

СОДЕРЖАНИЕ

[illegible]

ВЗАМ. ИНВ. N												
ПОДПИСЬ И ДАТА								10-14-226-3-АТМ				
								Многоэтажный жилой комплекс со встроенными помещениями по ул. Российская в г. Краснодаре.				
		Изм.	Кол.ч	Лист	N Док.	Подпись	Дата					
									Литер 3. Автоматизация индивидуального теплового пункта.	Стадия	Лист	Листов
ГИП					10.15.г.	Р	1	1				
Исполн.	Сущинский				10.15.г.							
ИНВ. N ПОДЛ.		Н.контр.	Сущинский			10.15.г.	Содержание					

3 Пояснительная записка.

Автоматизация индивидуального теплового пункта.

3.1 Общая часть

Исходными данными для проектирования явились:

- задание на проектирование, договор.

Настоящий проект разработан на основании договора и задания на проектирование.

Исходными данными для проектирования явились:

- Задание на проектирование, договор.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормативно-техническими документами:

1 СП 41-101-95 "Проектирование тепловых пунктов".

2 СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети".

3 СНиП 41-01-2003 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

4 ПБ 10-573-03 «Правила учета и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

5 «Правила учета тепловой энергии теплоносителя».

6 ПУЭ-2001 «Правила устройства электроустановок».

3.2. Основные технические решения.

Проектом предусматривается оборудование теплового пункта показывающими и сигнализирующими приборами, а так же средствами автоматического управления и защиты, обеспечивающими безопасную эксплуатацию теплового пункта.

Проектом предусматривается устройство системы автоматического управления контурами подачи теплоносителя в систему отопления и ГВС.

Для управления контурами отпления и ГВС предусматривается установка шкафа управления «ИТП-2» на базе ПЛК производства ПО «ОВЕН» г. Москва, который обеспечивает управление теплоснабжением обслуживаемых контуров согласно алгоритма заданного службой эксплуатации индивидуального теплового пункта.

Предусматривается защита от повышения температуры воды в контурах ГВС здания.

Система управления насосами теплового пункта обеспечивает:

- защиту насосов от сухого хода;

- контроль выхода насоса на режим;

- автоматическое включение резервного насоса при неисправности основного;

-автоматическое переключение режима работы насосов основной-резервный;

- выдачу сигнала о неисправности.

Предусматривается оборудование теплового пункта узлом учёта количества тепла. В качестве средства измерения и контроля количества тепла принят комплексный теплосчётчик ТЗ4 производства ЗАО «Термотроник» г. Санкт-Петербург.

Заземление оборудования системы автоматизации индивидуального теплового пункта выполнить согласно требований завода изготовителя оборудования и ПУЭ последней редакции.

Выполнение работ по монтажу и наладке оборудования системы автоматизации тепловых пунктов следует выполнять согласно требований СНиП 41-02-2003, СП 41-101-95, ПУЭ.

						10-14-226-3-АТМ-ТЧ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				
						Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	1	1
Разраб.		Сущинский							
Н. контр.		Сущинский							

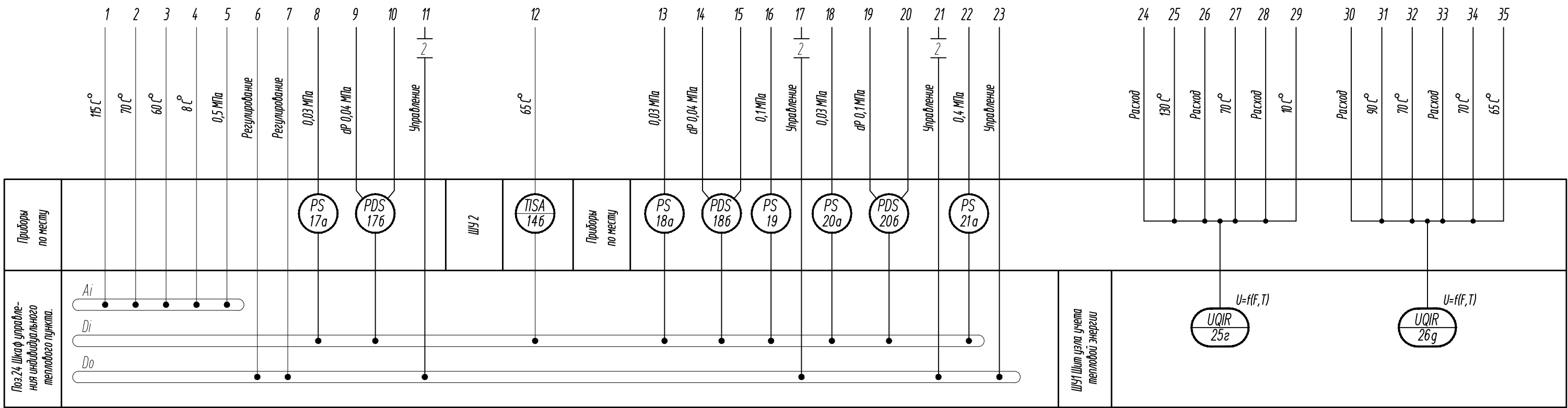
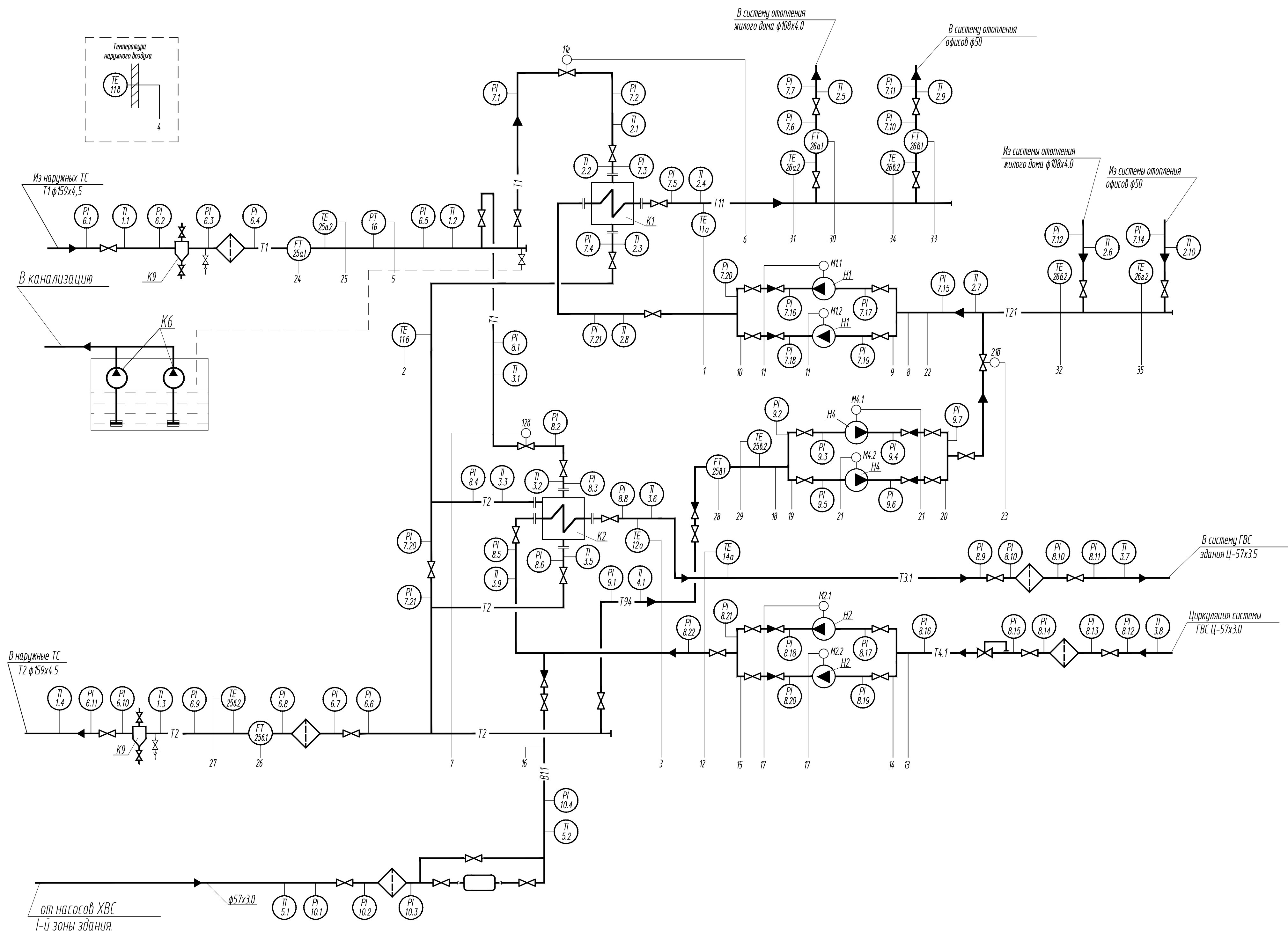
Взаминв.И	
Подпись и дата	
Инв.И подл.	Технические решения принятых в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренными рабочими чертежами мероприятий.
	Главный инженер проекта _____

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение.	Наименование	Примеч.
10-14-226-3-АТМ	Литер 3. Автоматизация индивидуального теплового пункта.	
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Схема автоматизаци (Начало).	
3	Схема автоматизаци (Окончание).	
4	Управление контуром отопления. Схема электрическая принципиальная.	
5	Управление контуром ГВС I-й зоны. Схема электрическая принципиальная.	
6	Управление контуром ГВС II-й зоны. Схема электрическая принципиальная.	
7	Управление электроприодами насосов систем отопления и ГВС. Схема электрическая принципиальная.	
8	Управление электроприодами насосов подпитки. Схема электрическая принципиальная.	
9	Схема электрическая принципиальная питания.	
10	Схема соединений внешних проводов. (6 листов).	
11	Узел учета тепловой энергии. Схема электрическая принципиальная. (3 листа).	
12	Узел учета тепловой энергии. Схема электрическая принципиальная питания.	
13	Узел учета тепловой энергии. Схема соединений внешних проводов. (2 листа).	
14	Тепловой пункт. План расположения проводов.	

Обозначение.	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СНиП 41-01-2003	“Отопление, вентиляция и кондиционирование.”	
СНиП 41-02-2003	“Тепловые сети.”	
СП 41-101-95	“Проектирование тепловых пунктов”	
	“Правила учета тепловой энергии и теплоносителя”	
	“Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок”.	
ПБ 10-573-03	“Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды”.	
ПУЭ-2001	Правила устройства электроустановок.	
ГОСТ 21408-93	СПДС. “Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов”.	
ТМ4-147-87	СТМ4-1-87 “Приборы для измерения и регулирования температуры, установка на технологических трубопроводах и оборудовании.” Минмонтажспецстрой “Главмонтажавтоматика”.	
	Прилагаемые документы	
10-14-226-3-АТМС	Спецификация оборудования материалов и изделий (4 листа).	
10-14-226-3-АТМС1	Спецификация закладных деталей КИП.	
10-14-226-3-АТМО1	Опросный лист на изготовления щита ЩУ1 (5 листов).	
10-14-226-3-АТМО12	Опросный лист на изготовления щита ЩУ2 (5 листов).	

Общие указания										
Проект автоматизации индивидуального теплового пункта многоэтажного жилого здания со встроенными помещениями и подземной парковкой выполнен на основании технологического и строительного заданий Заказчика. Технические решения приняты в соответствии с требованиями СНиП 41-02-2003, СП 41-101-95. Проектом предусматривается оборудование теплового пункта показывающими и сигнализирующими приборами, а так же средствами автоматического управления и защиты, обеспечивающими безопасную эксплуатацию оборудования теплового пункта. Проектом предусматривается устройство системы автоматического управления контурами подачи теплоносителя в систему отопления и ГВС. Для управления контурами отопления и ГВС предусматривается установка шкафа управления “ИТП-2” на базе ПЛК производства ПО “ОВЕН” г. Москва, который обеспечивает теплоснабжение обслуживаемых контуров согласно алгоритма заданного службой эксплуатации индивидуального теплового пункта. Предусматривается защита от повышения температуры воды в контуре ГВС здания. Система управления циркуляционными насосами теплоносителя обеспечивает: -защиту насосов от сухого хода; -контроль выхода насоса на режим; -автоматическое включение резервного насоса при неисправности основного; -автоматическое переключение режима работы насосов основной-резервный; -выдачу сигнала о неисправности: Предусматривается оборудование теплового пункта узлом учета количества тепла. В качестве средства измерения и контроля количества тепла принят комплексный тепло-счетчик ТЗ4 производства ЗАО “Термотроник” г. Санкт-Петербург. Заземление оборудования системы автоматизации теплового пункта выполнить согласно требований завода изготовителя оборудования и ПУЭ последней редакции.. Выполнение работ по монтажу и наладке оборудования системы автоматизации теплового пункта следует выполнять согласно требований СНиП 41-02-2003, СП 41-101-95, ПУЭ.										
10-14-226-3-АТМ										
Многоэтажный жилой комплекс со встроенными помещениями по ул. Российская в г. Краснодаре.										
Изм.	Кол.	Лист.	Ндок	Подп.	Дата.	Литер 3. Автоматизация индивидуального теплового пункта.		Стадия	Лист	Листов
ГИП					10.15.г.			Р	1	14
Гл. спец		Сушинский			10.15.г.					
Н.контроль		Сушинский			10.15.г.	Общие данные				

Итого подл. В зам. табл.Н



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
2.9. 5.4.	Термометр биметаллический показывающий Предел измерений 0...120 С БТ 51.1110-120 С/Г/2.64.15	23	
11. 2.8	Термометр биметаллический показывающий Предел измерений 0...120 С БТ 51.1110-120 С/Г/2.100.15	16	
6.1. 10.8	Манометр показывающий. Предел измерений 0...1,0 МПа МТ 100	98	
11а, 11б,	Термопреобразователь сопротивления медный ДТС065-50МВ3.120 диапазон изм. -50...150 С	2	
12а...15а.	Термопреобразователь сопротивления медный ДТС065-50МВ3.80 диапазон изм. -50...150 С	4	
11б	Датчик температуры наружного воздуха ДТС 125-50МВ2.60	1	
11з, 12б,	Редукторный электроприбор AMV 55 Danfoss	3	учтен в разделе ТМ
13б	рег. клапана VF2.		
14б, 15б.	Измеритель регулятор одноканальный с универсальным входом ТРМ201-Ц11Р	2	
16	Преобразователь издыточного давления ОВЕН ПД100-ДМ1,0М-1,0.И.11 диапазон изм. 0...1,0 МПа	1	
17а, 18а.	Датчик реле давления. Предел изменения уставок -0,07...0,6 МПа, РД-2Р-0,6МПа-Г1/4	7	
22а, 23	Датчик реле разности давлений. Предел изменения уставок 0,05...0,4 МПа, РДД-2Р-0,4 МПа-Г1/4	4	
21б	Соленонидный клапан EV220В Ду 25 мм	1	учтен в разделе ТМ
24	Шкаф управления индивидуальным тепловым пунктом "ИТП-2".	1	
25а.1, 25.1,	Преобразователь расхода электромагнитный реверсивный, безфланцевый "Питерфлоу РС" РС 100-280-А	3	
26а.1	Преобразователь расхода электромагнитный реверсивный, безфланцевый "Питерфлоу РС" РС 50-72-А	1	
27а.1, 27б.1	Преобразователь расхода электромагнитный реверсивный, муфтовый "Питерфлоу РС" РС 40-45-А	2	
25а.2, 25б.2,	Согласованная пара термопреобразователей сопротивления КТПТР-01-1-500П-120	2	комплекта.
26а.2, 26б.2,	Согласованная пара термопреобразователей сопротивления КТПТР-01-1-500П-80	4	комплекта.
27а.2, 27б.2,			
27в.2, 27г.2,			
25в.1	Счетчик горячей воды с импульсным выходом СВВ-20Д	1	
25з, 26д,	Вычислитель количества тепла ТВ 7	3	
27а.			

