.АТ (2) канал 1		Датчик давлѳния обратки теплосѳети СДВ-И (4...20мА)		УКТ 38-Цѳ.АТ (2) канал 2		Датчик давлѳния подачи отоплѳения СДВ-И (4...20мА)		УКТ 38-Цѳ.АТ (2) канал 3		Датчик давлѳния обратки отоплѳения Т21 СДВ-И (4...20мА)		УКТ 38-Цѳ.АТ (2) канал 4		Датчик давлѳния обратки отоплѳения Т22 СДВ-И (4...20мА)		УКТ 38-Цѳ.АТ (2) канал 5		Датчик давлѳния подачи ГВС СДВ-И (4...20мА)		УКТ 38-Цѳ.АТ (2) канал 6		Датчик давлѳния обратки ГВС Т41 СДВ-И (4...20мА)		УКТ 38-Цѳ.АТ (2) канал 7		Датчик давлѳния обратки ГВС Т42 СДВ-И (4...20мА)		УКТ 38-Цѳ.АТ (2) канал 8	

СОГЛАСОВАНО

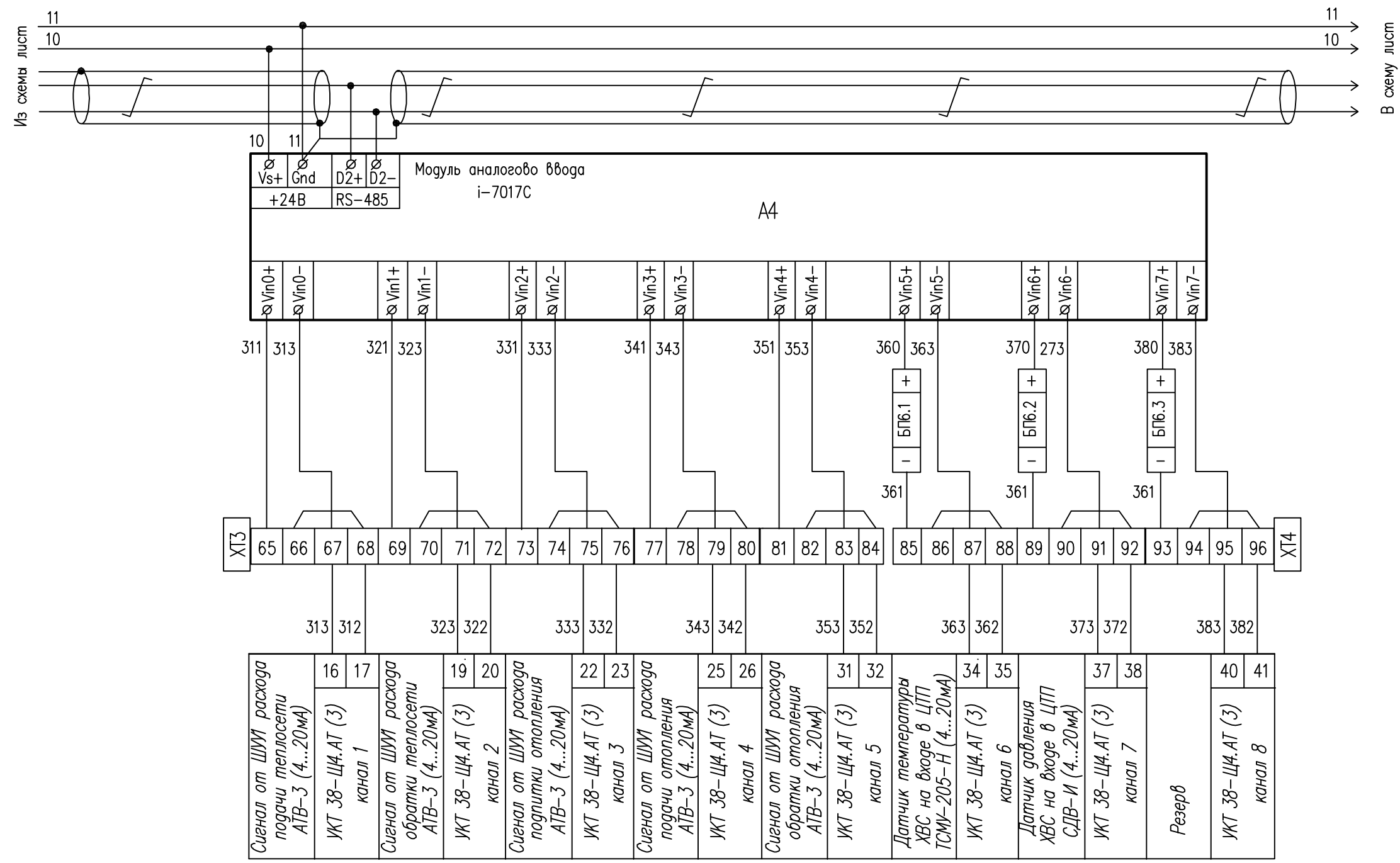
Инѳ.Н подл.
Подпись и дата
Взам. инѳ.Н

Примѳчения
Обозначѳния даны по ГОСТ 2.710-81

149/1-729-ЦТП11-АТХ						
Реконструкция ЦТП N11 по независимой схеме теплоснабжѳение с заменой кожухотрубных теплообменников ЦО и ГВС на пластинчатые						
Изм	Нуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
ГИП						
Проверил						
Разраб.	Трифонов					
Диспетчеризация ЦТП				Стадия	Лист	Листов
Схема электрическая принципиальная ЩД (продолжѳение)				Р	4	
				000 "XXXXXX"		