Технологическую часть теплового пункта см. раздел проекта 10-14-226-3-ТМ

Позиционные обозначения оборудования технологической части теплового пункта

даны согласно раздела проекта 10-14-226-3-ТМ

						10-14-226-3-АТМ		
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенными помещениями по ул. Российская в г. Краснодаре.		
Изм.	Кол.	Лист.	Мож.	Подп.	Дата.	Литер 3. Автоматизация индивидуального теплового пункта.	Стр.	Лист
ГИП					11.05.22		Р	2
Гл. спец.		Сущинский			11.05.22	Схема автоматизации. (Начало).		
Исполнитель		Сущинский			11.05.22			

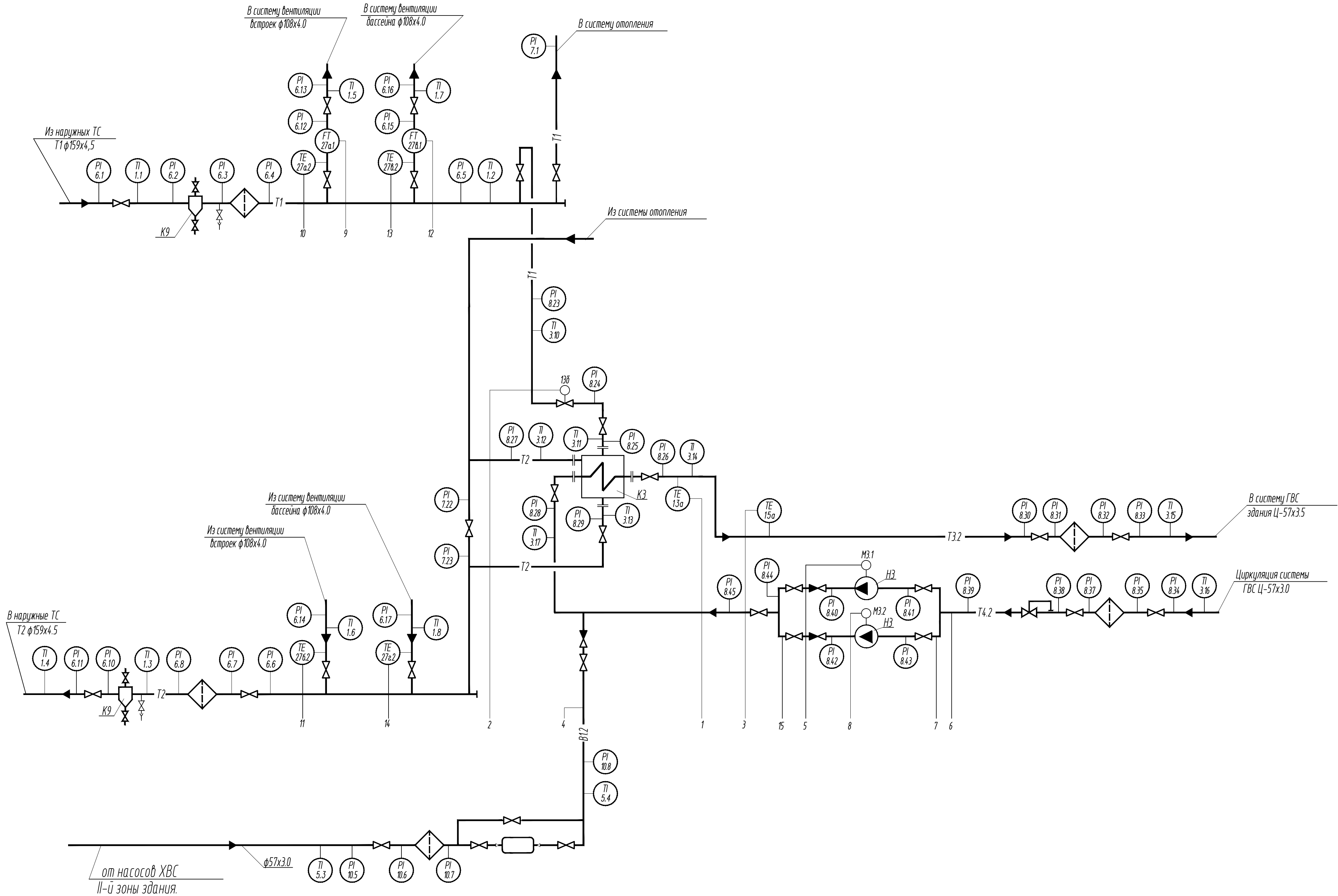
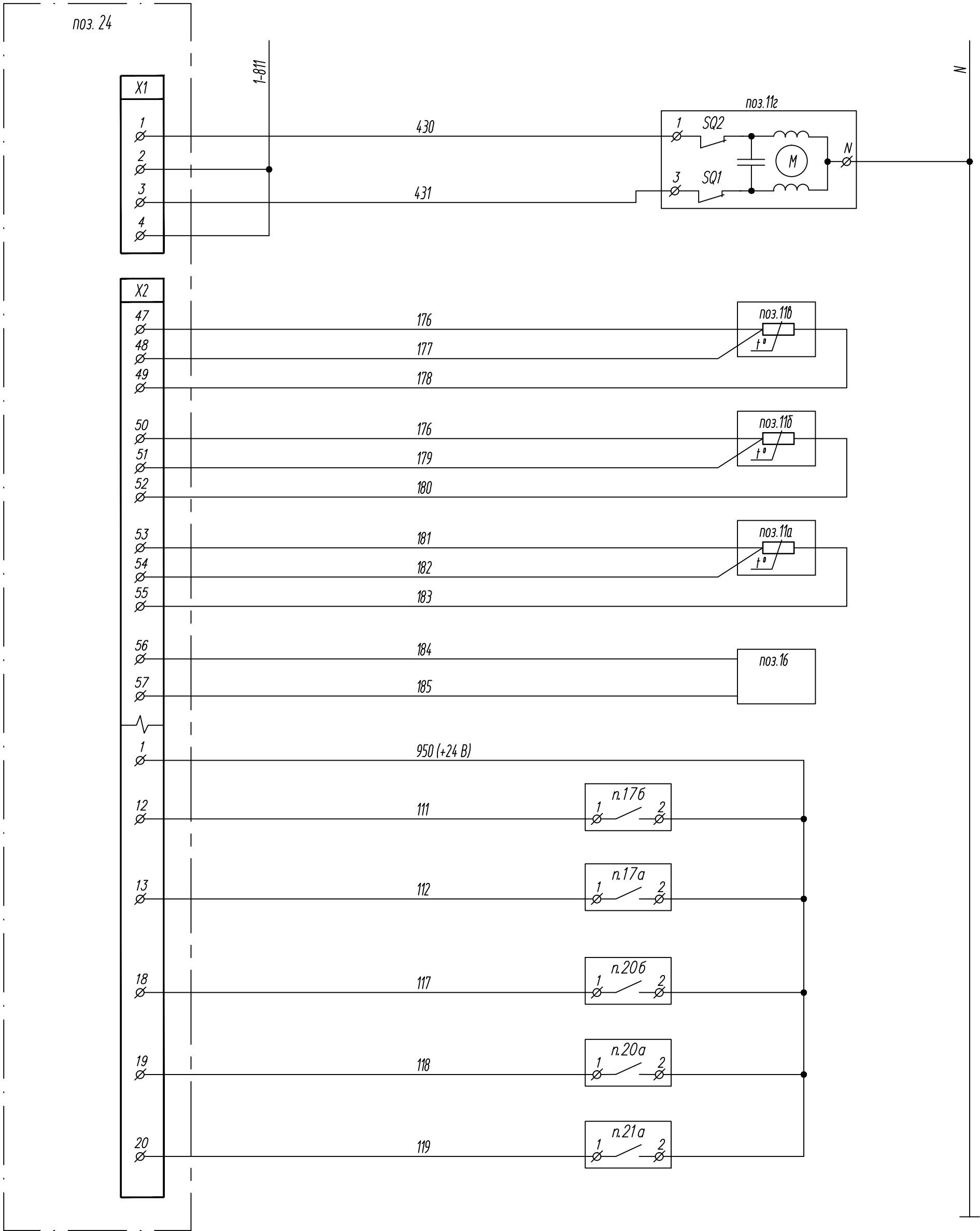


Рис. 2. Шкаф управления индивидуального теплового пункта.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14													
	60°С Регулирование 65°С 0,1 МПа Управление 0,03 МПа Ф 0,04 МПа Расход 90°С 70°С 70°С 65°С													
	ПДБ 23 PS 226 PDS 226 ШУ 2 TISA 156 ПДБ 23 PS 226 PDS 226 Расход no setting no setting no setting no setting no setting													
	AI Di Do UQIR 27g (U=H, T)													
ШУ 2 Шкаф управления индивидуального теплового пункта.							ШУ 10 Шкаф управления индивидуального теплового пункта.							

Поз. обознач	Наименование	Кол	Примечание
2.9. 5.4.	Термометр биметаллический показывающий Предел измерений 0...120 С БТ 51.1110-120 С/Г/2.64, 1,5	23	
11. 2.8	Термометр биметаллический показывающий Предел измерений 0...120 С БТ 51.1110-120 С/Г/2.100, 1,5	16	
6.1. 10.8	Манометр показывающий. Предел измерений 0...1,0 МПа МТ 100	98	
11а, 11б,	Термопреобразователь сопротивления медный ДТС065-50МВ3.120 диапазон изм. -50...150 С	2	
12а...15а.	Термопреобразователь сопротивления медный ДТС065-50МВ3.80 диапазон изм. -50...150 С	4	
11б	Датчик температуры наружного воздуха ДТС 125-50МВ2.60	1	
11г, 12б,	Редукторный электропривод AMV 55 Danfoss	3	учтен в разделе ТМ
13б	рег. клапана VF2.		
14б, 15б.	Измеритель регулятор одноканальный с универсальным входом ТРМ201-Ц11Р	2	
16	Преобразователь изыточного давления ОВЕН ПД100-ДИ1,0М-1,0.И.11 диапазон изм. 0...1,0 МПа	1	
17а, 18а.	Датчик реле давления. Предел изменения уставок -0,07...0,6 МПа, РД-2Р-0,6МПа-Г1/4	7	
17б, 18б,	Датчик реле разности давлений. Предел изменения уставок 0,05...0,4 МПа, РДД-2Р-0,4 МПа-Г1/4	4	
21б	Соленоидный клапан EV220В Ду 25 мм	1	учтен в разделе ТМ
24	Шкаф управления индивидуальным тепловым пунктом "ИТП-2".	1	
25а.1, 25.1,	Преобразователь расхода электромагнитный реверсивный, безфланцевый "Питерфлоу РС" РС 100-280-А	3	
26а.1	Преобразователь расхода электромагнитный реверсивный, безфланцевый "Питерфлоу РС" РС 50-72-А	1	
27а.1, 27б.1	Преобразователь расхода электромагнитный реверсивный, муфтовый "Питерфлоу РС" РС 40-45-А	2	
25а.2, 25б.2,	Согласованная пара термопреобразователей сопротивления КТПТР-01-1-500П-120	2	комплекта.
26а.2, 26б.2,	Согласованная пара термопреобразователей сопротивления КТПТР-01-1-500П-80	4	комплекта.
27а.2, 27б.2,			
25б.1	Счетчик горячей воды с импульсным выходом СВВ-20Д	1	
25с, 26д,	Вычислитель количества тепла ТВ 7	3	
27а.			

Технологическую часть теплового пункта см. раздел проекта 10-14-226-3-ТМ.
Позиционные обозначения оборудования технологической части теплового пункта даны согласно раздела проекта 10-14-226-3-ТМ.

						10-14-226-3-АТМ		
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенными помещениями по ул. Российская в г. Краснодаре.		
Изм.	Кол.	Лист.	Маж.	Подп.	Дата.	Литер 3. Автоматизация индивидуального теплового пункта.	Стация	Лист
ГИП					11.5.2.		Р	3
Гл. спец.	Сущинский				11.5.2.	Схема автоматизации. (окончание).		
Исполнитель	Сущинский				11.5.2.			



Цепи управления и сигнализации

Регулирующий клапан отоп-я	Больше.
	Меньше.
Температура наружного воздуха.	
Температура теплоносителя (обратная).	
Температура воды в контуре отопления (прямая).	
Давление теплоносителя из сети.	
Контроль выхода на рабочий режим сетевых насосов отопления.	
Контроль давления теплоносителя на входе сетевых насосов отопления.	
Контроль выхода на рабочий режим насосов подпитки.	
Контроль давления теплоносителя на входе насосов подпитки.	
Давление обратного теплоносителя контура отопления.	

Поз. обознач	Наименование	Кол	Примечание
11а, 11б,	Термопреобразователь сопротивления медный ДТС065-50М.В3.120 диапазон изм. -50.. +50 С	2	
11б	Датчик температуры наружного воздуха ДТС 125-50М.В2.60	1	
11г.	Редукторный электропривод AMV 55 Danfoss рег. клапана VF2.	1	учтен в разделе ТМ
16	Преобразователь избыточного давления ОВЕН ПД100-ДИ1,0М-1,0.И.11 диапазон изм. 0.. +1,0 МПа	1	
17а,	Датчик реле давления. Предел изменения уставок	3	
20а, 21а.	-0,07.. +0,6 МПа, РД-2Р-0,6МПа-Г1/4		
17б, 20б.	Датчик реле разности давлений. Предел изменения уставок 0,05.. +0,4 МПа, РДД-2Р-0,4 МПа-Г1/4	2	
24	Шкаф управления индивидуальным тепловым пунктом "ИТП-2".	1	

Диаграмма состояния контактов поз 17а.

Контакт	Давление МПа
1-2	0 0,03
1-3	

Диаграмма состояния контактов поз 17б.

Контакт	Разность давлений МПа
1-2	0 0,04
1-3	

Диаграмма состояния контактов поз 20а.

Контакт	Давление МПа
1-2	0 0,03
1-3	

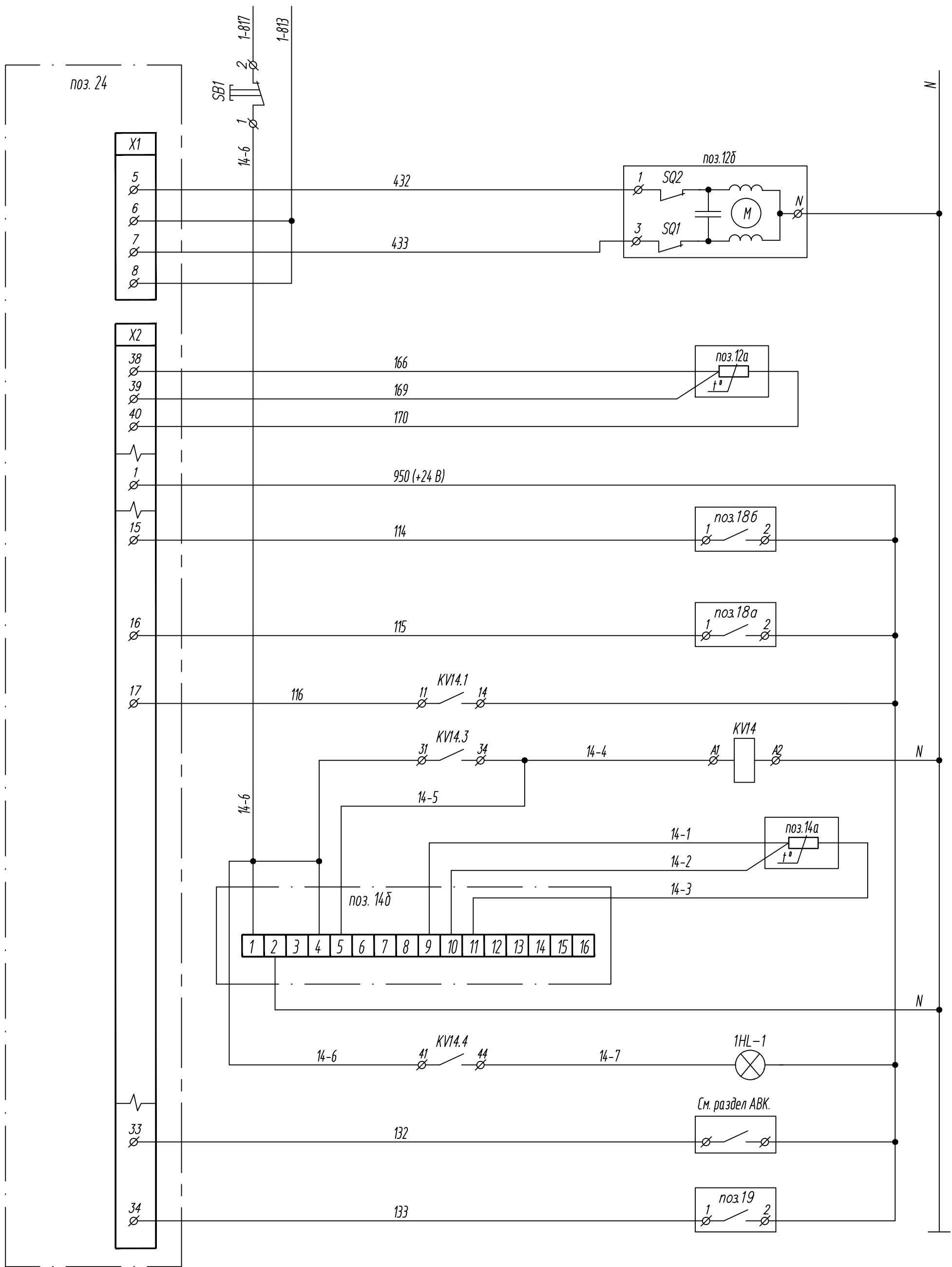
Диаграмма состояния контактов поз 20б.

Контакт	Разность давлений МПа
1-2	0 0,25
1-3	

Диаграмма состояния контактов поз 21а.

Контакт	Давление МПа
1-2	0 0,4 0,55
1-3	

						10-14-226-3-АТМ					
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенными помещениями по ул. Российская в г. Краснодаре.					
Изм.	Кол.	Лист	Ндэк	Подп.	Дата.	Литер 3. Автоматизация индивидуального теплового пункта.			Стадия	Лист	Листов
ГИП					10.15.г.				Р	4	
Гл. спец.		Сущинский			10.15.г.						
Н.контроль		Сущинский			10.15.г.	Управление контуром отопления. Схема электрическая принципиальная.					



Цели управления и сигнализации

Сброс аварии по температуре ГВС.	
Регулиращий клапан ГВС 1	Больше.
	Меньше.
Температура воды в контуре ГВС 1-й зоны (прямая).	
Контроль выхода на рабочий режим циркуляционных насосов ГВС 1-й зоны.	
Контроль давления теплоносителя на входе циркуляционных насосов ГВС 1-й зоны.	
Защита от перегрева ГВС 1-й зоны.	
Температура воды в контуре ГВС 1-й зоны (прямая).	
Измеритель рег-р ТРМ201-Щ11Р	
Сигнализация темпе-ратура ГВС 1-й зоны высокая.	
Сигнализация о верхнем уровне в дренажном приемке.	
Контроль давления холодного водоснаб-жения.	

Поз. обознач	Наименование	Кол	Примечание
12а, 14а.	Термопреобразователь сопротивления медный ДТС065-50МВ3.80 диапазон изм. -50...150 С	2	
12б.	Редукторный электропривод AMV 55 Danfoss рег. клапана VF2.	1	учтен в разделе ТМ
14б	Измеритель регулятор одноканальный с универсаль-ным входом ТРМ201-Щ11Р	1	
18а, 19.	Датчик реле давления. Предел изменения уставок -0,07...0,6 МПа, РД-2Р-0,6МПа-Г1/4	2	
18б.	Датчик реле разности давлений. Предел изменения уставок 0,05...0,4 МПа, РДД-2Р-0,4 МПа-Г1/4	1	
24	Шкаф управления индивидуальным тепловым пунктом "ИТП-2".	1	
1НЛ-1	Сигнальная лампа со встроенным светодиодом 220 В, (красный) СКЛ 11А-КМ-3-220	1	
SB1	Выключатель кнопочный КЕ 011 УЗ исп. 2, толкатель черный, 2 гр. контактов 1н.з., 1н.р.	1	
KV14.	Реле промежуточное Finder/55.34.8.230.0040 Укат.=220 В, 4 гр. контактов, с розеткой 94.04.SMA.	1	

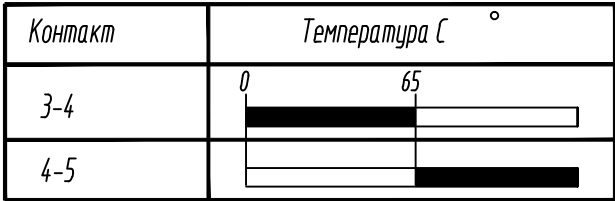
Диаграмма состояния контактов поз 18а.



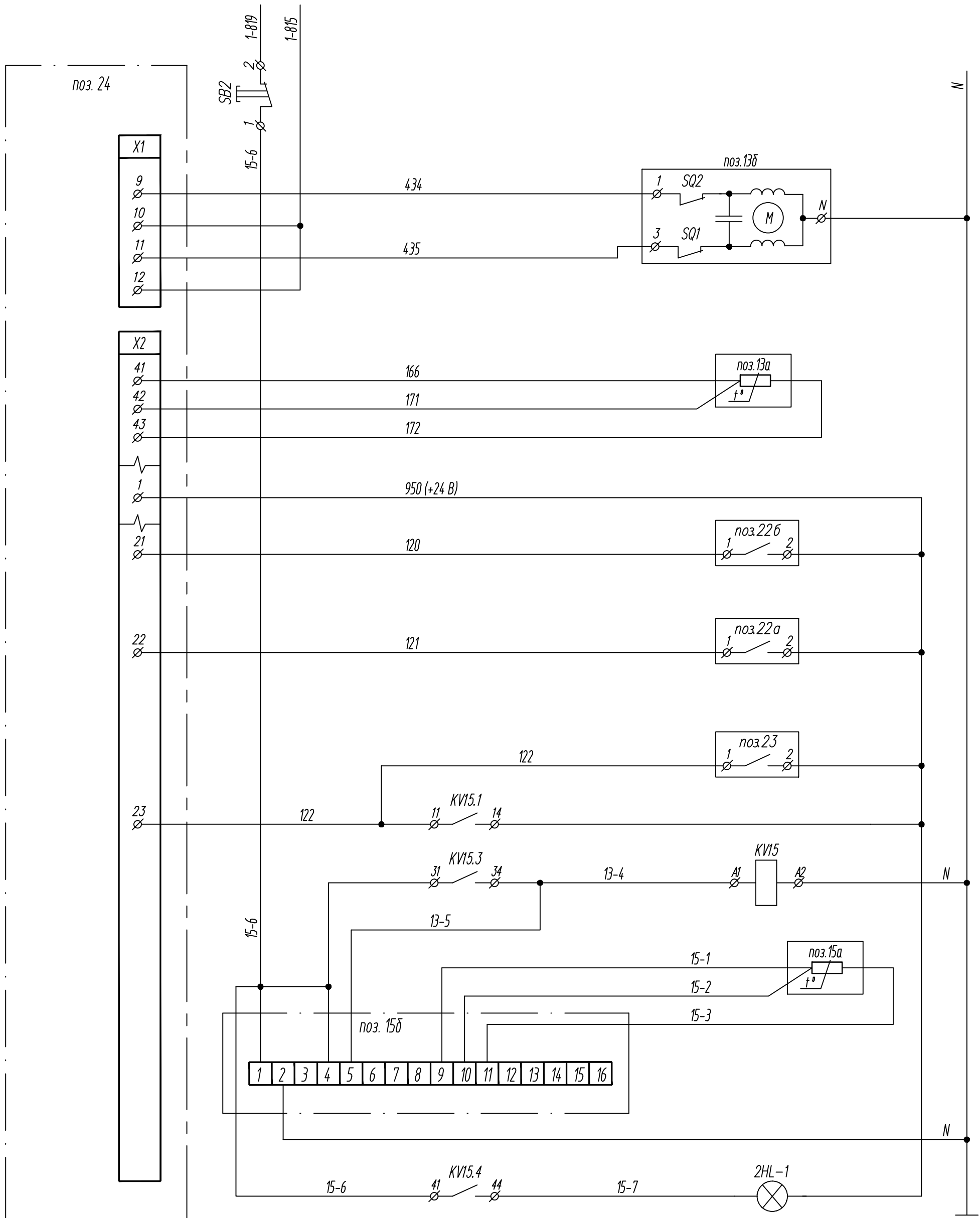
Диаграмма состояния контактов поз 18б.



Диаграмма состояния контактов поз 14б.



						10-14-226-3-АТМ			
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенными помещениями по ул. Российская в г. Краснодаре.			
Изм.	Кол.	Лист	Ндэк	Подп.	Дата.	Литер 3. Автоматизация индивиду-ального теплового пункта.	Стация	Лист	Листов
ГИП					10.15.г.		Р	5	
Гл. спец.		Сушинский			10.15.г.	Управление контуром ГВС 1-й зоны. Схема электрическая принципиальная.			
Н.контроль		Сушинский			10.15.г.				



Цели управления и сигнализации

Сброс аварии по температуре ГВС.	
Регулиращий клапан ГВС 2	Больше.
	Меньше.
Температура воды в контуре ГВС. 2-й зоны (прямая).	
Контроль выхода на рабочий режим циркуляционных насосов ГВС 2-й зоны.	
Контроль давления теплоносителя на входе циркуляционных насосов ГВС 2-й зоны.	
Контроль давления холодного водоснабжения II-й зоны ГВС.	
Защита от перегрева ГВС 2-й зоны.	
Температура воды в контуре ГВС 2-й зоны. (прямая).	
Измеритель рег-р ТРМ201-Щ11.Р	
Сигнализация темпе-ратура ГВС 1-й зоны высокая.	

Поз. обознач	Наименование	Кол	Примечание
12а, 14а.	Термопреобразователь сопротивления медный ДТС065-50МВ3.80 диапазон изм. -50...150 С	2	
12б.	Редукторный электропривод AMV 55 Danfoss рег. клапана VF2.	2	учтен в разделе ТМ
15б	Измеритель регулятор одноканальный с универсаль-ным входом ТРМ201-Щ11.Р	1	
22а, 23.	Датчик реле давления. Предел изменения уставок -0,07...0,6 МПа, РД-2Р-0,6МПа-Г1/4	2	
22б.	Датчик реле разности давлений. Предел изменения уставок 0,05...0,4 МПа, РДД-2Р-0,4 МПа-Г1/4	1	
24	Шкаф управления индивидуальным тепловым пунктом "ИТП-2".	1	
2НЛ-1.	Сигнальная лампа со встроенным светодиодом 220 В, (красный) СКЛ 11А-КМ-3-220	1	
SB2.	Выключатель кнопочный КЕ 011 ЧЗ исп. 2, толкатель черный, 2 гр. контактов 1н.з., 1н.р.	1	
KV15.	Реле промежуточное Finder/55.34.8.230.0040 Укат.=220 В, 4 гр. контактов, с разеткой 94.04.SMA.	1	

Диаграмма состояния контактов поз 22а.

Контакт	Давление МПа
1-2	0 0,03
1-3	

Диаграмма состояния контактов поз 22б.

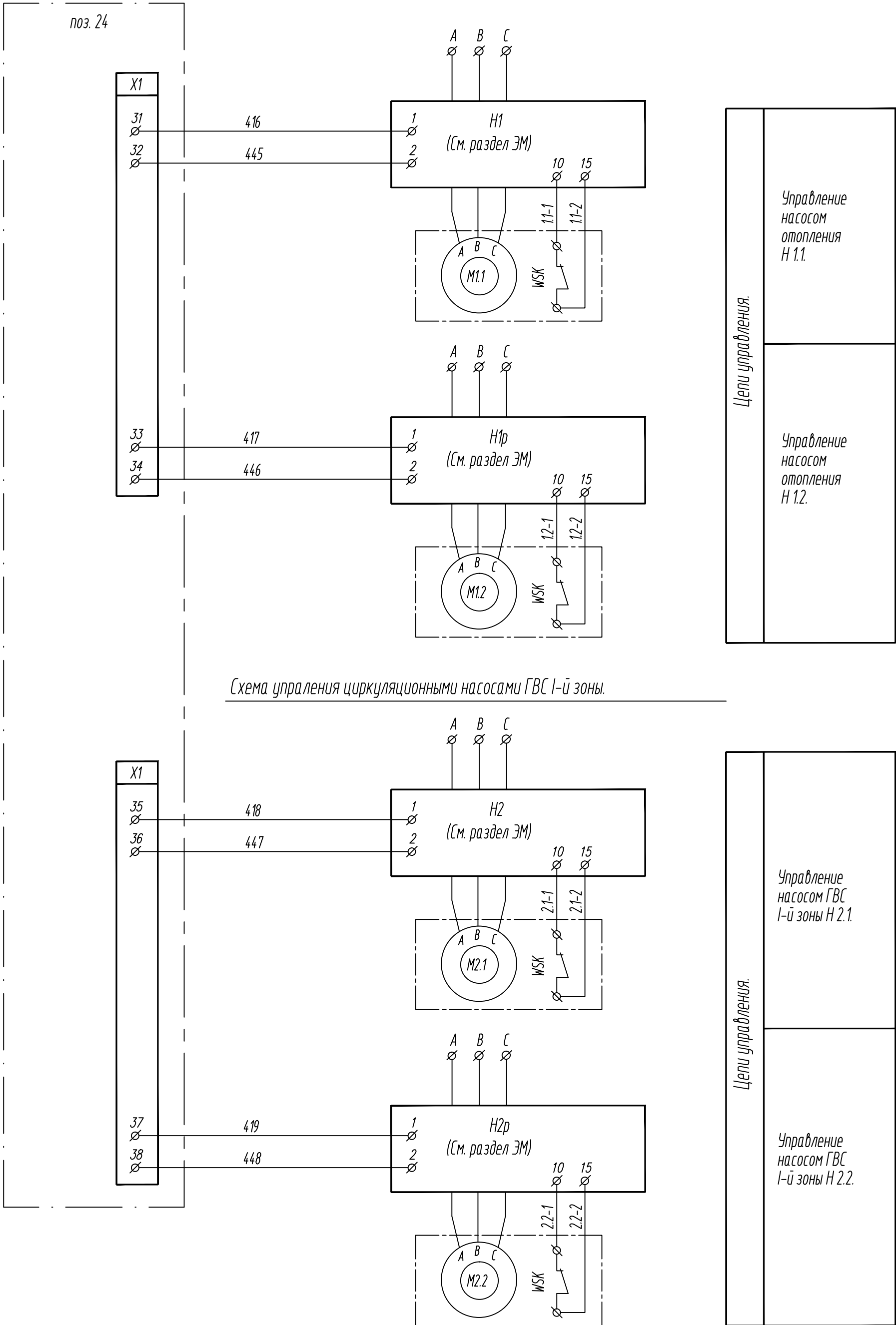
Контакт	Разность давлений МПа
1-2	0 0,04
1-3	

Диаграмма состояния контактов поз 15б.

Контакт	Температура С °
3-4	0 65
4-5	

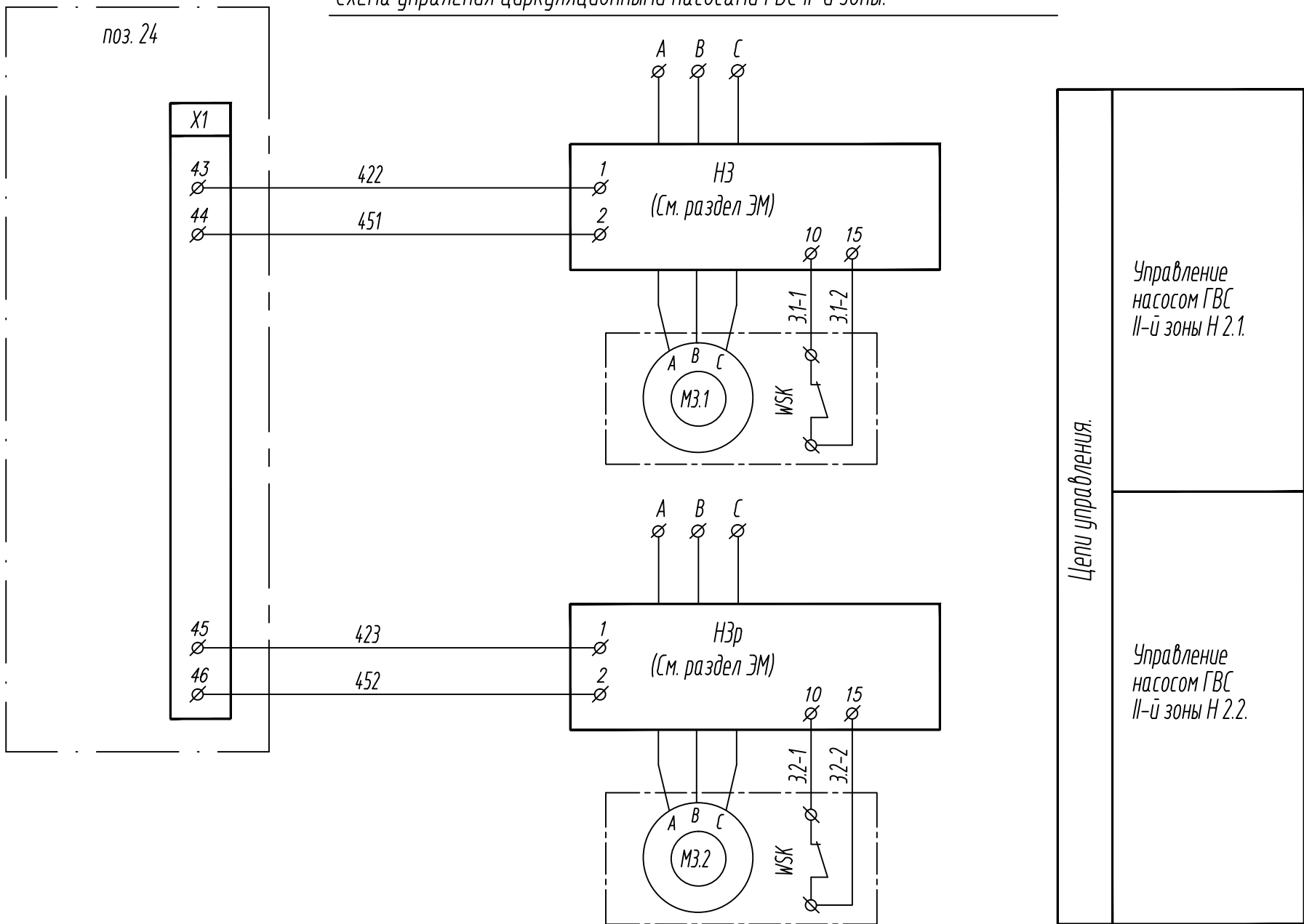
						10-14-226-3-АТМ					
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенными помещениями по ул. Российская в г. Краснодаре.					
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подп.	Дата.	Литер 3. Автоматизация индивиду-ального теплового пункта.			Стация	Лист	Листов
ГИП					10.15.г.				Р	6	
Гл. спец.		Сушинский			10.15.г.	Управление контуром ГВС II-й зоны. Схема электрическая принципиальная.					
Н.контроль		Сушинский			10.15.г.						

Схема управления циркуляционными насосами отопления.



Поз. обознач	Наименование	Кол	Примечание
Н1, Н1р,	Блок управления комплектный силовой Wilo SK 622.	6	Учтены в разделе.
Н2, Н2р,			ЭМ.
Н3, Н3р.			
24	Шкаф управления индивидуальным тепловым пунктом "ИТП-2".	1	

Схема управления циркуляционными насосами ГВС II-й зоны.



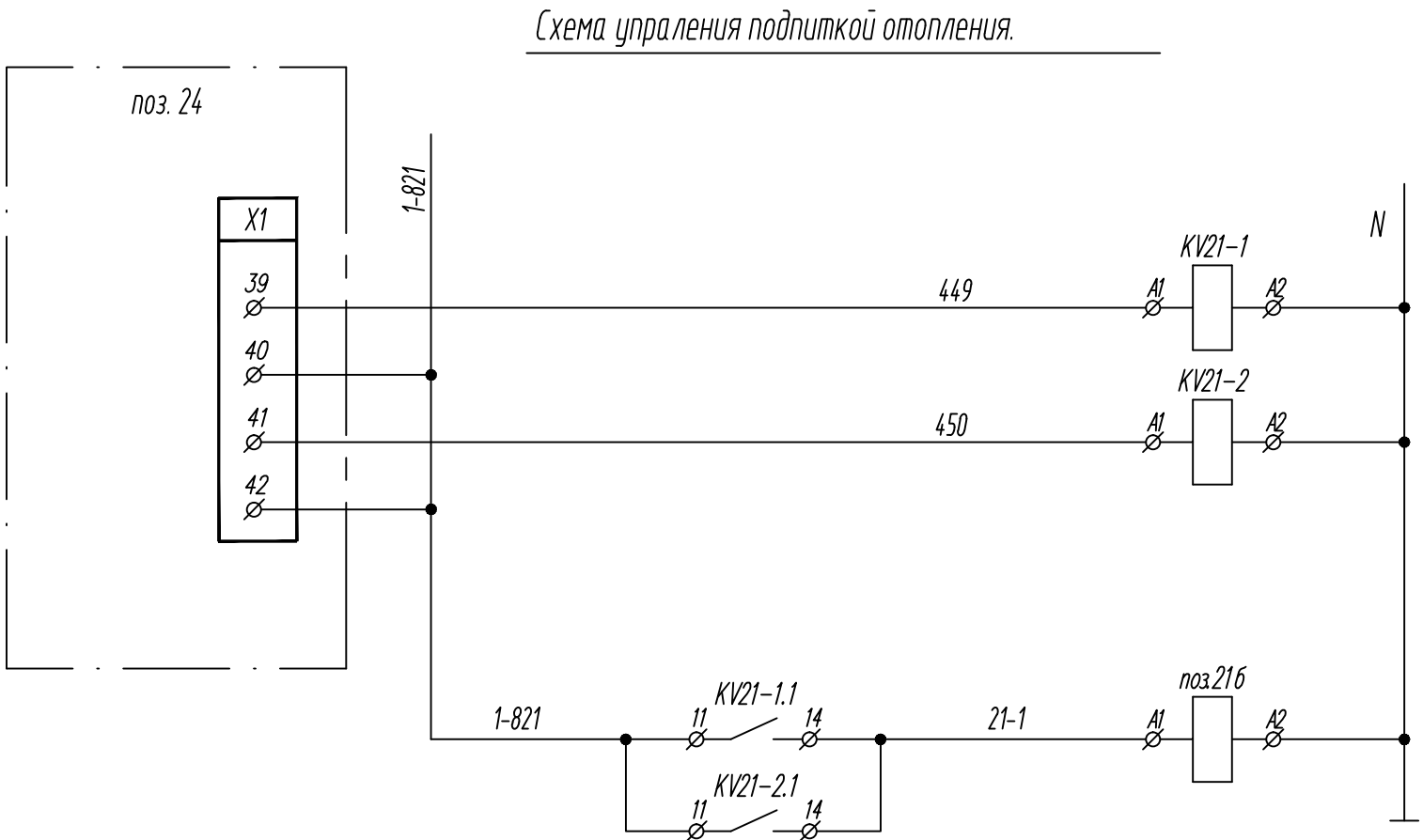


Схема управления подпиткой отопления.