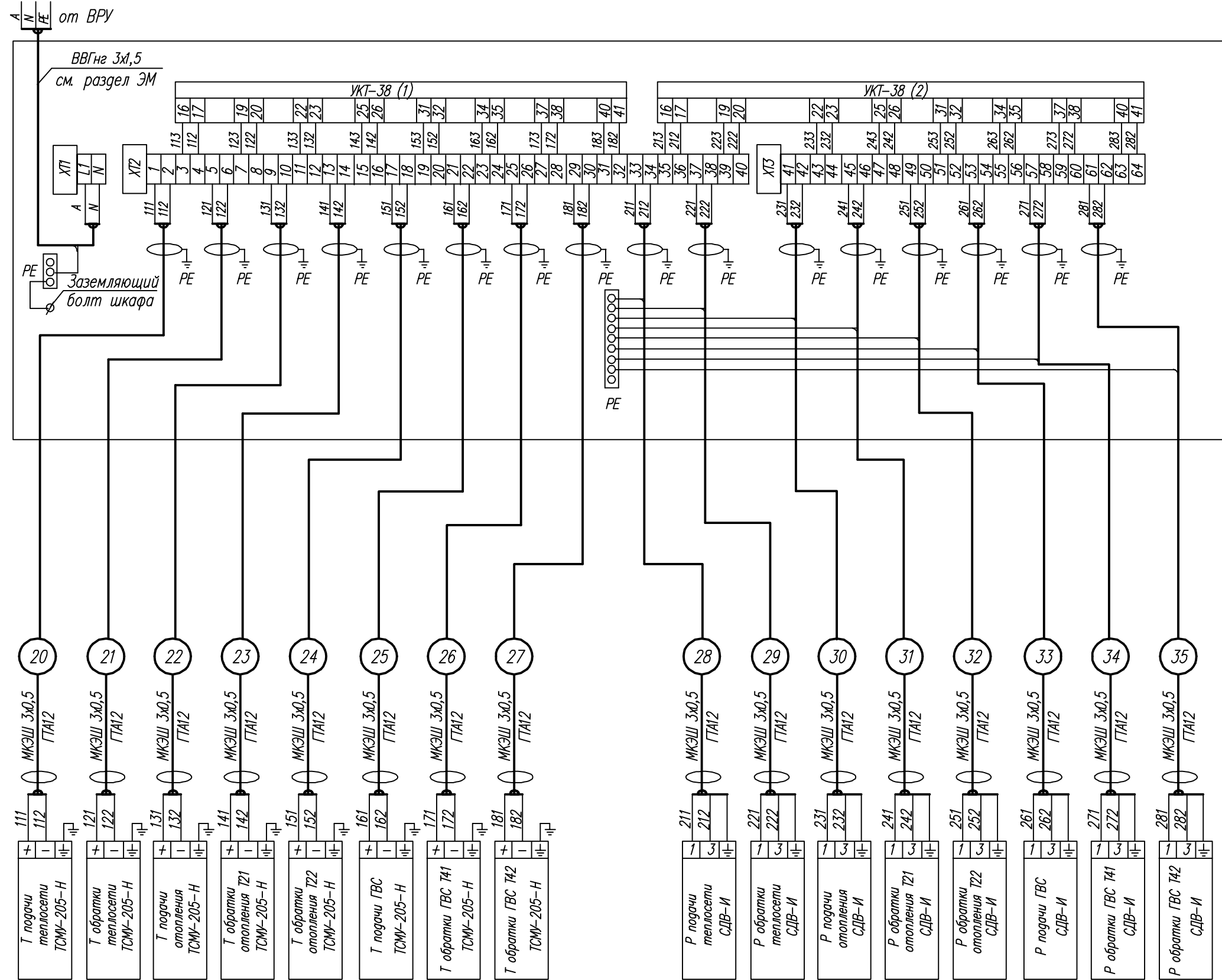
СОГЛАСОВАНО

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



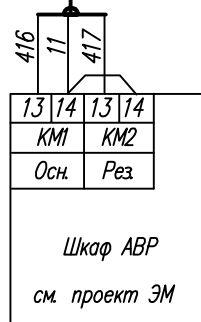
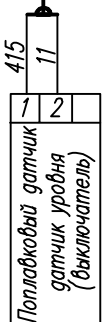
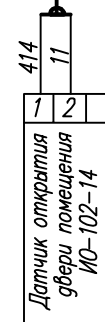