Цели управления.	Реле промежуточные.
	Управление соленоидным вентилем подпитки.

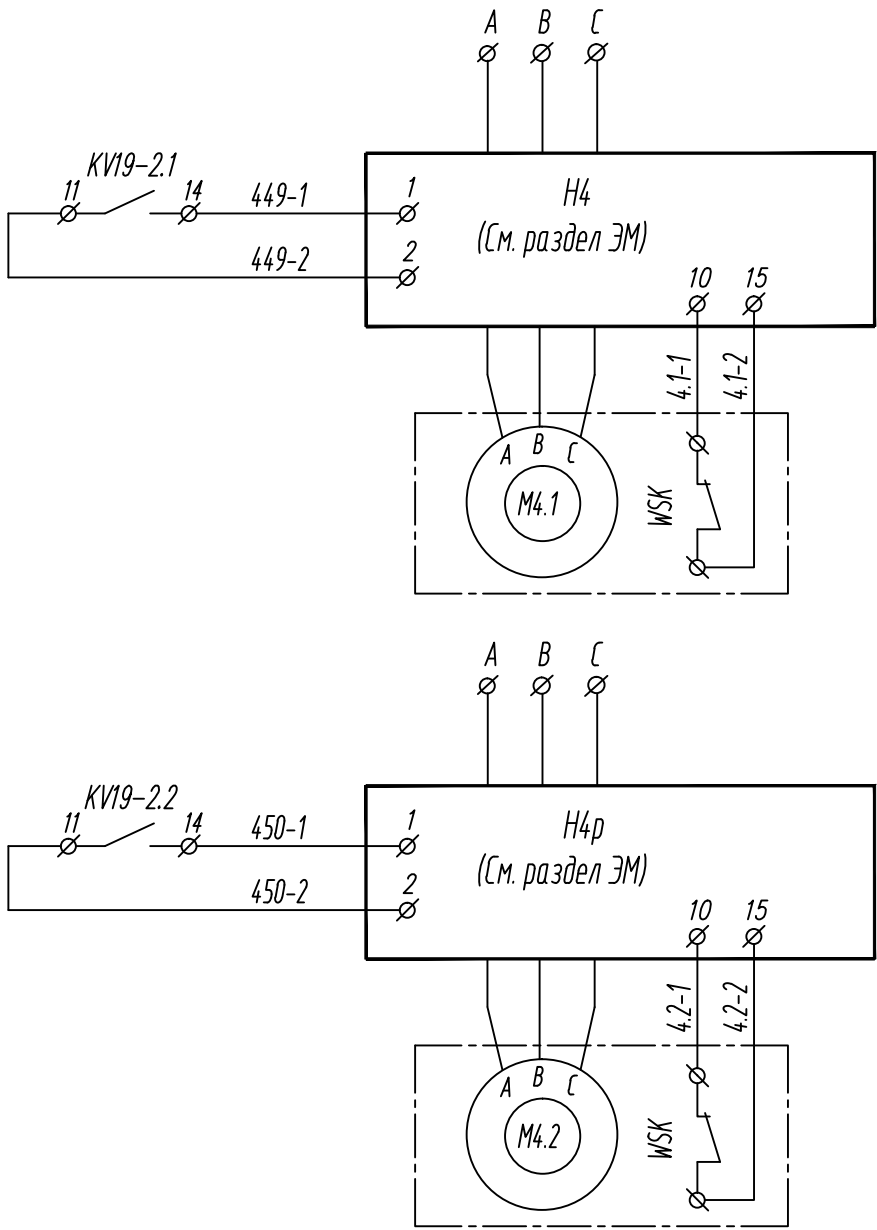
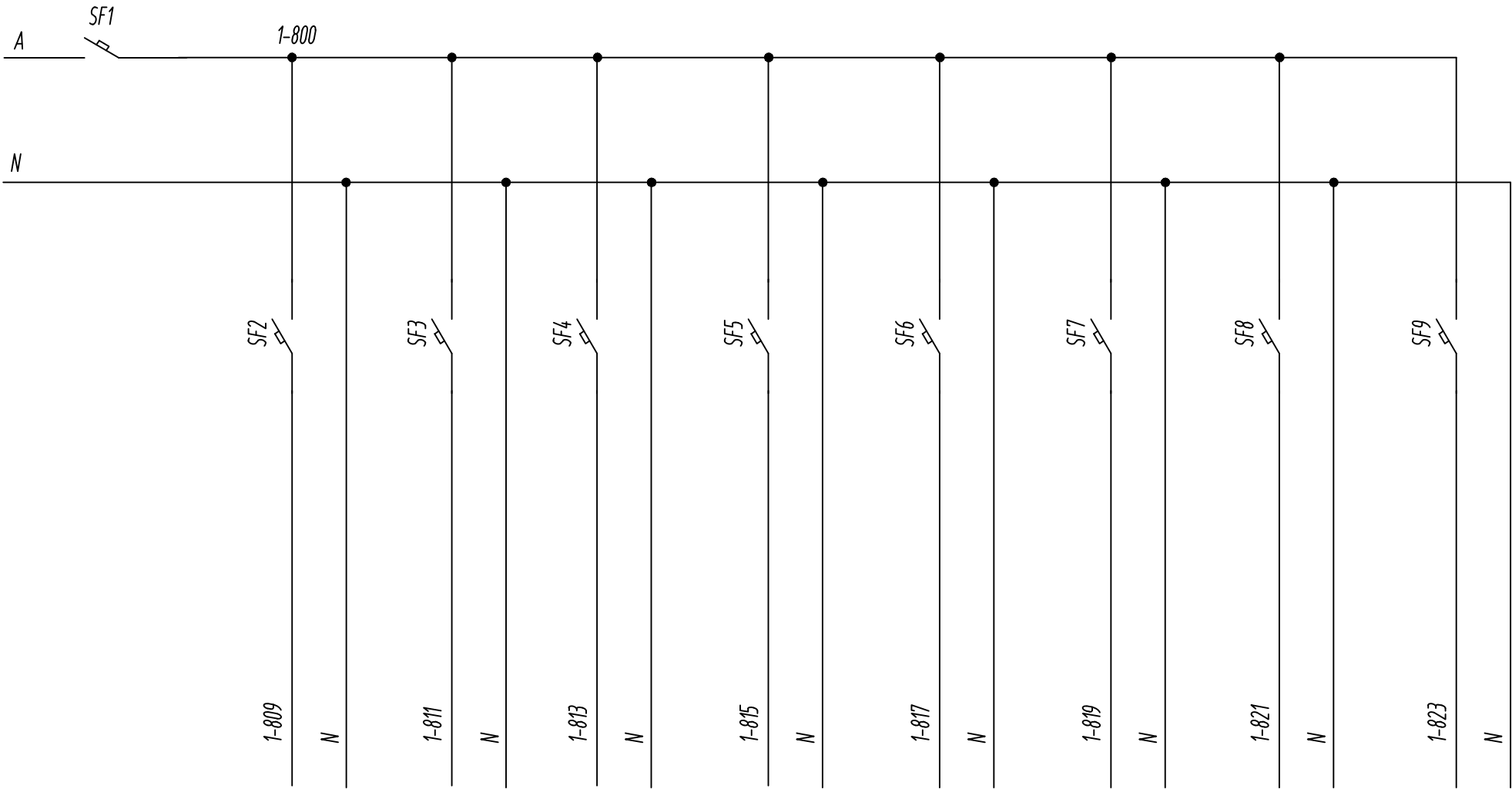


Схема управления насосами подпитки.

Цели управления.	Управление насосом подпитки Н 4.1.
	Управление насосом подпитки Н 4.2.

Поз. обознач	Наименование	Кол	Примечание
Н4, Н4р.	Блок управления комплектный силовой Wilo SK 622.	2	Учтены в разделе.
			ЭМ.
24	Шкаф управления индивидуальным тепловым пунктом "ИТП-2".	1	
21б.	Соленоидный клапан EV220В Ду 25 мм	1	учтен в разделе ТМ
KV21-1,	Реле промежуточное Finder/40.52.8.230.0000	2	
KV22-2.	Укат.=-220 В, 2 гр. контактов, с розеткой 95.02.SMA.		

						10-14-226-3-АТМ			
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенными помещениями по ул. Российская в г. Краснодаре.			
Изм.	Кол.	Лист.	Ндок.	Подп.	Дата.				
						Литер 3. Автоматизация индивидуального теплового пункта.	Стадия	Лист	Листов
ГИП					10.15.г.		Р	8	
Гл. спец.		Сущинский			10.15.г.				
Н.контроль		Сущинский			10.15.г.	Управление электроприводами насосов подпитки. Схема электрическая принципиальная.			



Позиция	ШУ поз.24 ИТП-2	Рег. клапан отопления.	Рег. клапан ГВС. поз.12б.	Рег. клапан ГВС. поз.13б.	поз.14б ТРМ201-Щ11	поз.15б ТРМ201-Щ11	Схема управле- ния подпиткой.	ШУ узла учета тепловой энер- гии.
Тип								
Напряжение, В	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220
Мощность, Вт (ВА)	109	120	120	120	100	100	150	100
Место установки	Теплопункт							

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОАППАРАТУРЫ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	SF1.	Выключатель автоматический однополюсный	1	
		220В/50Гц In=16А характеристика "C"		
		ВА14-26-14-20 УЗ, 16А 220 В.		
	SF2, SF6, SF7, SF8, SF9.	Выключатель автоматический однополюсный	5	
		220В/50Гц In=10А характеристика "C"		
		ВА14-26-14-20 УЗ, 10А 220 В.		
	SF3..SF5	Выключатель автоматический однополюсный	3	
		220В/50Гц In=6А характеристика "C"		
		ВА14-26-14-20 УЗ, 6А 220 В.		

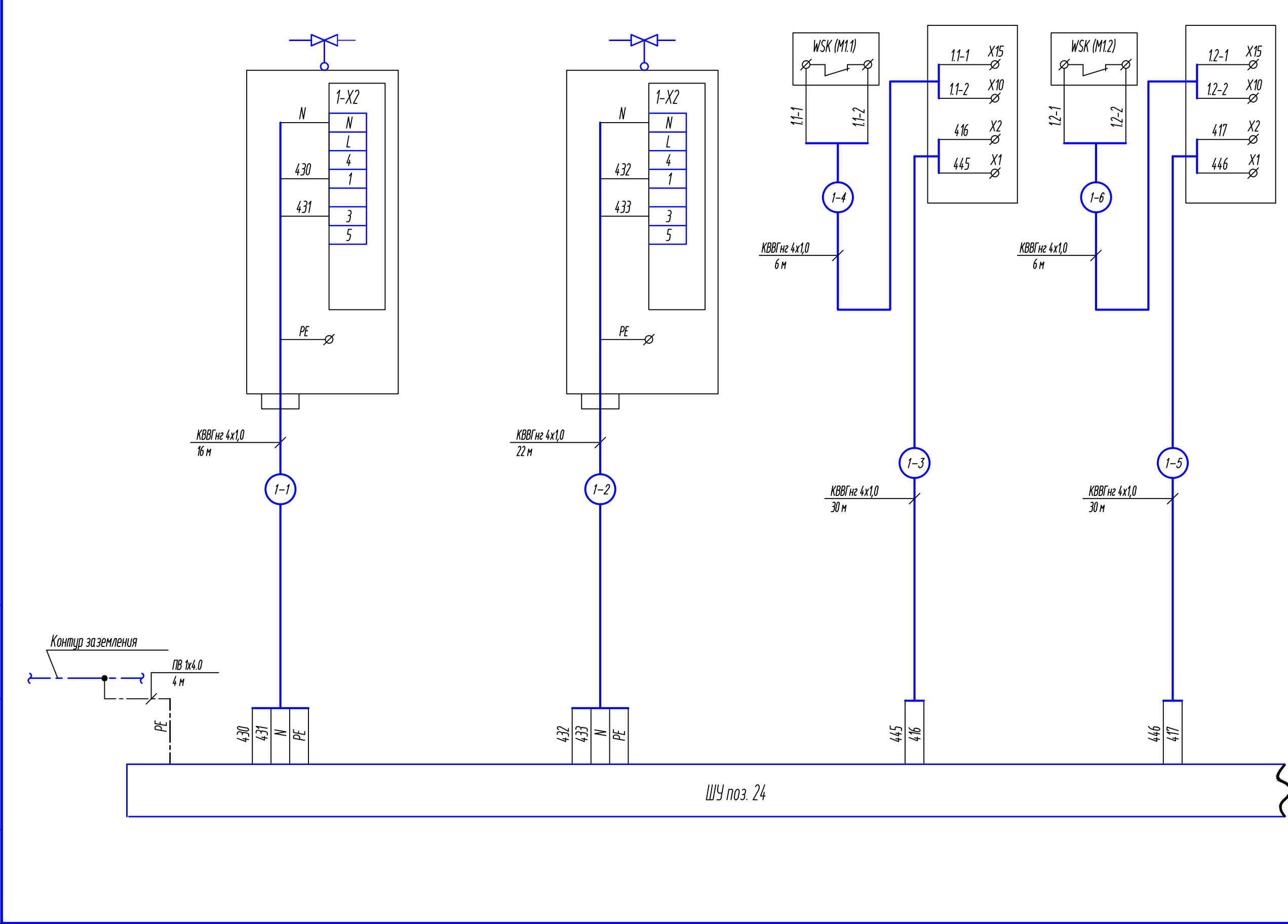
						10-14-226-3-АТМ			
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенными помещениями по ул. Российская в г. Краснодаре.			
Изм.	Кол.	Лист	Изок	Подп.	Дата.	Литер 3. Автоматизация индивиду- ального теплового пункта.	Стадия	Лист	Листов
ГИП					10.15.г.		Р	9	
Гл. спец		Сушинский			10.15.г.	Схема электрическая принципиальная питания.			
Н.контроль		Сушинский			10.15.г.				

Имя и пол.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Наименование параметра и место отбора импульса	Регулирование. Контур отопления.	Регулирование. Контур ГВС I-й зоны.	Управление			
	Трубопровод Т1Рег. клапан	Трубопровод Т1Рег. клапан	Основной сетевой насос системы отопления Н1.1		Резервный сетевой насос системы отопления Н1.2	
Установочный чертеж	Согласно инструкции на изделия		См. раздел ЭМ.			
Позиция	поз. 11г	поз. 12б	М1.1	Н1	М1.2	Н1р



Поз. обознач	Наименование	Кол	Примечание
	Монтажные материалы:		
	Кабель КВВГнг сечением: 4х1,0	364	м
	Кабель КВВГнг сечением: 5х0,75	123	м
	Кабель КВВГнг сечением: 4х0,75	398	м
	Кабель силовой ВВГнг сечением: 3х1,5	16	м
	Коробка соединительная JP65 КС-10	4	шт
	Труба стальная электросварная по ГОСТ 10-704-91:	16	м
	25х2,0мм		
	Лоток ЛПМЗТ-50пр 50х50х2500 "Остек"	26	шт.
	Лоток ЛПМЗТ-100пр 100х50х2500 "Остек"	12	шт.
	Консоль подвеса настенного КПН-100 "Остек"	48	шт.
	Настенная планка подвеса НПП "Остек"	28	шт.
	Стойка потолочного подвеса СПТ "Остек"	20	шт.
	Гофротруба Ду 20 ПВХ	54	м
	Гофротруба Ду 25 ПВХ	84	м

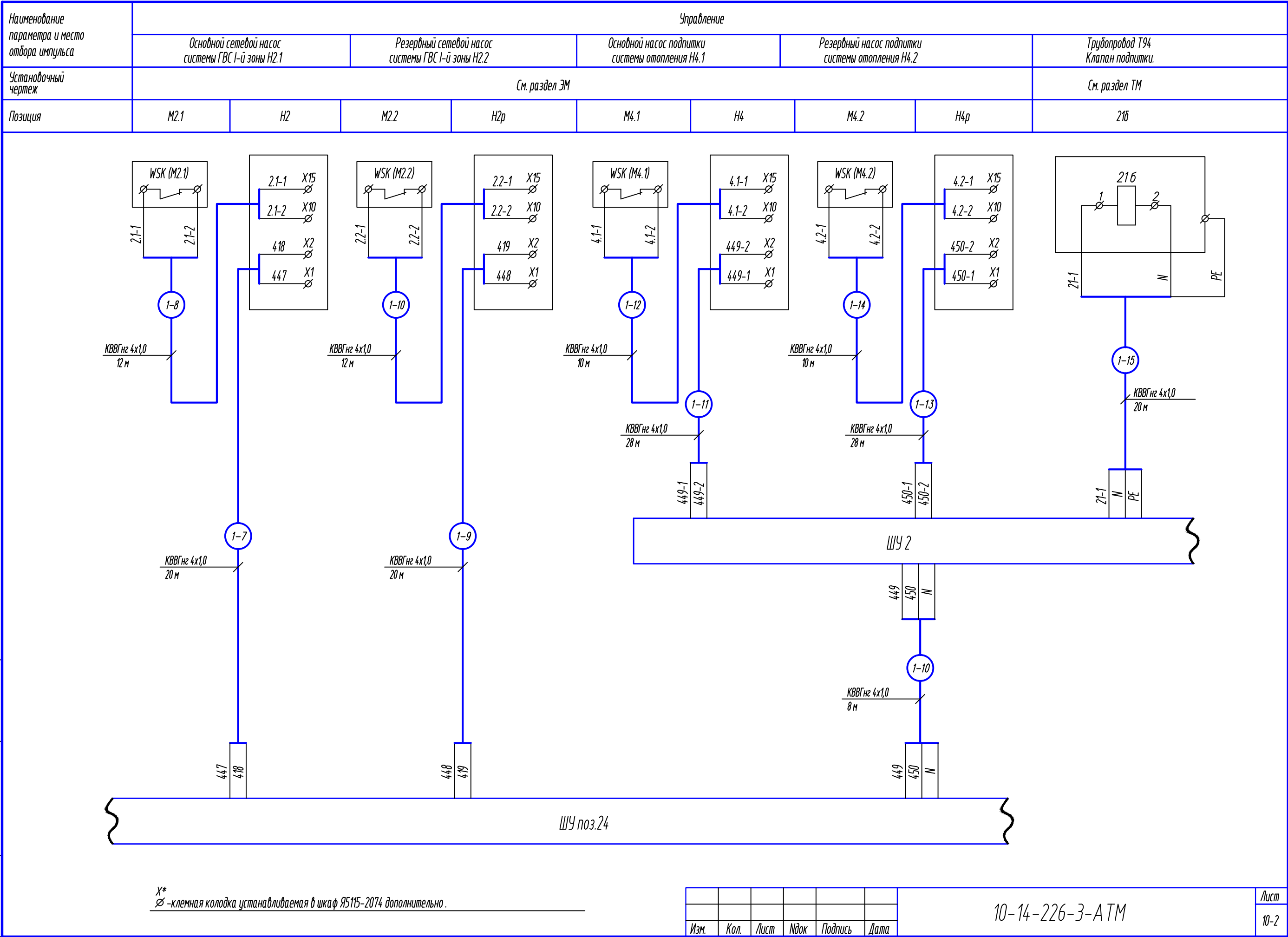
Позиционные обозначения приборов и оборудования даны в соответствии со схемой автоматизации.

и схемой электрической принципиальной.

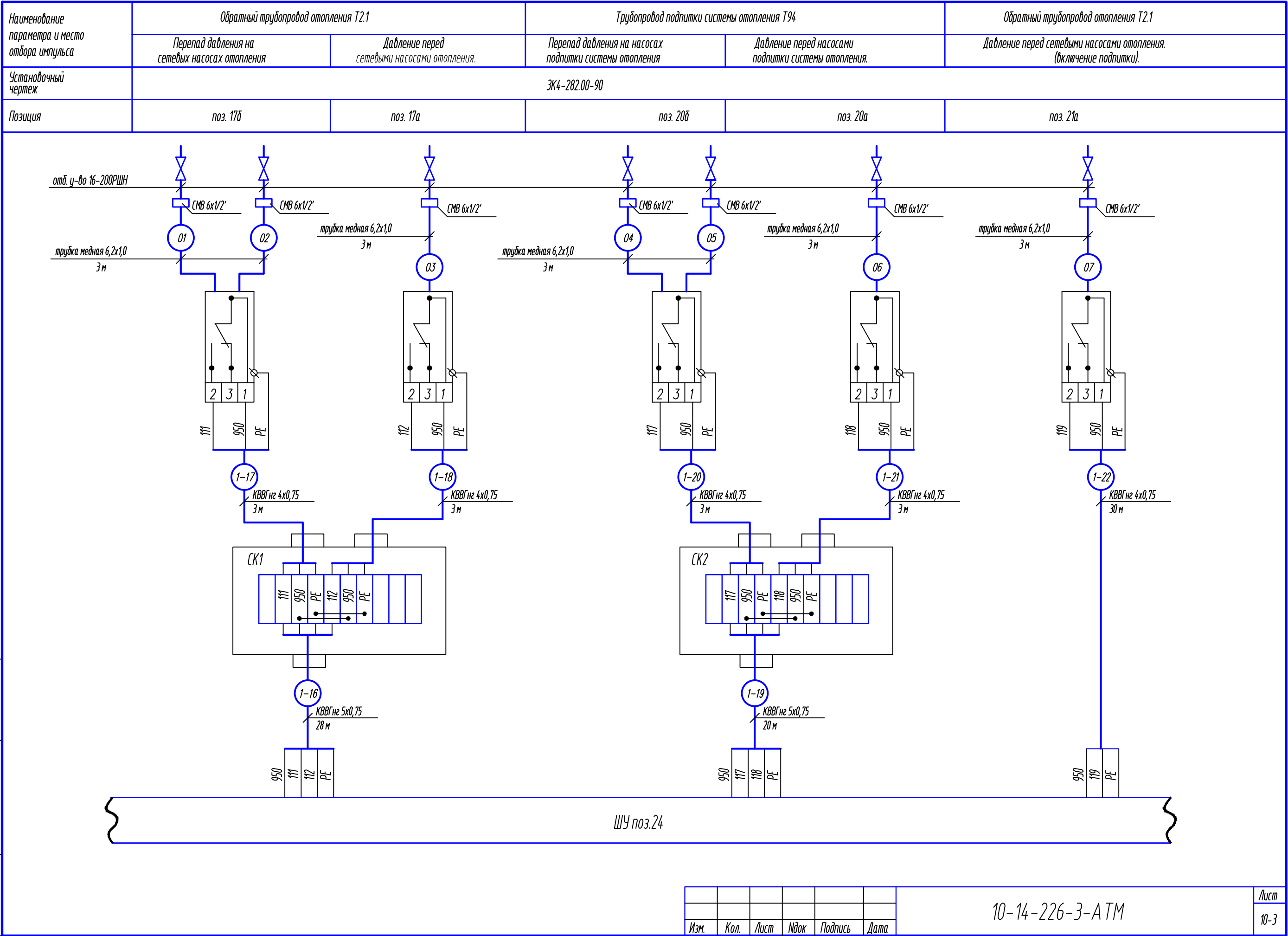
Длины кабелей перед нарезкой уточнить по месту.

						10-14-226-3-АТМ			
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенными помещениями по ул. Российская в г. Краснодаре.			
Изм.	Кол.	Лист	Изок	Подп.	Дата	Литер 3. Автоматизация индивидуального теплового пункта.	Стация	Лист	Листов
ГИП					10.15.г.		Р	10-1	
Гл. спец.		Сушинский			10.15.г.	Схема соединений внешних проводок			
Н.контроль		Сушинский			10.15.г.				

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№



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

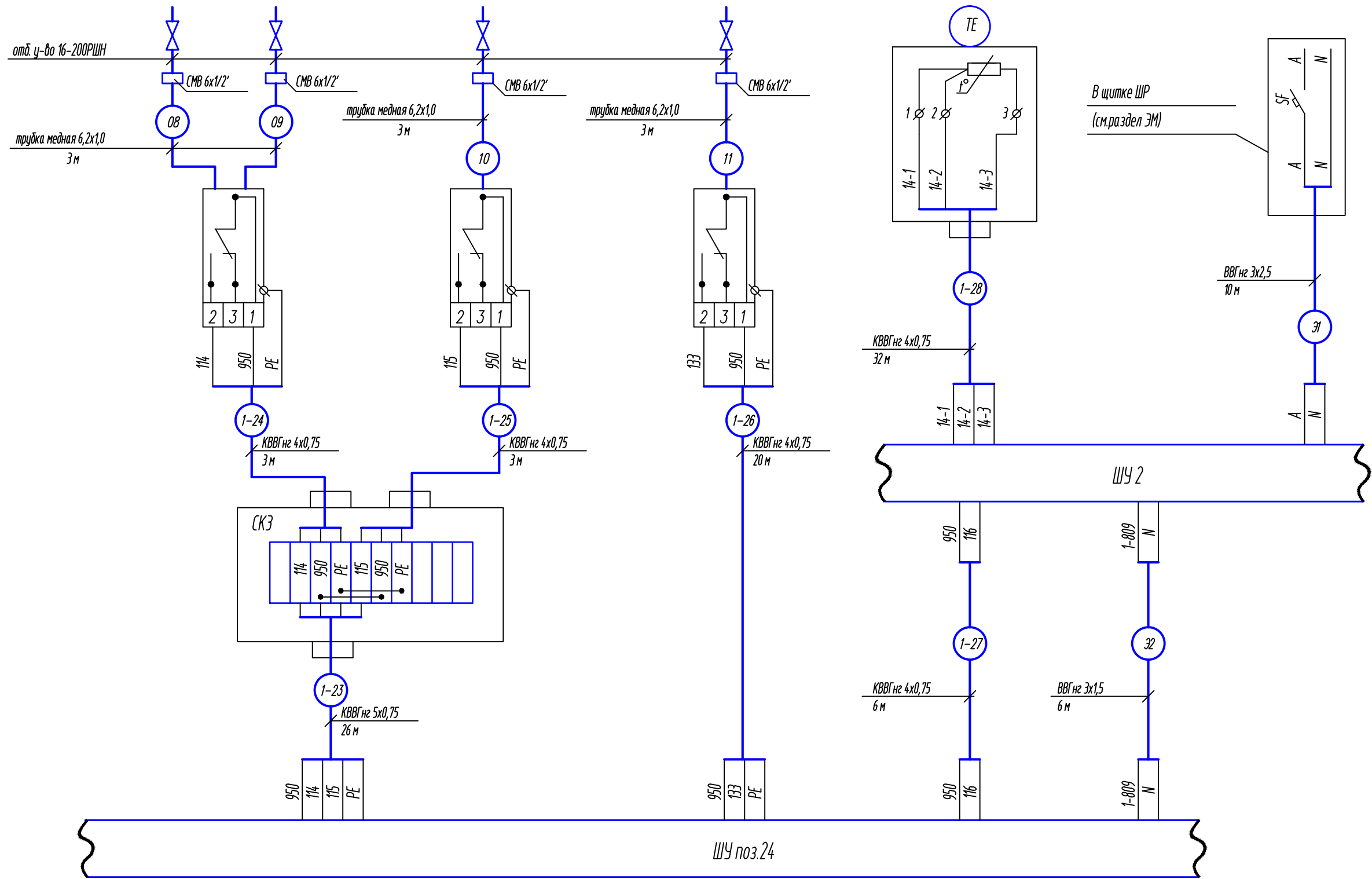


Изм.	Кол.	Лист	Идок	Подпись	Дата

10-14-226-3-АТМ

Лист
10-3

Наименование параметра и место отбора импульса	Обратный трубопровод ГВС I-й зоны Т4.1		Трубопровод холодного водоснабжения В1.1	Прямой трубопровод ГВС I-й зоны Т3.1		Электропитание
	Перепад давления на сетевых насосах ГВС 1	Давление перед сетевыми насосами ГВС 1.	Давление ХВС.	Температура ГВС 1		
Установочный чертеж	ЗК4-282.00-90			ЗК4-3-85 УСТ.4		См. раздел ЭМ
Позиция	поз. 18б	поз. 18а	поз. 19	поз. 14а	ШУ 2	ШР

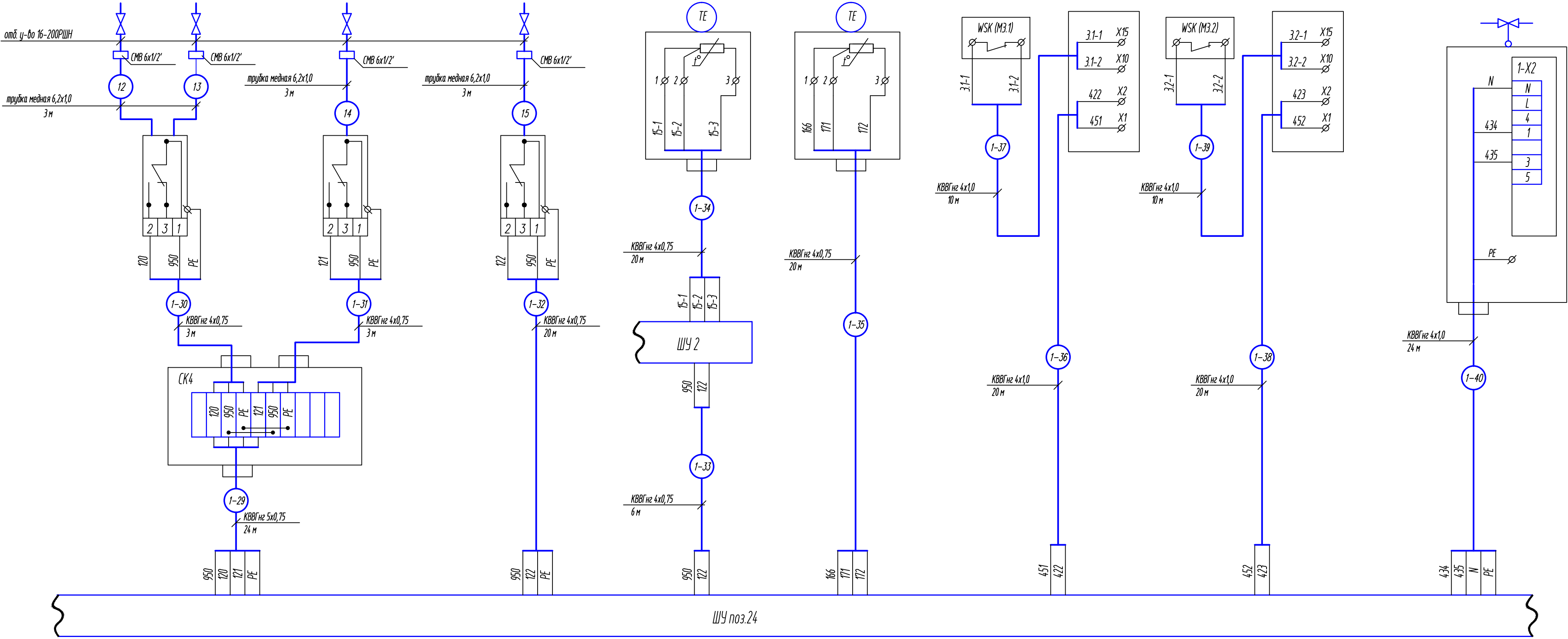


Изм.	Кол.	Лист	Идок	Подпись	Дата

10-14-226-3-АТМ

Лист
10-4

Наименование параметра и место отбора импульса	Обратный трубопровод ГВС Т4.2 II-й зоны.		Трубопровод холодного водоснабжения В1.2	Прямой трубопровод ГВС II-й зоны Т3.2.		Управление				Регулирование. Контур ГВС II-й зоны.
	Перепад давления на сетевых насосах ГВС 2	Давление перед сетевыми насосами ГВС. 2	Давление ХВС II-й зоны.	Температура ГВС 2		Основной сетевой насос системы ГВС II-й зоны НЗ.1		Резервный сетевой насос системы ГВС II-й зоны НЗ.2		Трубопровод Т1Рег. клапан
Установочный чертеж	ЗК4-282.00-90			ЗК4-3-85 УСТ.4		См. раздел ЭМ				Согласно инструкции на изделия
Позиция	поз. 22б	поз. 22а	поз. 23	поз. 15а	поз. 13а	МЗ.1	НЗ	МЗ.2	НЗр	поз. 13б



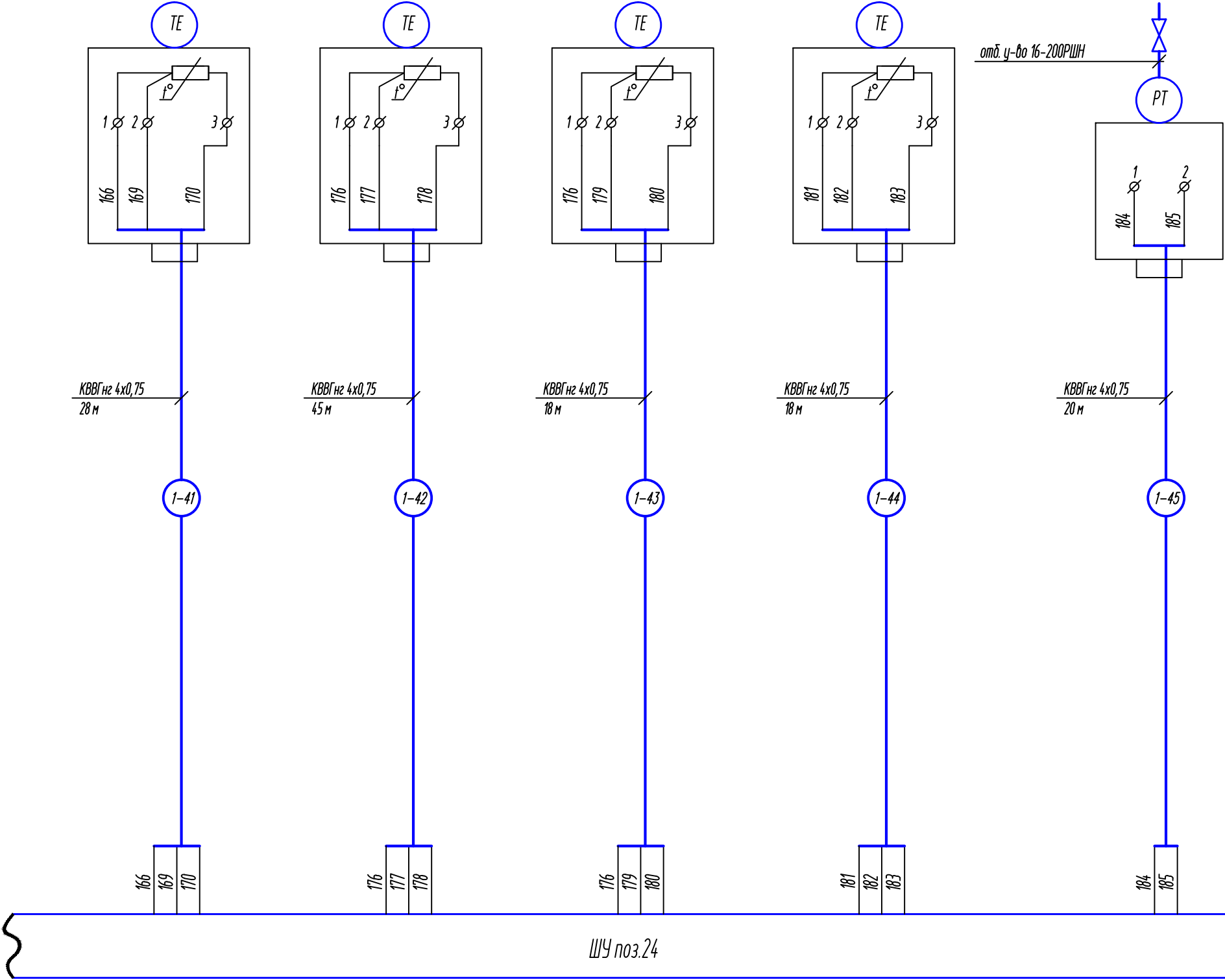
Имя и подл.
Подпись и дата
Взам.инф.И

Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата

10-14-226-3-АТМ

Лист
10-5

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура				Давление
	Прямой трубопровод Т3.1 ГВС I-й зоны.	Наружный воздух	Трубопровод Т2 (обратный теплоносителя).	Трубопровод коллектора отопления Т1.1 (прямой)	Трубопровод Т1
Установочный чертёж	ЗК4-3-85 УСТ.4	Согласно инструкции на изделия	ЗК4-1-85 УСТ.4	ЗК4-1-85 УСТ.3	ЗК4-282.00-90
Позиция	поз. 12а	поз. 11б	поз. 11б	поз. 11а	поз. 1б