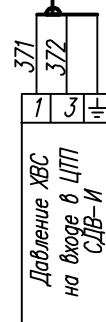
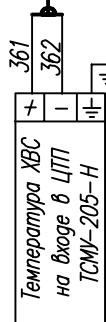
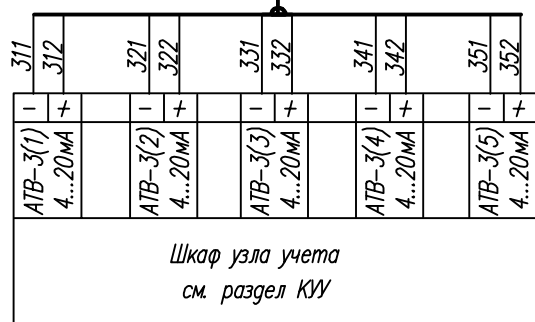
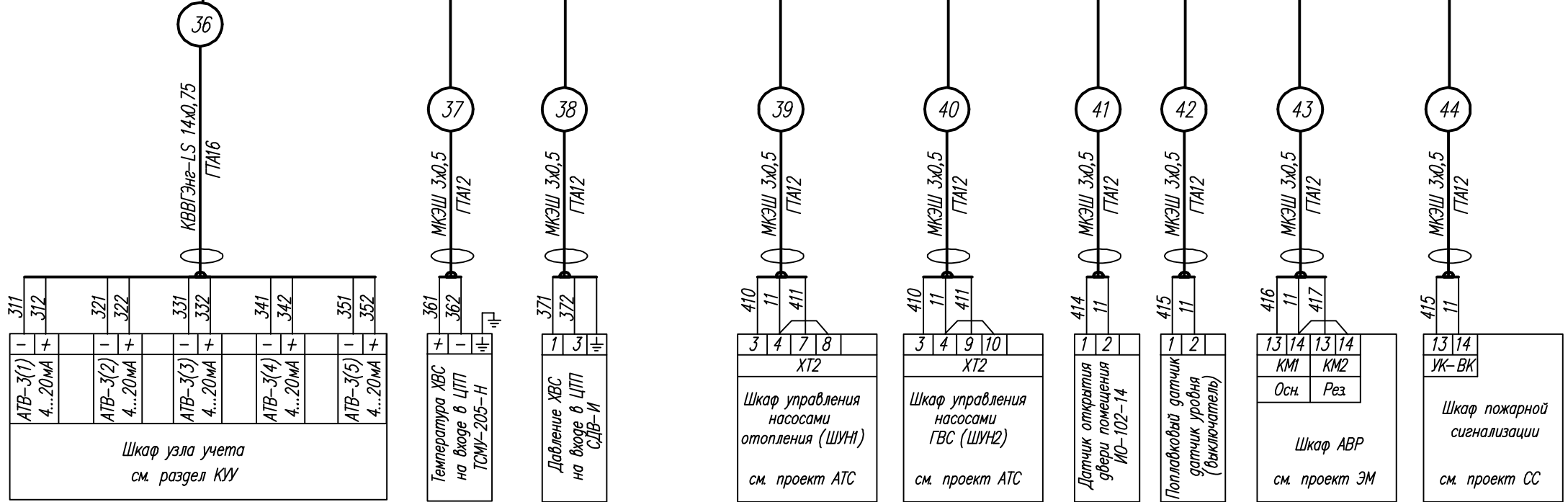
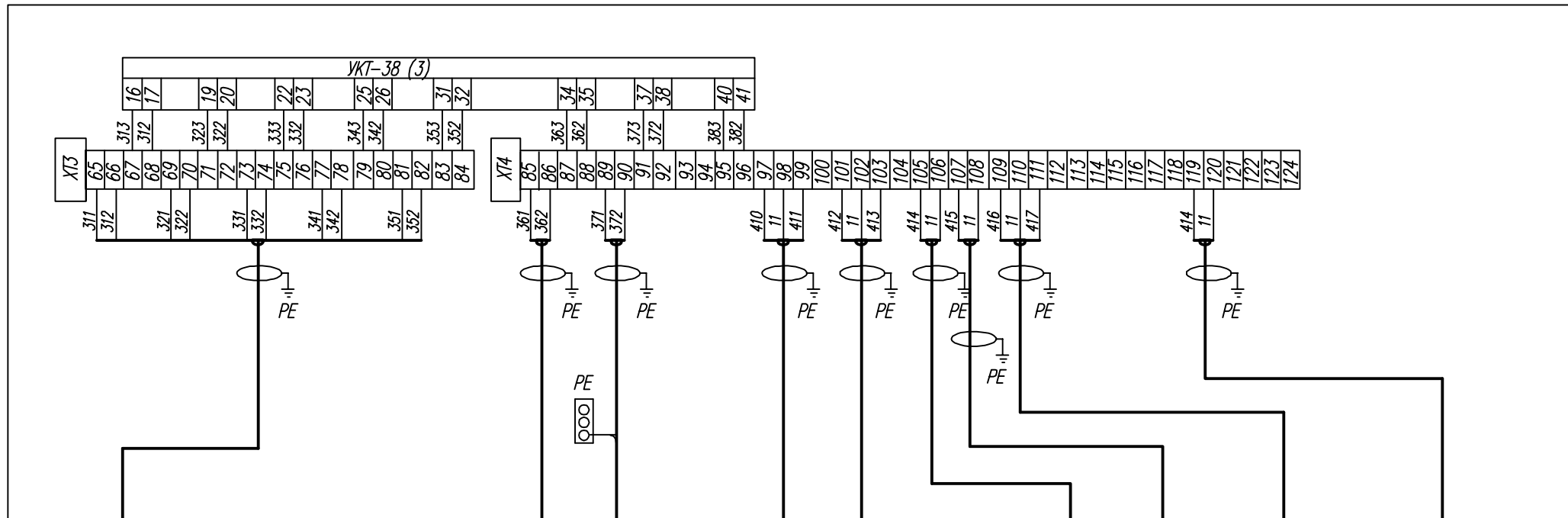
Примечания
Обозначения даны по ГОСТ 2.710-81