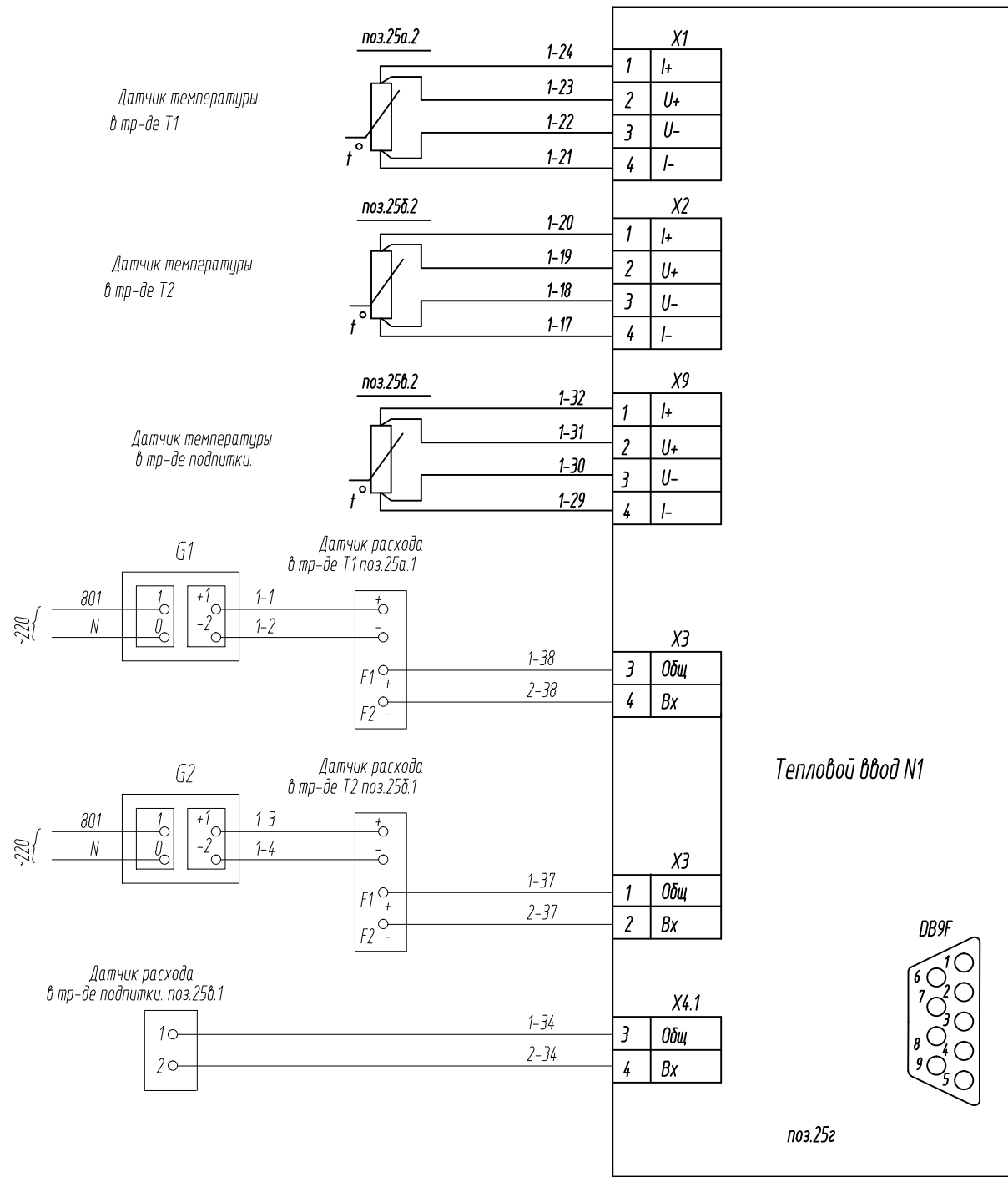
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	Идок	Подпись	Дата
------	------	------	------	---------	------

10-14-226-3-АТМ

Лист
10-6

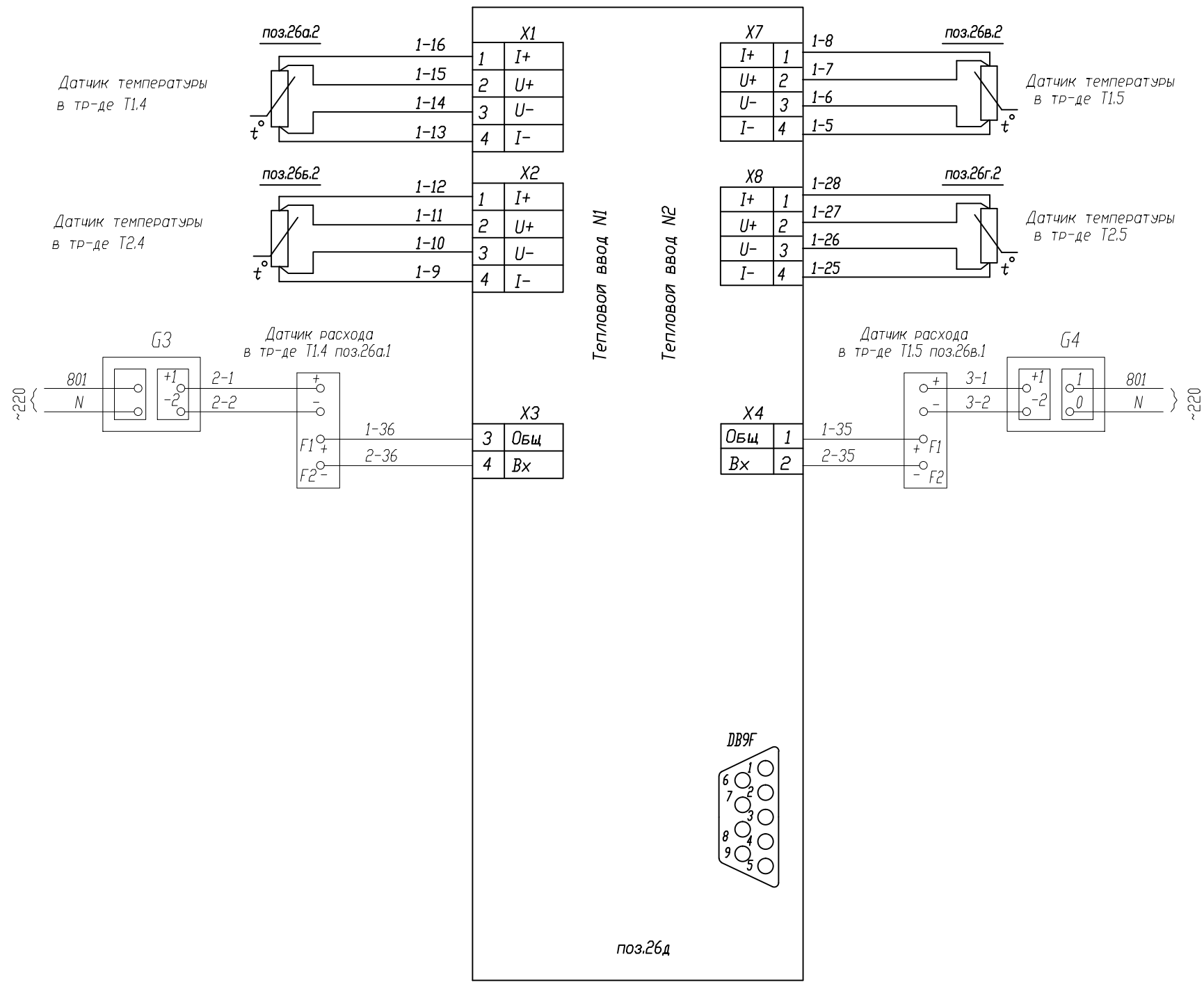
Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	



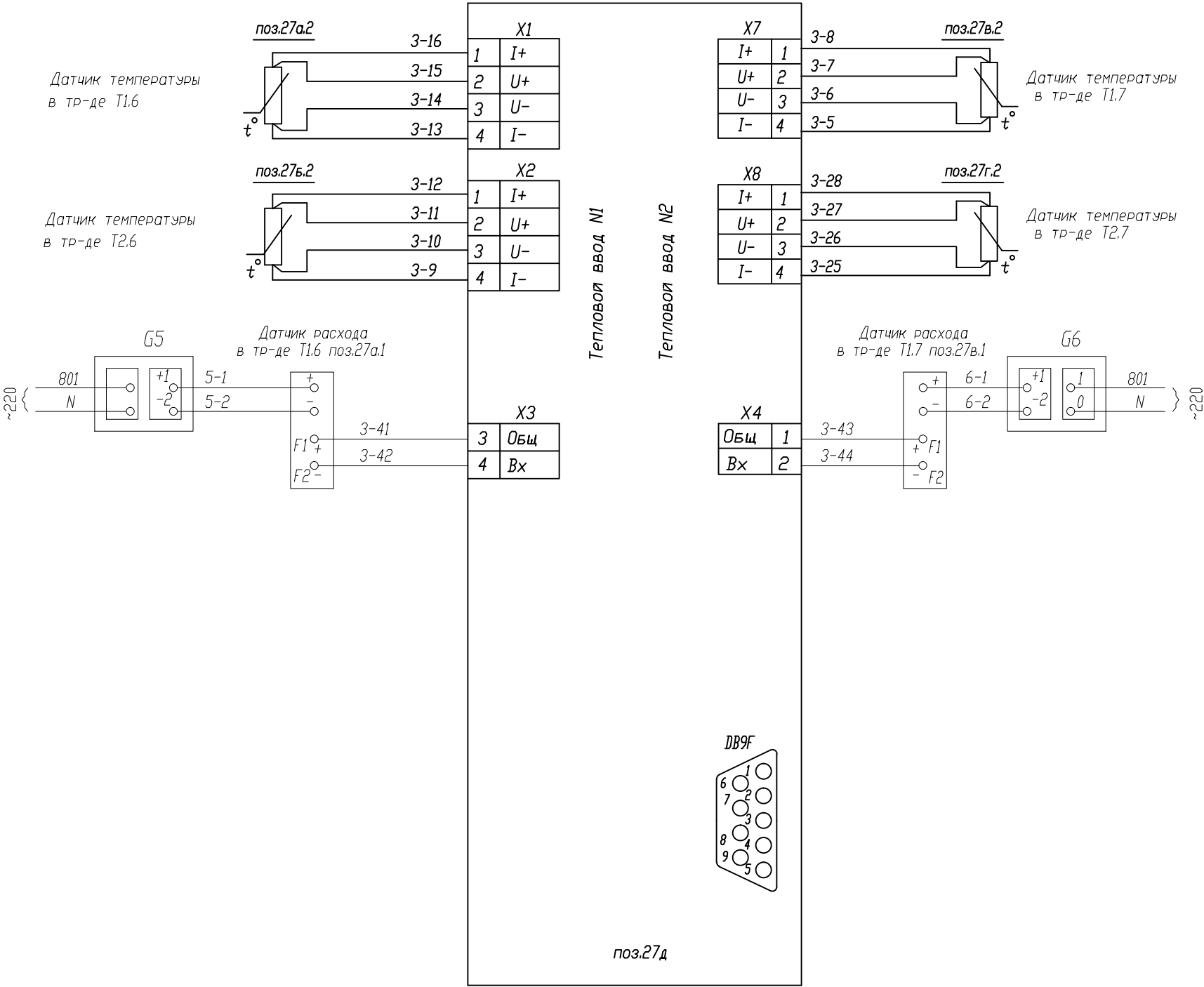
Поз. обознач	Наименование	Кол	Примечание
	Комплексный теплосчетчик ТЗ4 в составе:		
25а.1, 25.1,	Преобразователь расхода электромагнитный ревер-	3	
26а.1	сивный, безфланцевый "Питерфлоу РС" РС 100-280-А		
26б.1.	Преобразователь расхода электромагнитный ревер-	1	
	сивный, безфланцевый "Питерфлоу РС" РС 50-72-А		
27а.1, 27б.1.	Преобразователь расхода электромагнитный ревер-	2	
	сивный, муфтовый "Питерфлоу РС" РС 40-45-А		
25а.2, 25б.2.	Согласованная пара термопреобразователей	2	комплекта.
26а.2, 26б.2,	сопротивления КТПТР-01-1-500П-120		
25б.2, 26б.2	Согласованная пара термопреобразователей	4	комплекта.
26г.2.	сопротивления КТПТР-01-1-500П-80		
27а.2, 27б.2,			
27г.2, 27д.2,			
25б.1.	Счетчик горячей воды с импульсным выходом	1	
	СГВ-20Д		
25г, 26д.	Вычислитель количества тепла ТВ 7	3	
27д.			

Схема подключения приборов и оборудования выполнена согласно руководства по эксплуатации ТЗ4 ТРОН.407290.002РЭ.

						10-14-226-3-АТМ			
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенными помещениями по ул. Российская в г. Краснодаре.			
Изм.	Кол.	Лист	Издок	Подп.	Дата.	Литер 3. Автоматизация индивидуального теплового пункта.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Тихонова					Р	10-1	
Гл. спец.		Сушинский			10.15.г.	Узел учета тепловой энергии. Схема электрическая принципиальная.			
Н.контроль		Сушинский			10.15.г.				



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

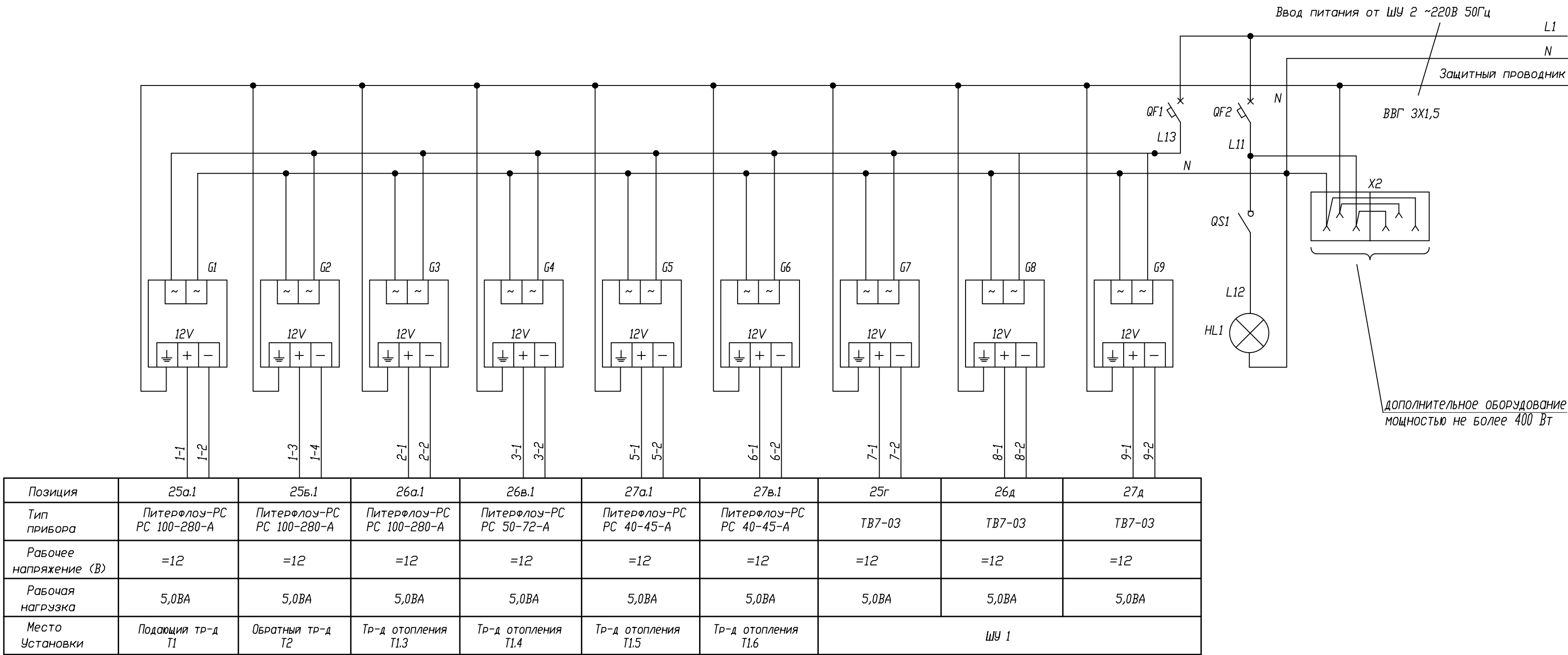


Изм.	Кол.	Лист	Нрок	Подпись	Дата

10-14-226-3-АТМ

Лист
10-3

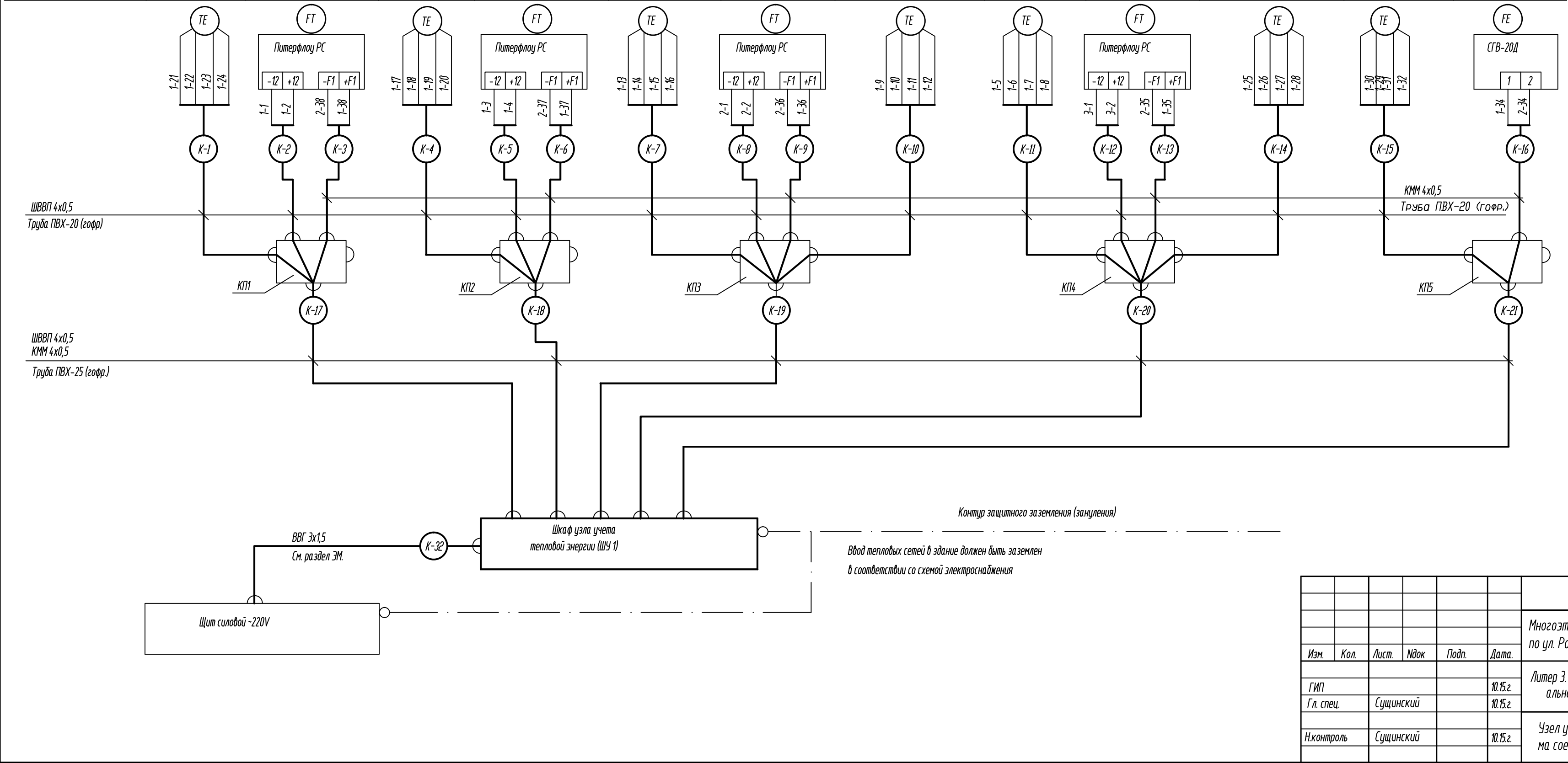
Инв. N подл	Подп. и дата	Взам. инв. N				
			Позиц. обозн.	Наименование	Кол	Примечание
			QF1	Выключатель автоматический ВА 47-29 In=2А	1	
			QF2	Выключатель автоматический ВА 47-29 In=2А	1	
			QS1	Выключатель разъединитель ВН 32 1Р 32А	1	
			X2	Розетка 16А/220В двухместная закрытая	1	
			HL1	Лампа накаливания 230V 25W с цоколем E14 220В	1	
			G1...G9	Источник вторичного электропитания 10ВР220-12-Д	9	



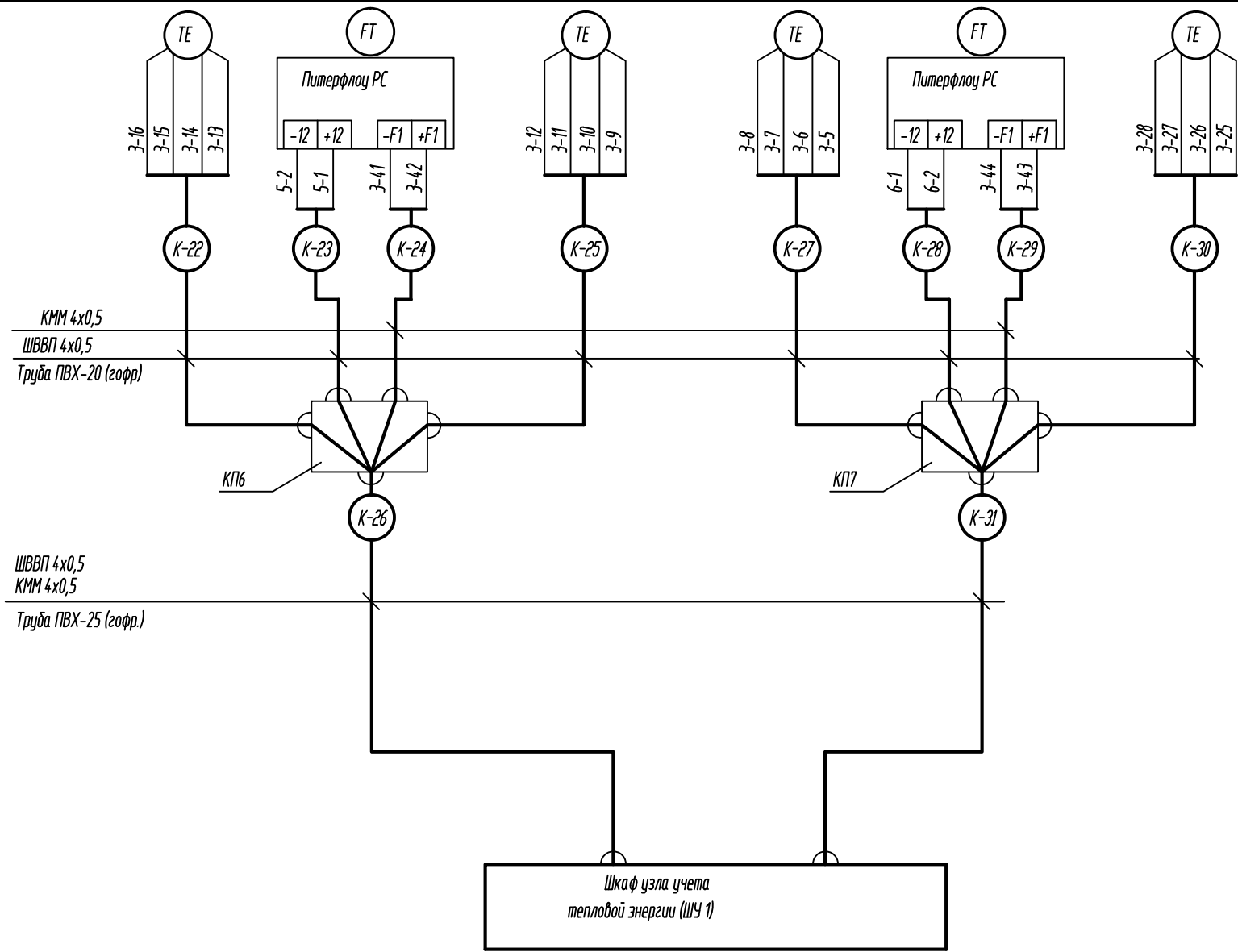
- Примечания:
- Обозначения приборов даны в соответствии со спецификацией оборудования и материалов 10-14-226-3-АТМ.С
 - При применении частного регулирования технологического оборудования в ИТП обеспечить защиту приборов УЧТЗ от электромагнитного влияния.

						10-14-226-3-АТМ				
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенными помещениями по ул. Российская в г. Краснодаре.				
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подп.	Дата.					
						Литер 3. Автоматизация индивидуального теплового пункта.	Стадия	Лист	Листов	
ГИП					10.15.г.		Р	12		
Гл. спец.		Сушинский			10.15.г.	Узел учета тепловой энергии. Схема электрическая принципиальная питания.				
Н.контроль		Сушинский			10.15.г.					

Место отбора импульса	Индивидуальный тепловой пункт											
	Ввод тепловых сетей				Система отопления							
Наименование	Подводящий трубопровод Т1		Обратный трубопровод Т2		Подводящий трубопровод Т14		Обратный трубопровод Т2.4	Подводящий трубопровод Т15		Обратный трубопровод Т2.5	Подпитывающий трубопровод Т9.4	
Параметр	Температура	Объемный расход	Температура	Объемный расход	Температура	Объемный расход	Температура		Объемный расход	Температура	Температура	Объемный расход
Обозначение установочного чертежа	ЗК4-1-85 Уст. 3	Согласно паспорта на изделие.	ЗК4-1-85 Уст. 3	Согласно паспорта на изделие.	ЗК4-1-85 Уст. 3	Согласно паспорта на изделие.	ЗК4-1-85 Уст. 3	ЗК4-1-85 Уст. 3	Согласно паспорта на изделие.	ЗК4-1-85 Уст. 3	ЗК4-3-85 Уст. 4	Согласно паспорта на изделие.
Позиция	25а.2	25а.1	25б.2	25б.1	26а.2	26а.1	26б.2	26б.2	26б.1	26г.2	25б.2	25а.1



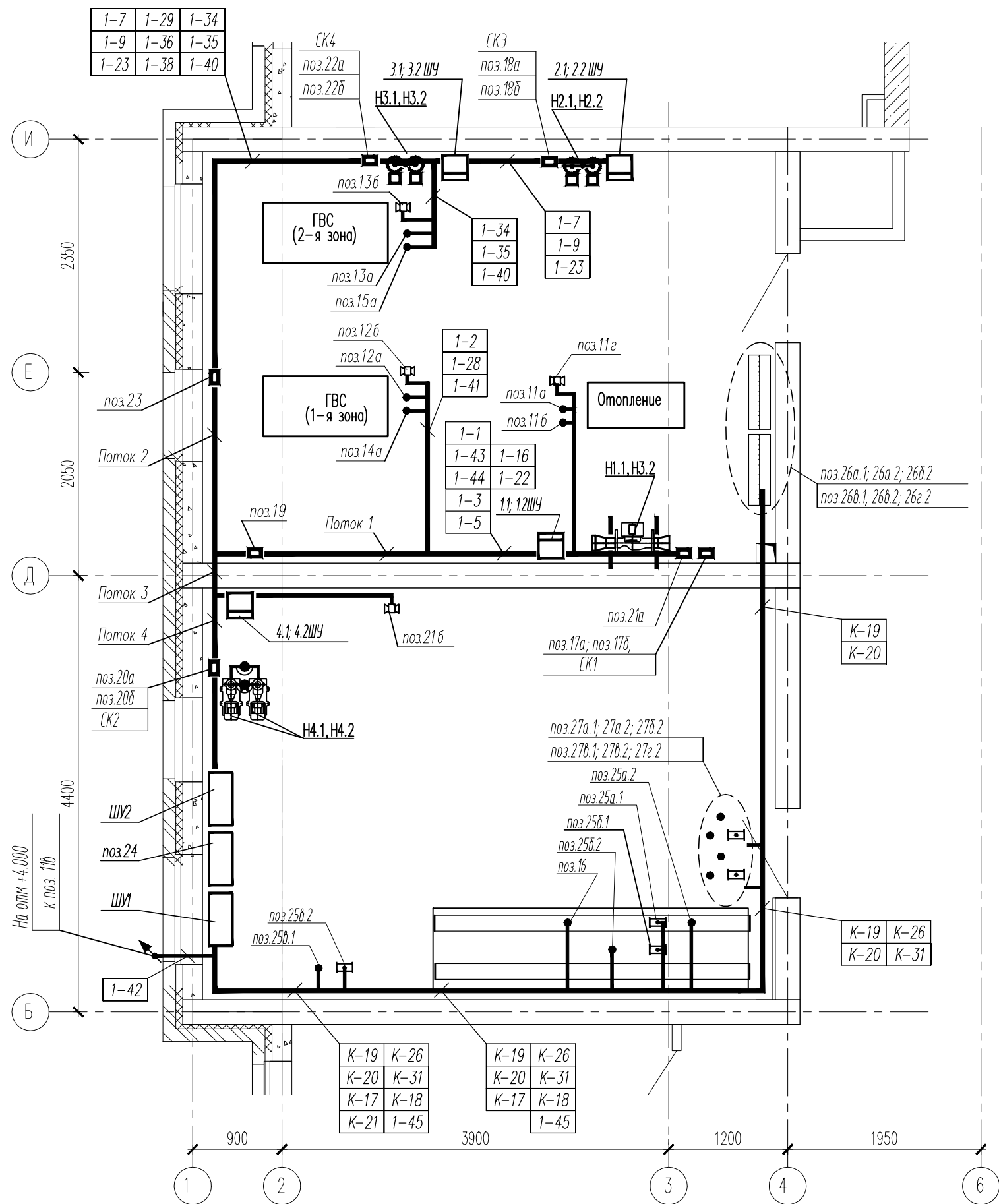
Место отбора импульса	Индивидуальный тепловой пункт					
	Система отопления					
Наименование	Подающий трубопровод Т1.6		Обратный трубопровод Т2.6	Подающий трубопровод Т1.7		Обратный трубопровод Т2.7
Параметр		Объемный расход	Температура		Объемный расход	Температура
Обозначение установочного чертежа	ЭК4-1-85 Уст. 3	Согласно паспорта на изделие.	ЭК4-1-85 Уст. 3	ЭК4-1-85 Уст. 3	Согласно паспорта на изделие.	ЭК4-1-85 Уст. 3
Позиция	27а.2	27а.1	27б.2	27б.2	27б.1	27г.2



Изм.	Кол.	Лист	Нрок	Подпись	Дата

10-14-226-3-А ТМ

Лист
13-2



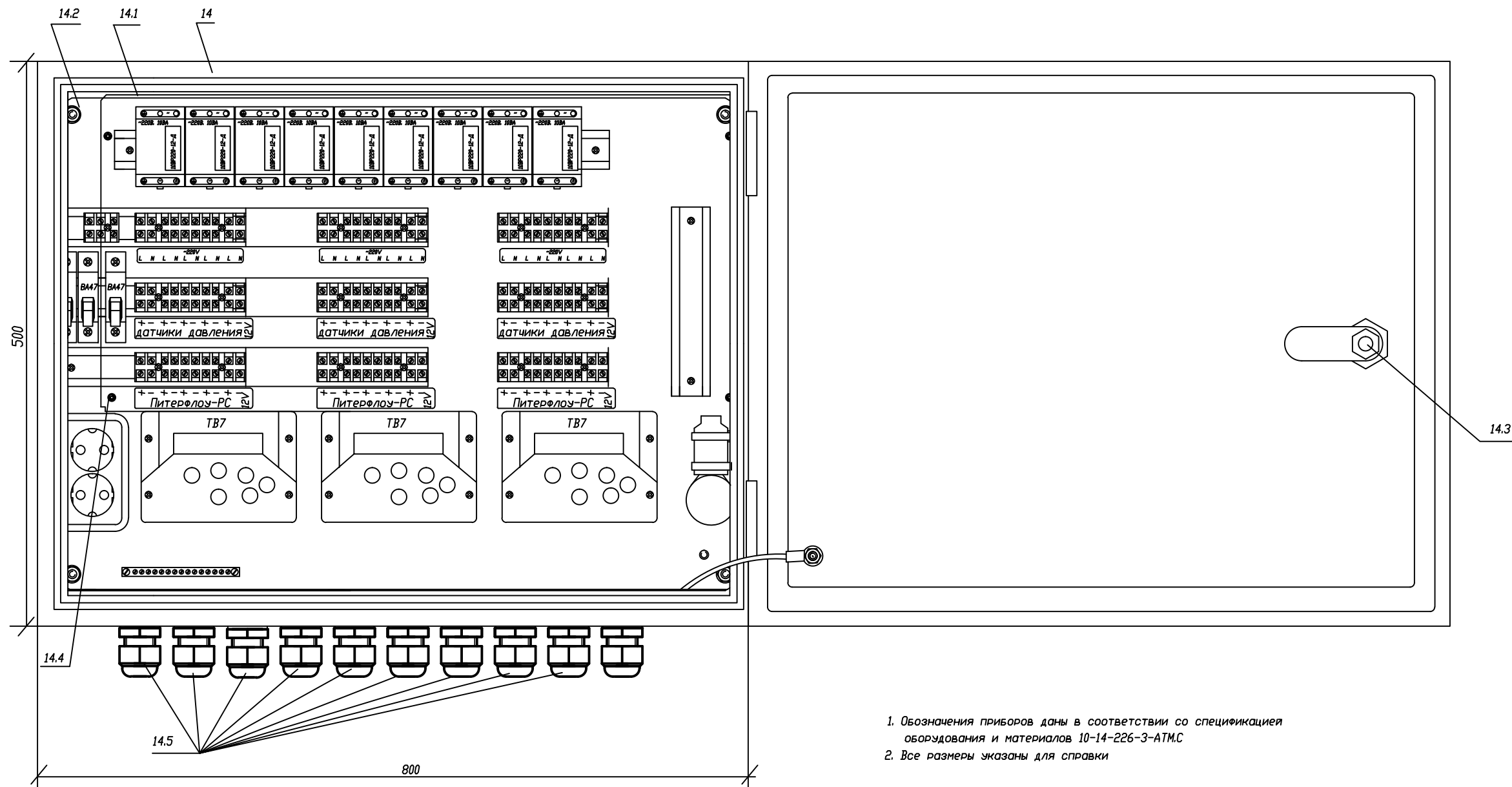
Поток 1		Поток 2			Поток 3					Поток 4				
1-1	1-2	1-7	1-29	1-34	1-1	1-2	1-7	1-29	1-34	1-1	1-2	1-7	1-29	1-34
1-43	1-28	1-9	1-36	1-35	1-43	1-28	1-9	1-36	1-35	1-43	1-28	1-9	1-36	1-35
1-44	1-41	1-23	1-38	1-40	1-44	1-41	1-23	1-38	1-40	1-44	1-41	1-23	1-38	1-40
1-16	1-22	1-32			1-44	1-41	1-23	1-38	1-40	1-3	1-5	1-32	1-26	1-16
1-3	1-5				1-3	1-5	1-32	1-26	1-16	1-22	1-11	1-13	1-15	

Поток 5				
1-1	1-2	1-7	1-29	1-34
1-43	1-28	1-9	1-36	1-35
1-44	1-41	1-23	1-38	1-40
1-3	1-5	1-32	1-26	1-16
1-22	1-11	1-13	1-15	1-19

Номера проводов даны в соответствии со схемами соединений внешних проводов листы 10; 13.
Кабели проложить в соответствии с требованиями ПУЭ, технической документации завода изготови-
вателя оборудования и соблюдением принципа разделения цепей по напряжениям и назначению.