149/1-729-ЦТП11-АТХ					
Реконструкция ЦТП N11 по независимой схеме теплоснабжение с заменой кожухотрубных теплообменников ЦО и ГВС на пластинчатые					
Изм	Нуч.	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП					
Проверил					
Разраб.	Трифонов				
Диспетчеризация ЦТП				Стадия	Лист
Схема электрическая принципиальная ШД (продолжение)				Р	5
				000 "XXXXX"	



- Примечание:
1. Установку и монтаж средств автоматизации производить в соответствии со СНиП 3.05.07-85 и инструкции по эксплуатации на оборудование.
 2. Провода защитить гибкой армированной трубой (ГА) на выходе из коробов и шкафа
 3. Провода и кабели маркировать согласно схеме.
 4. Экраны проводов заземлить со стороны ШД

149/1-729-ЦТП11-АТХ							
Реконструкция ЦТП N11 по независимой схеме теплоснабжение с заменой кожухотрубных теплообменников ЦО и ГВС на пластинчатые							
Изм	Нуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
ГИП	Диспетчеризация ЦТП				Стадия	Лист	Листов
Проверил					Р	7	
Разраб.	Схема внешних соединений ШД (начало)				000 "XXXXX"		
	Трифонов						



- Примечание:
1. Установку и монтаж средств автоматизации производить в соответствии со СНиП 3.05.07-85 и инструкции по эксплуатации на оборудование.
 2. Провода защитить гибкой армированной трубой (ГТА) на выходе из коробов и шкафа
 3. Провода и кабели маркировать согласно схемы.
 4. Экраны проводов заземлить со стороны ШД

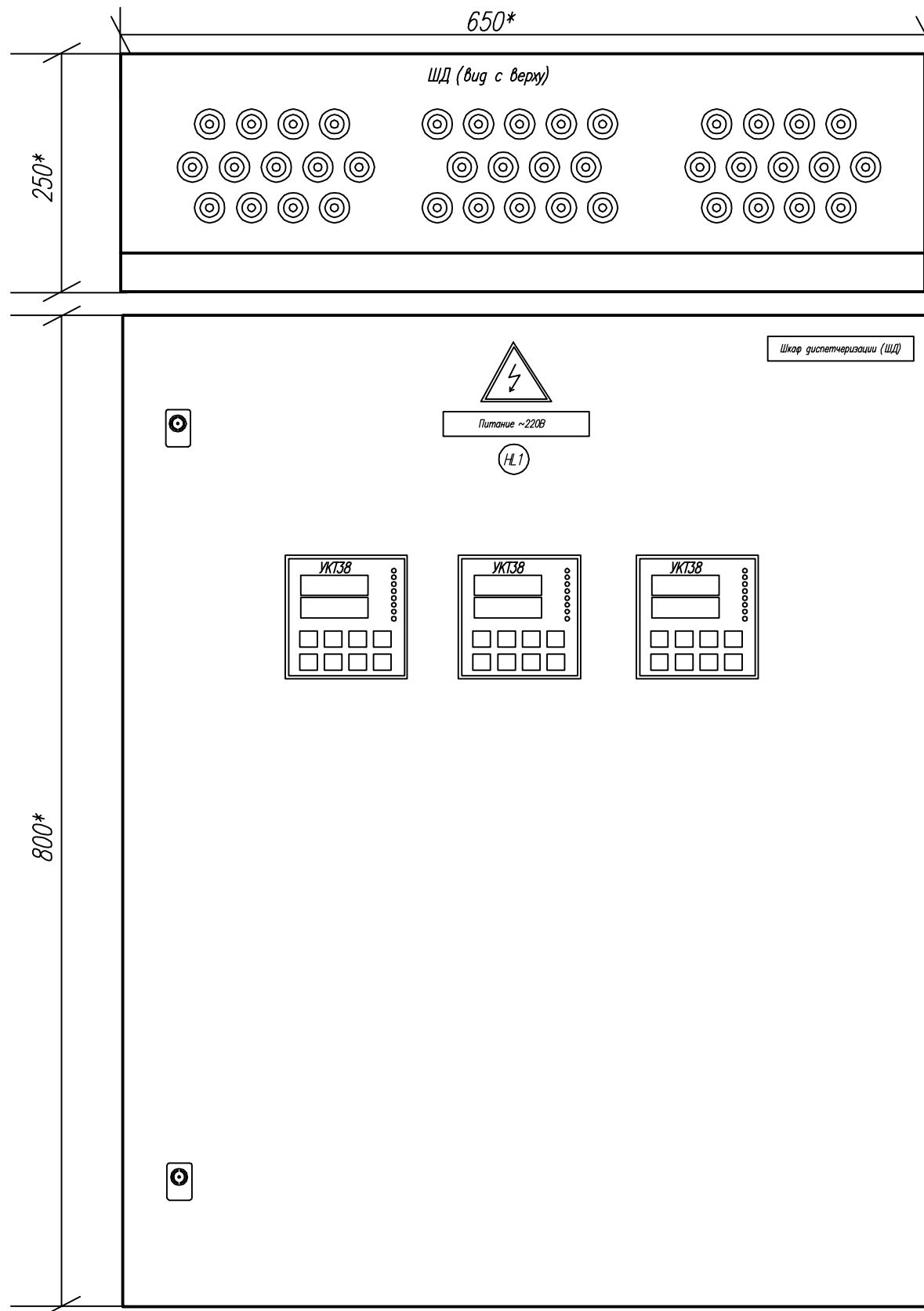
						149/1-729-ЦТП11-АТХ			
						Реконструкция ЦТП N11 по независимой схеме теплоснабжение с заменой кожухотрубных теплообменников ЦО и ГВС на пластинчатые			
Изм	Нуч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Диспетчеризация ЦТП	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	8	
Проверил						Схема внешних соединений ШД (окончание)	ООО "XXXXX"		
Разраб.	Трифонов								

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



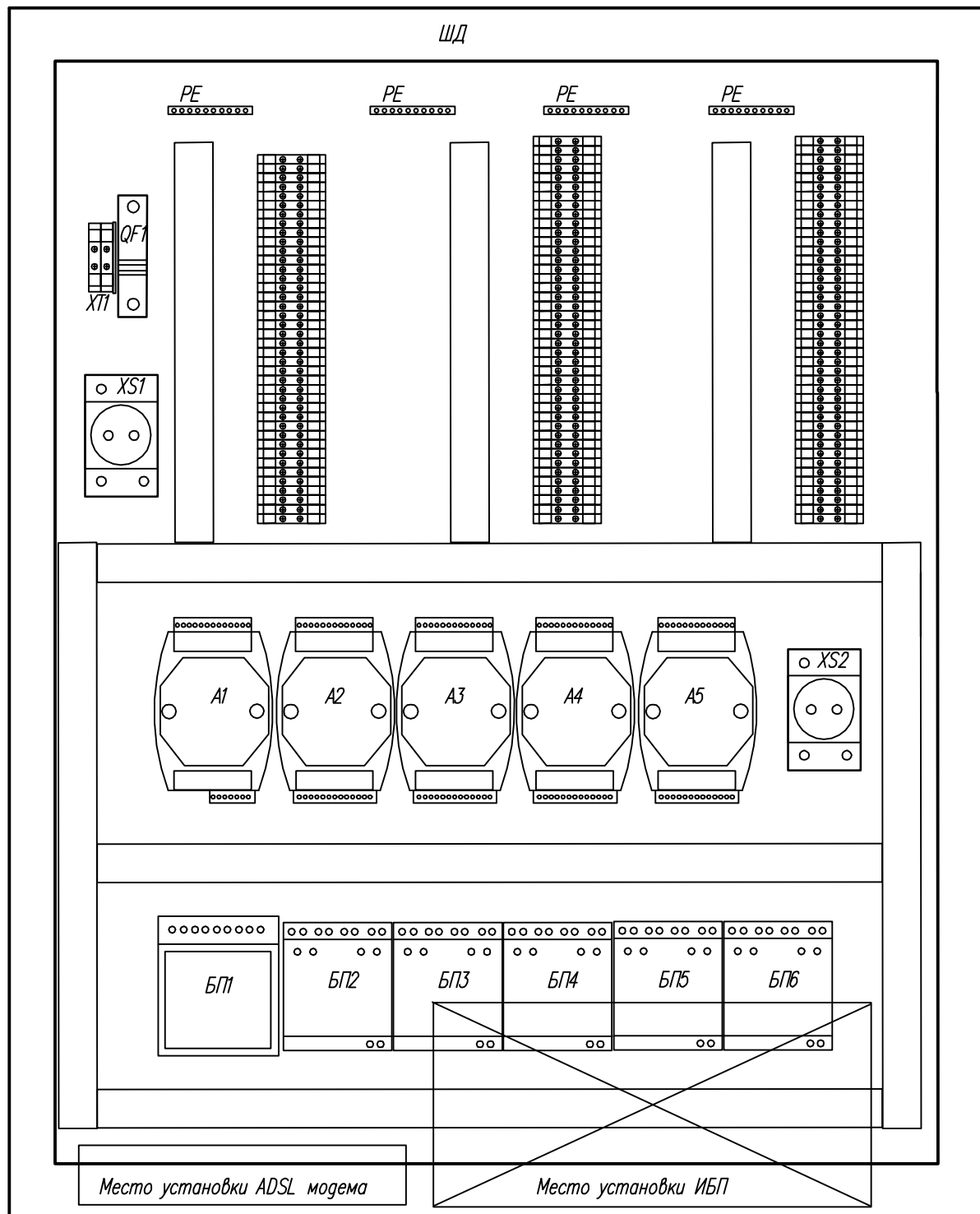
Примечания

- HL1 Питание цепей управления ~220В (синяя)
- УКТ38 Устройство контроля температуры

						149/1-729-ЦТП11-АТХ				
						Реконструкция ЦТП N11 по независимой схеме теплоснабжение с заменой кожухотрубных теплообменников ЦО и ГВС на пластинчатые				
Изм	Нуч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Диспетчеризация ЦТП		Стадия	Лист	Листов
ГИП								Р	9	
Проверил						Общий вид ЩД (лицевая сторона)		ООО "XXXXXX"		
Разраб.	Трифонов									

Экспликация основного оборудования ШУТП

№	Обозначение	Наименование	Кол.
1	ШД	Шкаф с монтажной панелью ЦМП-4 800x650x250	1
2	QF1	Автомат. выкл. ВА63С-1Р, 10А Schneider El.	1
3	A1	Программируемый сервер i-7188E3 ICP DAS	1
4	A2, A3, A4	Модуль аналогового ввода i-7017C ICP DAS	3
5	A5	Модуль дискретного ввода-вывода i-7041 ICP DAS	1
6	УКТ-38	Устройство контроля температуры Овен	3
7	БП1	Блок питания DR-45-24 MEAN WELL	1
8	БП 2-6	Блок питания БП14Б-Д4.4-24 Овен	5
9	HL1	Светодиод ХВ7 EV06Р (синий) 230В Schneider El.	1
10	XS1,2	Розетка на Din-рейку PDE ИЭК	2
11	ХТ1	Зажим клемный ЗНИ-6 ИЭК	2
12	ХТ2,3	Зажим клемный ЗНИ-4 ИЭК	124
13	РЕ	Шинка заземления	4



Примечание:

1. Установку и монтаж средств автоматизации производить в соответствии со СНиП 3.05.07-85 и инструкции по эксплуатации на оборудование.
2. Провода вести согласно схемам подключения в перфорированном кабель-канале 25X30
3. Клемные зажимы закрепить на Din-рейке на суппортах под углом.

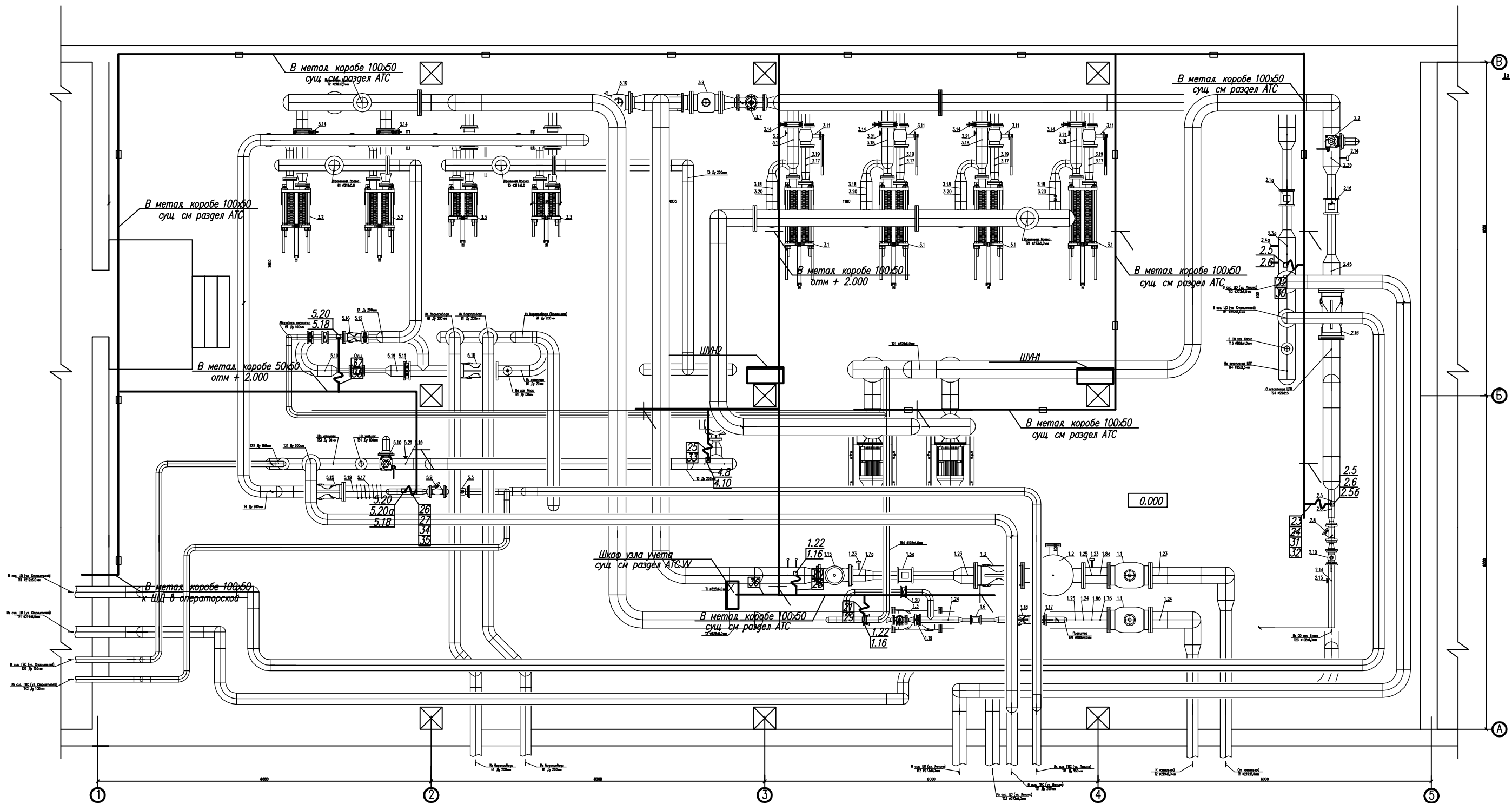
						149/1-729-ЦТП11-АТХ			
						Реконструкция ЦТП N11 по независимой схеме теплоснабжение с заменой кожухотрубных теплообменников ЦО и ГВС на пластинчатые			
Изм	Нуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Диспетчеризация ЦТП	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	10	
Проверил						Общий вид ШД Экспликация	ООО "XXXXXX"		
Разраб.	Трифонов								

СОГЛАСОВАНО

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

СОГЛАСОВАНО

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



- Примечание:
1. Провода вести в существующих металлических коробах 100x50 в гибкой армированной трубе на выходе до оборудования .
 2. Сигнальные и силовые провода вести в коробах разделов перегородкой.
 3. Номера позиций соответствуют спецификации раздела ТМ
 4. ЩД установить в помещении оператора. См. раздел ЭМ

149/1-729-ЦТП11-АТХ					
Реконструкция ЦТП N11 по независимой схеме теплоснабжение с заменой кожухотрубных теплообменников ЦО и ГВС на пластинчатые					
Изм	Нуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП					
Проверил					
Разраб.	Трифонов				
Диспетчеризация ЦТП				Стация	Лист
				Р	11
План расположения оборудования и проводов телеметрии				000 "XXXXXX"	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса, единицы. (Кг)	Примечания
	<u>Электрооборудование</u>							
1	<u>Щиты и пульты</u>							
	Щаф управления насосами отопления (ШУН1) в составе:							
1.1	Щит с монтажной панелью 800x650x250	ЩМП-4-0 74 У2		ИЭК	шт.	1		
1.2	Выключатель автоматический In =160А	ВА57-35 160А		Дивногорский завод	шт.	2		
1.3	Выключатель автоматический In =10А	ВА63С-1Р, 10А		Schneider Electric	шт.	1		
1.4	Устройство контроля температуры	УКТ 38-Щ4.АТ		Овен	шт.	3		
1.5	Коммуникационный программируемый сервер ICP CON	I-7188E3		ICP DAS	шт.	1		
1.6	Модуль аналогово ввода ICP CON	I-7017С		ICP DAS	шт.	3		
1.7	Модуль дискретного ввода-вывода ICP CON	I-7041		ICP DAS	шт.	1		
1.8	Источник бесперебойного питания 800Вт	UPS Ippon			шт.	1		
1.9	ADSL-модем	Sprinter ADSL LAN410		Acorp	шт.	1		
1.10	Светодиод сигнальный 230В (синий)	XB7 EV06P		Schneider Electric	шт.	1		
1.11	Блок питания +24В (четырёх канальный)	БП14Б-Д4.4-24		Овен	шт.	5		
1.12	Блок питания +24В	DR-45-24		MEAN WELL	шт.	1		
1.13	Розетка на Din-рейку PDE			ИЭК	шт.	2		
1.14	Зажим клемный 35А	ЗНИ-4		ИЭК	шт.	124		
1.15	Зажим клемный 50А	ЗНИ-6		ИЭК	шт.	2		
1.16	Заглушка ЗНИ-4			ИЭК	шт.	4		
1.17	Шина "N" 6x9 8/2 (8групп/крепёж по краям)			ИЭК	шт.	4		
1.18	Зажим на Din-рейку	HDW-201			шт.	14		
1.19	Короб перфорированный 25x30			DKC	м.	4		
1.20	Суппорт для Din-рейки			DKC	шт.	6		
1.21	Сальник (кабельный ввод) ДУ20			DKC	шт.	40		
1.22	Дин рейка 35мм				м	0,5		
1.23	Наконечник гильза 0,5мм			DKC	шт.	300		

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

						149/1-729-ЦТП11-АТХ С			
						<i>Реконструкция ЦТП N11 по независимой схеме теплоснабжение с заменой кожухотрубных теплообменников ЦО и ГВС на пластинчатые</i>			
Изм	Нуч	Лист	N док	Подпись	Дата	Диспетчеризация ЦТП	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	1	2
Проверил									
Разраб.	Трифонов					Спецификация оборудования и материалов		000 "XXXXX"	

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса, единиц. (Кг)	Примечания
1.24	Жгут для кабеля негорючий	SPIRALITE PA4		DKC	м	2		
2	<u>Провода и кабели в соответствии с ГОСТ 22483–2012</u>							
2.1	КВВГнг LS 14х0,75				м.	45		
2.2	МКЭШ 3х0,5				м.	950		
2.3	ПВЗ 0,5				м.	150		
3	<u>Материалы</u>							
3.1	Лоток перфорированный 50х50 L=3000			DKC	м	15		
3.2	Крышка на лоток осн. 50			DKC	м.	15		
3.3	Консоль ML облегченная монолитная с основанием 150		34106	DKC	шт.	6		
3.4	Профиль PSL		34120	DKC	м.	10		
3.5	Гибкая армированная труба Ду=12		57012	DKC	м.	60		
3.6	Гибкая армированная труба Ду=16		57016	DKC	м.	2		
3.7	Хомут 140х3,6 белый				упак	3		
3.8	Бирка маркировочная У-135				шт.	50		
3.9	Хомут 75х2,2 белый				упак	2		
3.10	Болт М6 L=20мм				шт.	10		
3.11	Гайка М6				шт.	10		
4	<u>Оборудование по месту установки</u>							
4.1	Датчик открытия двери	ИО-102-14 (СМК-14, геркон)			шт.	1		
4.2	Датчик уровня поплавковый (длина провода 3м)			ООО "Уральская газовая компания"	шт.	1		
4.3	Датчик температуры погружной	ТСМУ-205		Элемер	шт.	9		Учтено в разделе ТМ
4.4	Датчик давления 4–20мА 16бар	СДВ-И		НПК ВИП	шт.	9		Учтено в разделе ТМ