						10-14-226-3-АТМ			
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенными помещениями по ул. Российская, в г. Краснодаре			
Изм.	Кол.уч.								
						Литер 3. Автоматизация индивидуального теплового пункта.	Стадия	Лист	Листов
ГИП				10.15			Р	14	
Гл. спец.	Сущинский			10.15					
						Тепловой пункт. План расположения проводов.			
Н.контроль	Сущинский			10.15					

СПЕЦИФИКАЦИЯ									
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.					
		Шит учёта тепловой энергии.							
14		Шкаф монтажный ШМ-7 заводской комплектации	1						
		(500x460x250 УХЛ3.1 IP54)							
		Комплектующие шкафа монтажного ШМ-7							
14.1		Пластина защитная из прозрачного орг-	1						
		стекла.							
14.2		Панель шкафа ШМ-7 с дополнительно установлен-	1						
		ным оборудованием.							
14.3		Замок с набором ключей.	1						
14.4		Чашка пломбировная.	1						
14.5		Гермоввод PG-21.	7						
		Оборудование входящее в комплект							
		поставки панели.							
	QF1., QF2.	Выключатель автоматический однополюсный	2						
		модульный, характеристика C, ~220 В, Iном.=16А							
		ВА 14-26-14-20.У3							
	QS1.	Выключатель разъединитель ВН 32 1P 32А	1						
14.7		DIN-рейка UNGELOCHT L=170 мм.	4						
	X2	Розетка 16А/220В двухместная закрытая.	1						
	HL1	Лампа накаливания 230 В, 25 Вт с цоколем E14	1						
		220В.							
Инф. N подл.									
	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	10-14-226-3-АТМ.0/1		
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф. N подл.									
Инф									



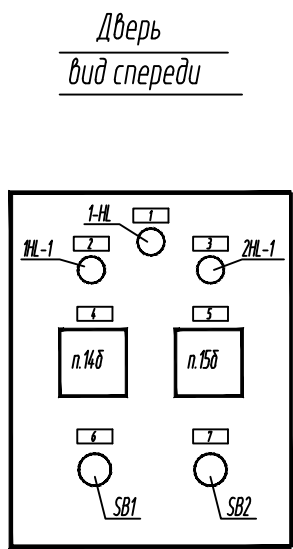
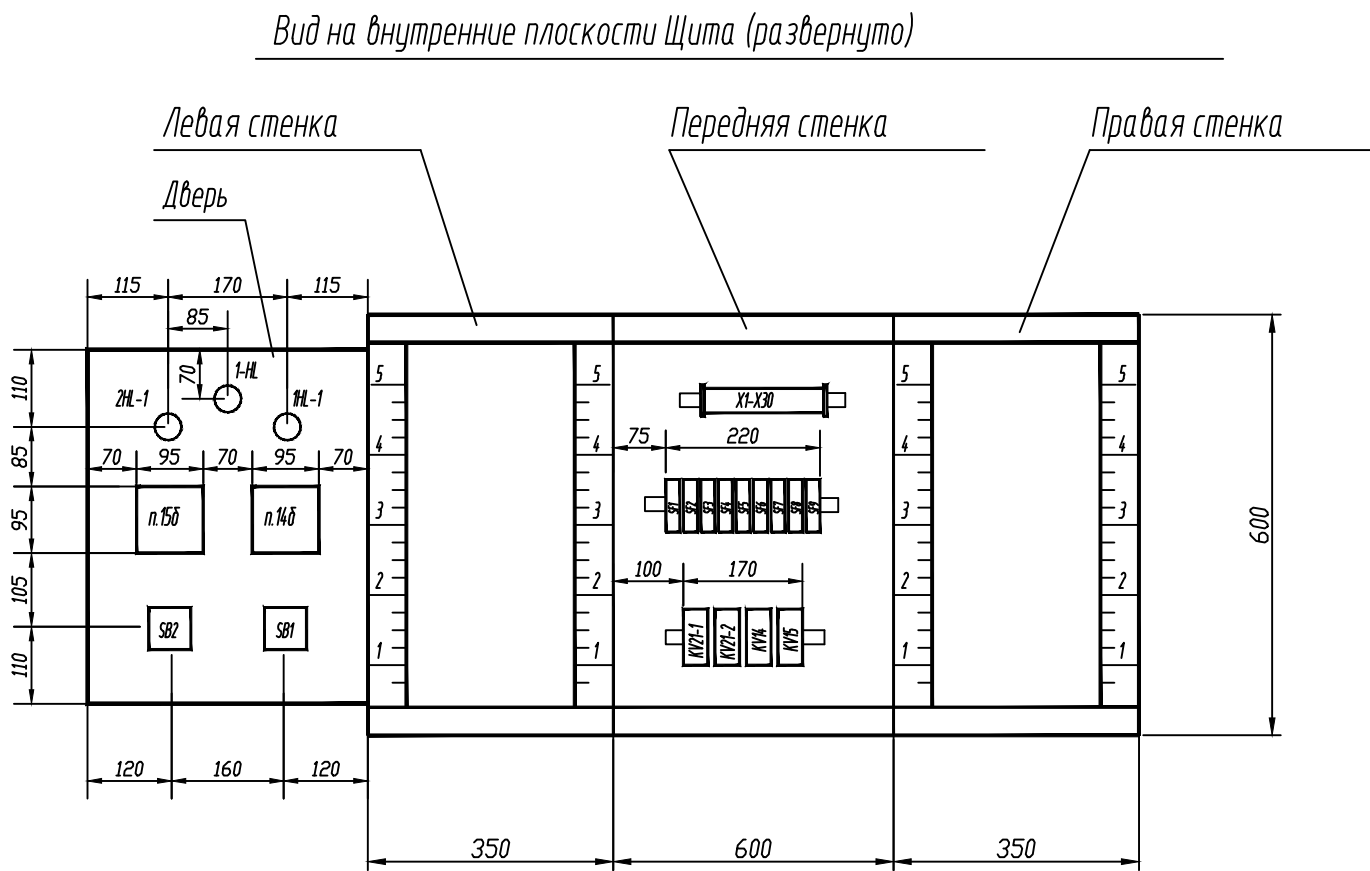
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

10-14-226-3-АТМ.0/1

СПЕЦИФИКАЦИЯ									
Поз.	Обозначение	Наименование				Кол.	Примеч.		
		Стандартные изделия							
1		Щит шкафной малогабаритный				1			
		ЩШМ-1.54 (600x400x350 ЧХ/ЛЗ.1 IP54)							
2		DIN-рейка, 350 мм				2			
3		Уголок УР15 ТКЗ-246-90				4			
4		Перфополоса ПП28 L=300мм				2			
		Прочие изделия							
5	KV21-1, KV21-2.	Реле промежуточное, Укат.~220 В, 2 гр. контактов,				2			
		контактная группа 380 В, 10А, Finder./40.52.8.230.-							
		0000. с розеткой 95.02.SMA.							
6	KV14, KV15.	Реле промежуточное, Укат.~220 В, 4 гр. контактов,				2			
		контактная группа 380 В, 10А, Finder./55.34.8.230.-							
		0040. с розеткой 94.04.SMA.							
7	1-HL.	Сигнальная лампа со встроенным светодиодом				1			
		(зеленый), ~220 В, СКЛ 11А -ЗМ-3-220.							
8	1HL-1, 2HL-1.	Сигнальная лампа со встроенным светодиодом				2			
		(красный), ~220 В, СКЛ 11А -КМ-3-220.							
9	поз. 14б, 15б.	Измеритель регулятор одноканальный с универ-				2	Заказаны в		
		сальным входом ТРМ201-Щ11.Р.					10-14-226-		
							3-АТМ.С		
10	SB1, SB2.	Кнопка с пружинным возвратом, с потайным				2			
		толкателем (черный) КЕ 011 УЗ исп.2							

СПЕЦИФИКАЦИЯ												
Поз.		Обозначение			Наименование				Кол.		Примеч.	
Инв.№	Взам.инв.№	11	SF1.	Выключатель автоматический однополюсный				1				
				модульный, характеристика С, ~220 В, Iном.=16А								
				ВА 14-26-14-20.УЗ								
		12	SF2, SF6, SF7, SF8, SF9.	Выключатель автоматический однополюсный				5				
				модульный, характеристика С, ~220 В, Iном.=10А								
				ВА 14-26-14-20.УЗ								
		13	SF3.. .SF5.	Выключатель автоматический однополюсный				3				
				модульный, характеристика С, ~220 В, Iном.=6А								
				ВА 14-26-14-20.УЗ								
		14	X1.. .X30	Клемная колодка для установки на DIN-рейку				30				
				Entrelec M 4/6 0155 116.07 4 мм. кв.								
		15		Рамка для надписей				7				
				РПМ 50х15 УЗ								
		16		Кабель-канал 60х60				1	м			
		<u>Материалы</u>										
17		Провод ПВ1 1,0 380 ГОСТ 6323-79				30	м					
18		Провод ПВ3 0,75 380 ГОСТ 6323-79				25	м					
Инв.№ подл.												
								10-14-226-3-АТМ.0Л2				Лист
		Изм. Кол. Лист № док. Подпись Дата										3

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



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Копировал

Формат А3

10-14-226-3-АТМ.0/12

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
17а, 18а, 19, 20а, 21а, 22а, 23 17б, 18б, 20б, 22б.	16-200 ЗК4-281.10-90	ОТБОРНОЕ УСТРОЙСТВО ДАВЛЕНИЯ В СОСТАВЕ : ШТУЦЕР ШР 1/2 ТРУБА 14х2ГОСТ8734-75 В20ГОСТ 8733-74 0.225М КЛАПАН МУФТОВЫЙ ВВД /Р1327.00.00/ ТУ26-07-1078-79	15	0.75	
6.1., 10.8	1.6-70У ЗК4-274.10-90	ОТБОРНОЕ УСТРОЙСТВО ДАВЛЕНИЯ В СОСТАВЕ : ОТВОД 16-70У/1 СОЕДИНИТЕЛЬ ВВЕРТНОЙ НИППЕЛЬН.НСВ14хМ20УХЛ4 КРАН НИППЕЛ.ТРЕХХОДОВОЙ 11Б18БК/СК32001/ДУ15 ТУ26-07-1061-84	91	0.61	
11., 5.2.	ЗК4-223-89	ЗАКЛАДНАЯ КОНСТРУКЦИЯ В СОСТАВЕ : БОБЫШКА Б34Г1/2 (Ду 1/2', L=34 мм) ТУ36.1144-83 ПРОКЛАДКА 20х36	35	0,40	
11а, 11б, 25а.2, 25б.2 26а.2, 26б.2	ЗК4-1-85 уст.4	ЗАКЛАДНАЯ КОНСТРУКЦИЯ В СОСТАВЕ : БОБЫШКА Б80М20х1.5 ПРОБКА П-М20х1.5 ТУ36.1144-83 ПРОКЛАДКА 20х36	6	0,40	
12а., 15а, 25в.2, 26в.2, 26г.1.	ЗК4-3-85 уст.4	ЗАКЛАДНАЯ КОНСТРУКЦИЯ В СОСТАВЕ : РАСШИРИТЕЛЬ БОБЫШКА Б80М20х1.5 ПРОБКА П-М20х1.5 ТУ36.1144-83 ПРОКЛАДКА 20х36	7	9,00	

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

10-14-226-3-АТМ.С1

Многоэтажный жилой комплекс со встроенными помещениями
по ул. Российская в г. Краснодаре.

Спецификация закладных
деталей КИП.

Инв.№ подл.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование изделия и материалы							
2.9.. 5.4.	Термометр биметаллический показывающий с радиальным штуцером Предел измерений 0.. 120 С , длина рабочей части 64 мм Г 1/2'	БТ 51.111(0-120 С)Г1/2.64.1,5		ОАО "РОСМА" г. Москва	шт	23		
1.1.. 2.8	Термометр биметаллический показывающий с радиальным штуцером Предел измерений 0.. 120 С , длина рабочей части 100 мм Г 1/2'	БТ 51.111(0-120 С)Г1/2.100.1,5		-//-	шт	12		
6.1.. 10.8.	Манометр показывающий с радиальным штуцером Предел измерений 0.. 1,0 МПа	МТ 100		-//-	шт.	91		
11а, 11б,	Термопреобразователь сопротивления медный гр. 50М диапазон изм. -50.. 150 С, L позр. части 120 мм.	ДТС065-50М.В3.120		ПО "ОВЕН" г. Москва	шт	2		
12а.. 15а.	Термопреобразователь сопротивления медный гр. 50М диапазон изм. -50.. 150 С, L позр. части 80 мм.	ДТС065-50М.В3.80		ПО "ОВЕН" г. Москва	шт	4		
11б	Датчик температуры наружного воздуха гр. 50М L позр. части 60 мм.	ДТС 125-50М.В2.60		-//-	шт	1		
16	Преобразователь избыточного давления ОВЕН ПД100-ДИ1,0М-1,0.И.11 диапазон изм. 0.. 1,0 МПа			-//-	шт	1		

						10-14-226-3-АТМ.С				
						Многоэтажный жилой комплекс со встроенными помещениями по ул. Российская в г. Краснодаре.				
Изм.	Кол.	Лист	Ндк	Подп.	Дата.	Литер 3. Автоматизация индивидуального теплового пункта.		Стация	Лист	Листов
ГИП					10.15.г.			Р	1	4
Гл. спец.		Сушинский			10.15.г.	Спецификация оборудования материалов и изделий.				
Н.контроль		Сушинский			10.15.г.					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
14б, 15б.	Измеритель регулятор одноканальный с универсальным	ТРМ201-Щ2.Р		ПО "ОВЕН"	шт	2			
	входом.			г. Москва					
17а, 18а.	Датчик реле давления. Предел изменения уставок -0.07.. .0,6 МПа.	РД-2Р-0,6МПа-Г1/4		ОАО "РОСМА"	шт	7			
19, 20а, 21а	Дифференциал 0,06.. .0,4 МПа.			г. Москва					
22, 23а									
17б, 18б,	Датчик реле разности давлений. Предел изменения уставок	РДД-2Р-0,4 МПа-Г1/4		-//-	шт	4			
20б, 23б.	0,05.. .0,4 МПа, Дифференциал 0,06.. .0,2 МПа.								
24	Шкаф управления индивидуальным тепловым пунктом	"ИТП-2".		ООО "КИПторг"	шт	1		ул.Кожевенная, 42/211	
	на базе ПЛК "ОВЕН ПЛК-110.24-60.К.М".			г. Краснодар				тел. (861) 201-12-19	
				http://kiptorg.ru					
	Комплексный теплосчетчик ТЗ4 в составе:			ЗАО "Термотроник"	шт	1			
				г. Санкт-Петербург					
25а,1,25б.1,	Преобразователь расхода электромагнитный безфланцевый	РС 100-280-А		-//-	шт	3			
26а.1.	Ду 100мм Рраб.=1,6 МПа,, Т изм.ср.=5.. .+150 С "Питерфлоу РС"								
26б.1.	Преобразователь расхода электромагнитный муфтовый	РС 50-72-А		-//-	шт	1			
	Ду 50мм Рраб.=1,6 МПа,, Т изм.ср.=5.. .+150 С "Питерфлоу РС"								
27а.1, 27б.1.	Преобразователь расхода электромагнитный муфтовый	РС 40-45-А		-//-	шт	2			
	Ду 40мм Рраб.=1,6 МПа,, Т изм.ср.=5.. .+150 С "Питерфлоу РС"								
25б.1.	Счетчик горячей воды с импульсным выходом	СГВ-20Д		-//-	шт	1			
25а.2, 25б.2.	Согласованная пара термопреобразователей НСХ 500П,	КТПТР-01-1-500П-120		-//-	компл.	2			
26а.2, 26б.2	Лмонт. части 120 мм, класс допуска А, Т=0.. .180 С; IP65								
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
			10-14-226-3-АТМ.С						2
			Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	

Формат А3

Инв.№ подл.

Подпись и дата

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9
260.2, 262.2,	Согласованная пара термопреобразователей НСХ 500П,	КТПТР-01-1-500П-60		ЗАО "Термотроник"	компл.	4		комплекта
270.2, 270.2,	Лмонт. части 80 мм, класс допуска А, Т=0..180 С; IP65			г. Санкт-Петербург				
270.2, 272.2,								
250.2.								
252, 260,	Вычислитель количества тепла ТУ4217-036-50932134	ТВ 7-03		-//-	шт	3		
270,								
	Кабели контрольные ГОСТ 1508-78Е сечением:							
	4х1,0	КВВГнг			м	364		
	5х0,75	КВВГнг			м	123		
	4х0,75	КВВГнг			м	398		
	Провод ГОСТ 6323-79 сечением:							
	4,0	ПВ 1			м	10		
	Кабель силовой сечением: 3х1,5	ВВГнг			м	20		
	Кабели соединительные по ГОСТ 12.2.007.14-75							
	Кабель медный 4х жильный экранированный.	КММ 4х0,5			м	130		
	Кабель медный 4х жильный.	ШВВП 4х0,5			м	268		
	Монтажная коробка для открытой проводки IP 54	РЕ 120 08			шт	7		
	Коробка соединительная IP65 ТУ36.22.22.00.03	КСП-10 УХЛ2			шт	4		
					10-14-226-3-АТМ.С			Лист
					Изм.	Кол.	Лист	3
					Издок	Подпись	Дата	

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата