

Ведомость рабочих чертежей марки АТС

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
СНиП 3.05.06.-85	Электротехнические устройства	
ПУЭ изд 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	
СП 510.1325800.2022	Проектирование тепловых пунктов	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
БИТП-ТЭ-1090-002-АТС С	Спецификация оборудования и материалов	

Таблица электрических нагрузок БИТП

Напряжение, В	380 В, 50Гц								220 В, 50Гц			
	Установленная мощность, Вт(ВА)	8290	2200	2200	370	370	1000	1000	370	370	90	90
Единовременная мощность, Вт(ВА)	4260	2200		370		1000		370		90		(230)
Единовременный ток, А	10,4	4,5		0,95		2,6		0,95		0,4		1
Наименование эл. приемника	Общ.	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M3	M4	M10	M10	Другие эл. Нагрузки
		Отопление		Подпитка отопления		Вентиляция		Подпитка вентиляции		ГВС		

Общие указания

- Рабочие чертежи выполнены в соответствии с действующими нормами и документами:
- СП 510.1325800.2022 "Проектирование тепловых пунктов";
 - ПУЭ изд 6-е и 7-е 2006г. "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 управления теплового пункта (ШУТП) выполнить кабелем марки ВВГнг 5х2,5 от распределительного щита (РЩ). Кабель от РЩ до шкафа управления тепловым пунктом вести в металлическом коробе или трубе. Короб или трубу заземлить проводом ПВ3 4. Напряжение сети 380В, частота 50 Гц.

В качестве защитного (РЕ) проводника для заземления рамы ТП использовать полосу 25х4. Монтаж полосы заземления вести от существующего контура заземления по полу до монтажной рамы ТП. Дополнительную жилу кабеля использовать для заземления шкафов управления теплового пункта.

Для подключения датчика температуры наружного воздуха использовать провод ВВГнг 2х1 В помещении теплового пункта провод ВВГнг 2х1 провести от шкафа управления в гофрированной трубе ДУ16. По наружной стене провод провести в металлической трубе Ду 15 по северному фасаду здания на отметку +3.000 от уровня земли.

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

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

БИТП-ТЭ-1090-002-АТС									
Административное здание по адресу: Костянский переулок, 8									
Изм	Нач	Лист	№ док	Подпись	Дата				
ГИП						Автоматизация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
И.контр.							Р	1	
Проверил						Общие данные		000"XXXXXX"	
Разраб.	Трифонов								

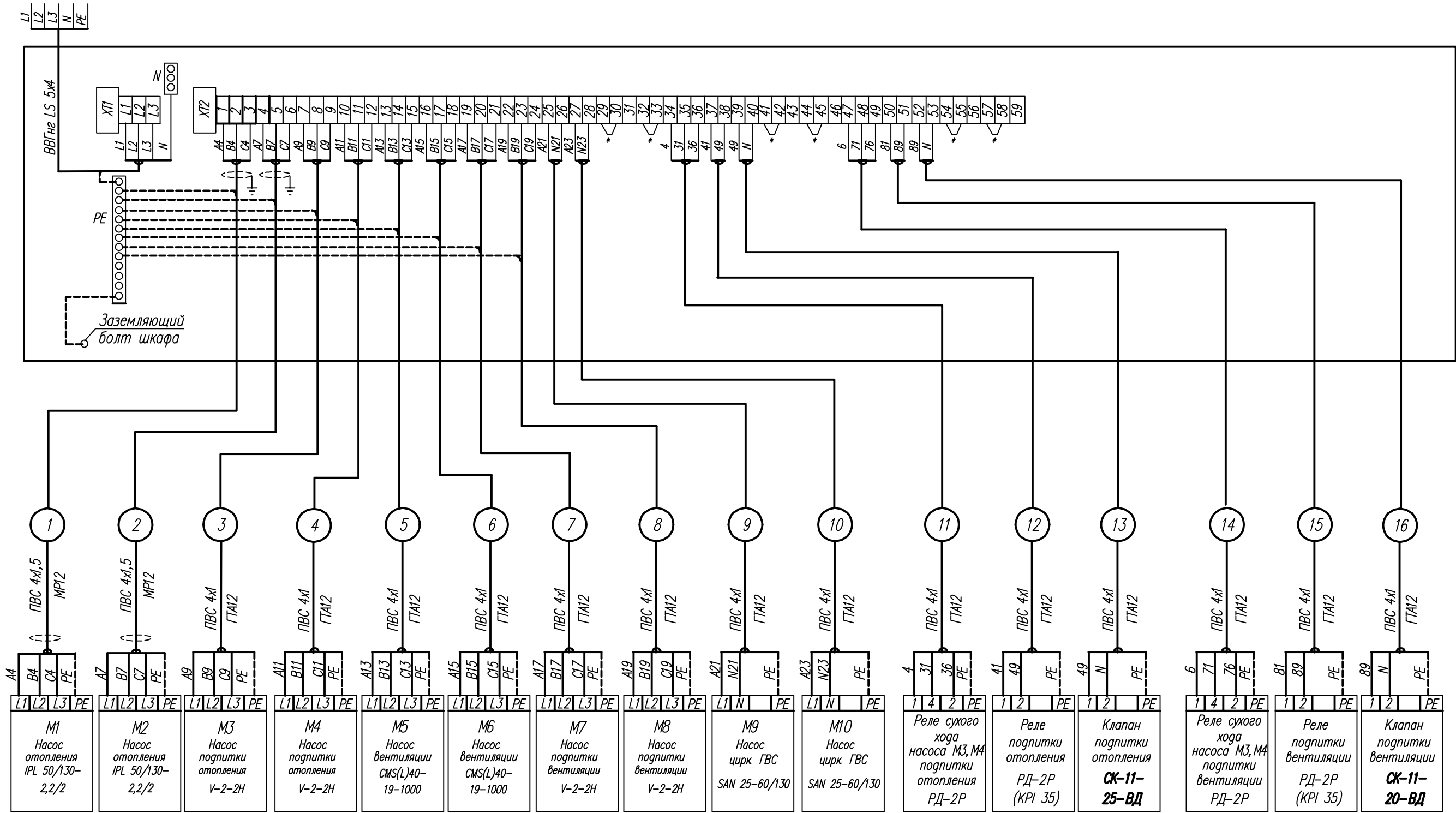
СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

Ввод ~380В



СОГЛАСОВАНО

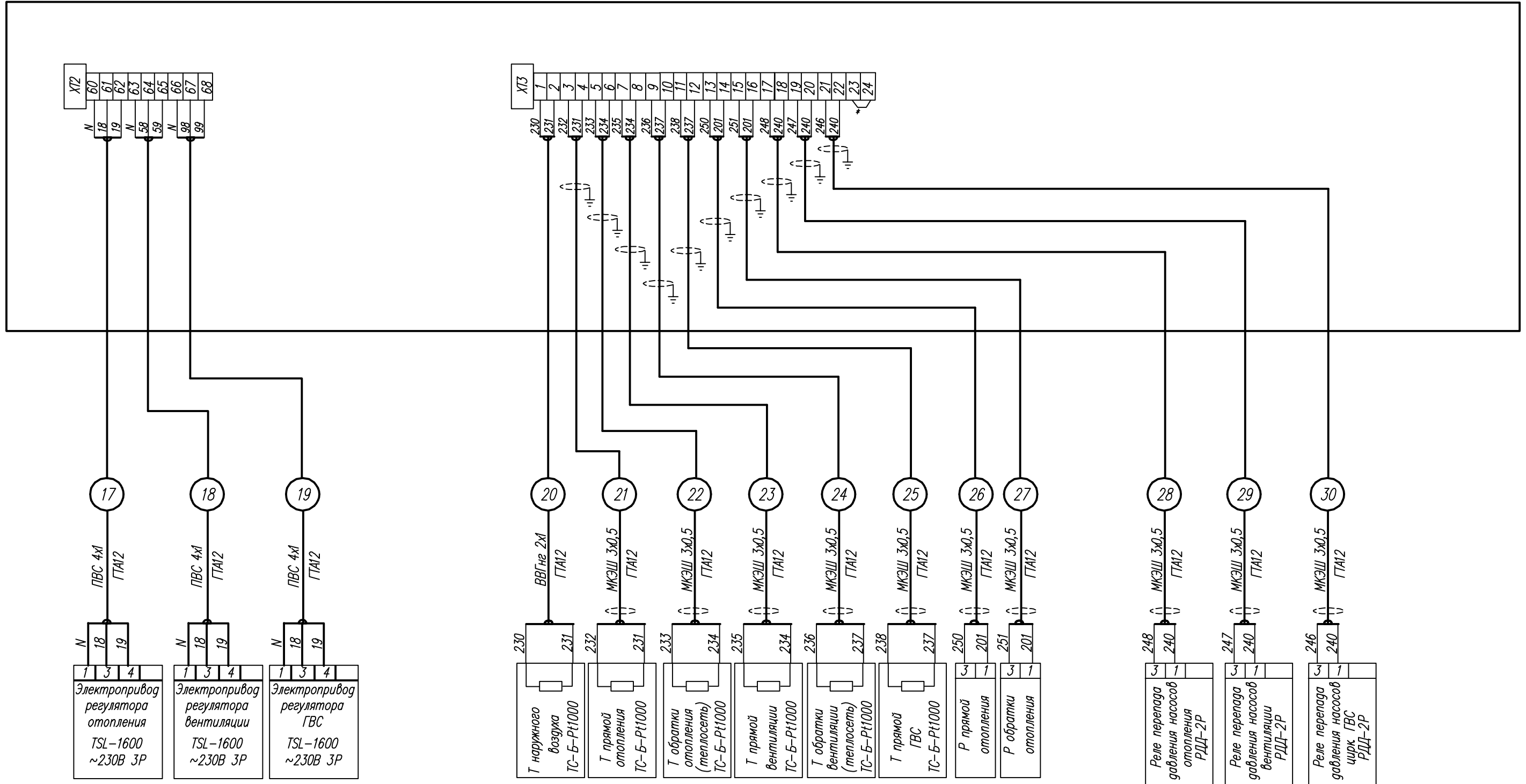
Взам. инб.Н

Поглсь и дата

Инб.Н подл.

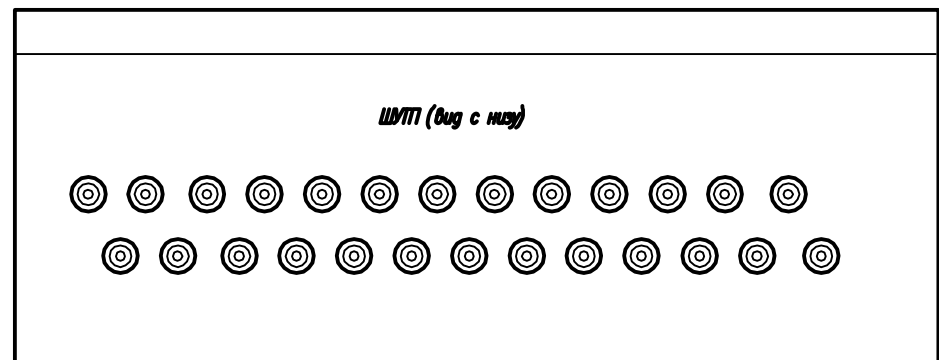
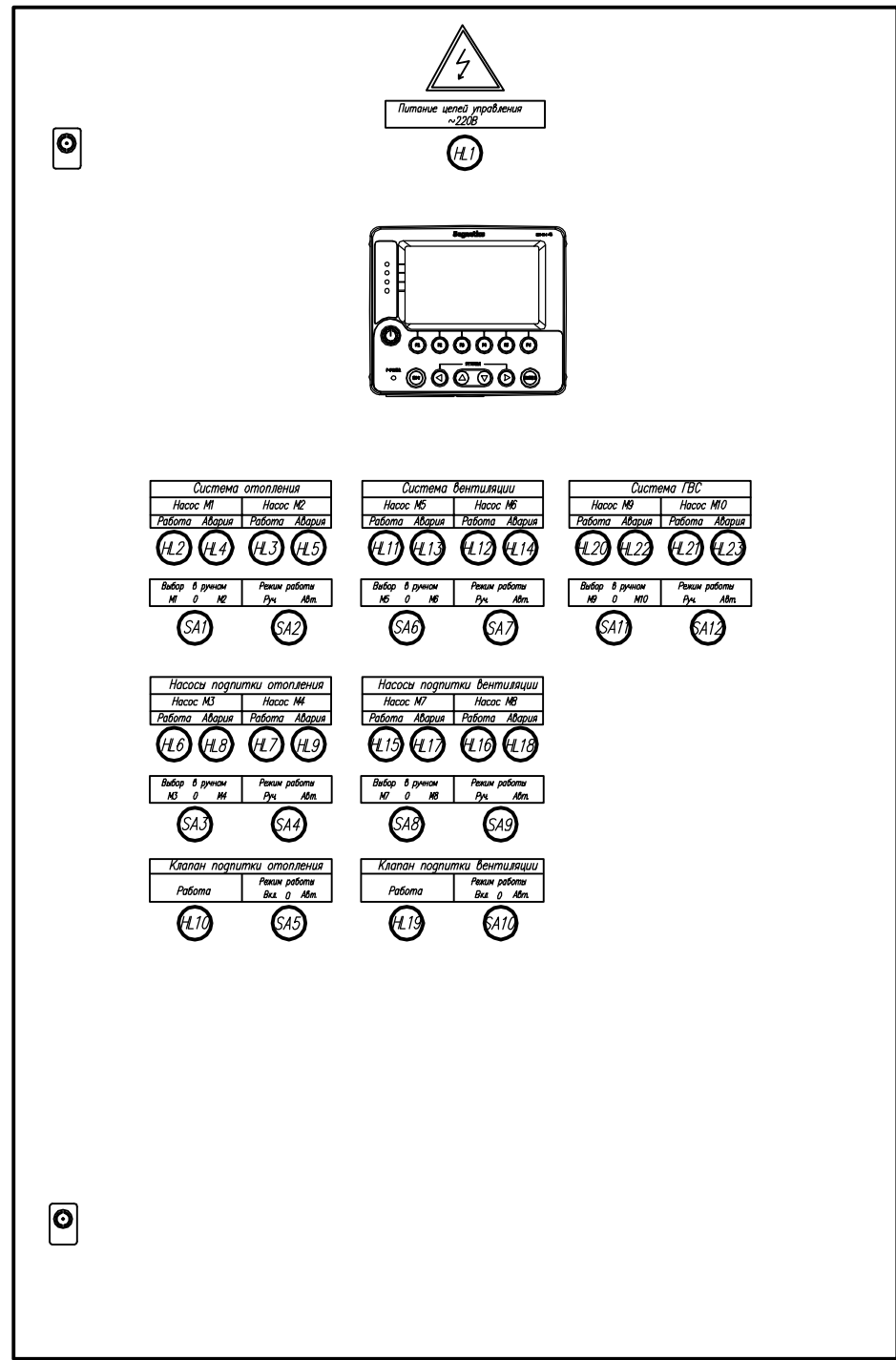
- Примечание:
1. Установку и монтаж средств автоматизации производить в соответствии со СНиП 3.05.07-85 и инструкции по эксплуатации на оборудование.
 2. Провода 1 и 2 защитить металлорукавом МР12 на всю длину. Металлорукав МР12 заземлить со стороны ШУТП
 3. Провода защитить гибкой армированной трубой ГТА или металлорукавом. Металлорукав заземлить.
 3. Провода и кабели маркировать согласно схемы.
 4. Жилы проводов гильзовать наконечниками.
- * - При установке реле "сухого хода" убрать перемычку.

						БИТП-ТЭ-1090-002-АТС			
						Административное здание по адресу: Костянский переулок, 8			
Изм	Нуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Автоматизация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	7	
Н.контр.									
Проверил						Схема внешних соединений ШУТП (начало)	000*xxxxxxx*		
Разраб.	Трифонов								



Примечание:
* - При установке поплавкового датчика воды в приемке помещения убрать перемычку

						БИТП-ТЭ-1090-002-АТС			
						Административное здание по адресу: Костянский переулок, 8			
Изм	Нуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Автоматизация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	8	
Проверил						Схема внешних соединений ШУТП (окончание)	000"xxxxxx"		
Разраб.	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 вести согласно схемам подключения в перфорированном кабель-канале 25x30
3. Диаметр отверстий для сальников 22 мм.
4. Клемные зажимы закрепить на Din-рейке на суппортах под углом.



Примечания

- QS1 Аварийный выключатель
 SA1 Выбор насоса отопления в ручном режиме (M1/Выкл/M2)
 SA2 Режим работы системы отопления (Руч/Авто)
 SA3 Выбор насоса подпитки отопления в ручном режиме (M3/Выкл/M4)
 SA4 Режим работы насосов подпитки отопления (Руч./Авто)
 SA5 Управление клапаном подпитки отопления (Вкл/Выкл./Авто)
 SA6 Выбор насоса вентиляции в ручном режиме (M5/Выкл/M6)
 SA7 Режим работы системы вентиляции (Руч/Авто)
 SA8 Выбор насоса подпитки вентиляции в ручном режиме (M7/Выкл/M8)
 SA9 Режим работы насосов подпитки вентиляции (Руч/Авто)
 SA10 Управление клапаном подпитки вентиляции (Вкл/Выкл./Авто)
 SA11 Выбор насоса циркуляции ГВС в ручном режиме (M9/Выкл/M10)
 SA12 Режим работы системы ГВС (Руч/Авто)

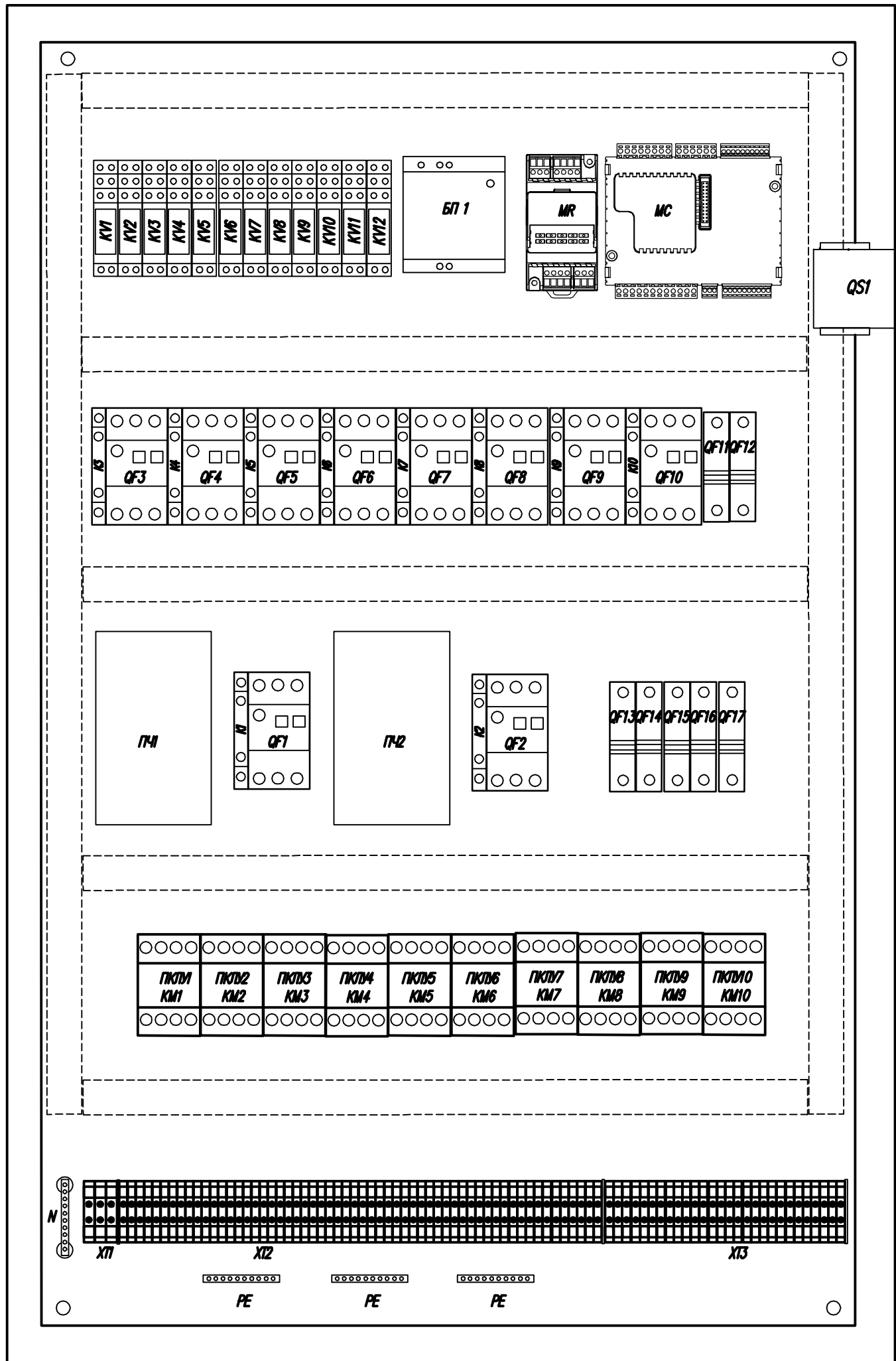
- HL1 Питание цепей управления ~220В (синяя)
 HL2 Работа насоса M1 системы отопления (зеленая)
 HL3 Работа насоса M2 системы отопления (зеленая)
 HL4 Авария насоса M1 системы отопления (красная)
 HL5 Авария насоса M2 системы отопления (красная)
 HL6 Работа насоса M3 подпитки системы отопления (зеленая)
 HL7 Работа насоса M4 подпитки системы отопления (зеленая)
 HL8 Авария насоса M3 подпитки системы отопления (красная)
 HL9 Авария насоса M4 подпитки системы отопления (красная)
 HL10 Работа клапана системы подпитки отопления (зеленая)
 HL11 Работа насоса M5 системы вентиляции (зеленая)
 HL12 Работа насоса M6 системы вентиляции (зеленая)
 HL13 Авария насоса M5 системы вентиляции (красная)
 HL14 Авария насоса M6 системы вентиляции (красная)
 HL15 Работа насоса M7 подпитки системы вентиляции (зеленая)
 HL16 Работа насоса M8 подпитки системы вентиляции (зеленая)
 HL17 Авария насоса M7 подпитки системы вентиляции (красная)
 HL18 Авария насоса M8 подпитки системы вентиляции (красная)
 HL19 Работа клапана системы подпитки отопления (зеленая)
 HL20 Работа насоса M7 подпитки системы вентиляции (зеленая)
 HL21 Работа насоса M8 подпитки системы вентиляции (зеленая)
 HL22 Авария насоса M7 подпитки системы вентиляции (красная)
 HL23 Авария насоса M8 подпитки системы вентиляции (красная)

Изм	Нуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	БИТП-ТЭ-1090-002-АТС		
						Административное здание по адресу: Костянский переулок, 8		
						Автоматизация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист
Проверил						Р	9	
Разраб. Трифонов						Общий вид ШУТП (лицевая сторона)		
						000"xxxxxx"		

Экспликация основного оборудования ШУТП

N	Обозначение	Наименование	Кол.
1	ШУТП	Шкаф с монтажной панелью 1000x650x300	1
2	QS1	Аварийный выключатель VCD3 Schneider El.	1
3	QF1,2	Автомат. выкл. 13-18А 21231DEK DEKraft	2
4	QF3,4,7,8	Автомат. выкл. 1,6-2,5А 21226DEK DEKraft	4
5	QF5,6	Автомат. выкл. 2,5-4А 21227DEK DEKraft	2
6	QF9,10	Автомат. выкл. 1-1,6А 21225DEK DEKraft	4
7	QF11,12	Автомат. выкл. ВА47-29 1P 6А	2
8	QF13,14,15,16,17	Автомат. выкл. ВА47-29 1P 2А	5
9	SMH	Контроллер SMH4 Segnetics	1
10	MC	Модуль расширения MC Segnetics	1
11	MR	Релейный модуль MR Segnetics	1
12	ПЧ1, ПЧ2	Частотный преобразователь ESQ-230-4T-2,2K	2
13	KM1,2	Контактор KMЭ 12А Uкат=220В	2
14	KM3-10	Контактор LC1E0910M5 Uкат=220В Schneider El.	8
15	K1-10	Доп. контакт GVAN11 но+нз Schneider El.	10
16	ПКЛУ1-10	Доп. контакт ПКЭ11 но+нз EKF	10
17	KV1,2,3,4,6	Реле 40529024 кат +24В Finder	5
18	KV5,7,8,9,10,11,12	Реле 4052823 кат ~220В Finder	7
19	БП1	Блок питания MDR-60-24 Mean Well	1
20	SA2,4,7,9,12	Переключатель серия ХА2 EJ21 Schneider El.	5
21	SA1,3,5,6,8,10,11	Переключатель серия ХА2 EJ33 Schneider El.	7
22	HL1	Светодиод BLS10-ADDS-024-K07 (синий) 230В	1
23	HL2,3,6,7,10,11,12 HL15,16,19,20,21	Светодиод 25118DEK (зеленый)230В DEKraft	12
24	HL4,5,8,9,13,14 HL17,18,22,23	Светодиод 25119DEK (красный)230В DEKraft	10
25	ХТ1	Зажим клемный JXB-6 EKF	3
26	ХТ2,3	Зажим клемный JXB-4 EKF	90
27	РЕ	Шинка заземления	3
28	N	Шинка "0" на изоляторах	1

						БИТП-ТЭ-1090-002-АТС			
						Административное здание по адресу: Костянский переулок, 8			
Изм	Нуч	Лист	N док	Подпись	Дата	Автоматизация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
ГИП	И.контр.						P	10	
Проверил						Общий вид ШУТП Экспликация	000"xxxxxx"		
Разраб	Трифонов								



СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.Н

Погрнсь и гата

Инв.Н погл.л.

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>							
	Щкаф управления тепловым пунктом (ЩУТП) в составе:							
1.1	Щит с монтажной панелью (1000x650x300) IP 54	ЩРМ-5		DEKraft	шт.	1		
1.2	Аварийный выключатель I _н =63А	VCD3		Schneider Electric	шт.	1		
1.3	Выключатель автоматический I _н =1...1,6А	21225DEK		DEKraft	шт.	2		
1.4	Выключатель автоматический I _н =1,6...2,5А	21226DEK		DEKraft	шт.	4		
1.5	Выключатель автоматический I _н =2,5...4А	21227DEK		DEKraft	шт.	2		
1.6	Выключатель автоматический I _н =13...18А	21231DEK		DEKraft	шт.	2		
1.7	Выключатель автоматический I _н =2А	BA47-29 1P 2A	MVA20-1-002-C	IEK	шт.	5		
1.8	Выключатель автоматический I _н =6А	BA47-29 1P 6A	MVA20-1-006-C	IEK	шт.	2		
1.9	Контроллер	SMH 4-0011-00-0		Segnetics	шт.	1		
1.10	Модуль сопряжения	MC 0401-01-0		Segnetics	шт.	1		
1.11	Релейный модуль	MR 061-00-0		Segnetics	шт.	1		
1.12	Кабель для соединения	CB-MC-1000		Segnetics	шт.	1		
1.13	Кабель для соединения	CB-MR-1500		Segnetics	шт.	1		
1.14	Блок питания +24В	MDR-60-24			шт.	1		
1.15	Контактор U _{кат} =220В	LC1E0910M5		Schneider Electric	шт.	8		
1.16	Контактор U _{кат} =220В	KMЭ 12А		EKF	шт.	2		
1.17	Доп.контакт мгновенного действия	GVAN11		Schneider Electric	шт.	10		
1.18	Приставка контактная 1но+1нз	ПКЭ-11		EKF	шт.	10		
1.19	Переключатель 2пол. 1но+1нз	XA2 EJ21		Schneider Electric	шт.	5		
1.20	Переключатель 3пол. 2но	XA2 EJ33		Schneider Electric	шт.	7		
1.21	Светодиод сигнальный 24В (синий)	BLS10-ADDS-024-K07		IEK	шт.	1		
1.22	Светодиод сигнальный 230В (зеленый)	25118DEK		DEKraft	шт.	12		
1.23	Светодиод сигнальный 230В (красный)	25119DEK		DEKraft	шт.	10		

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

						БИТП-ТЭ-1090-002-АТС С			
						<i>Административное здание по адресу: Костянский переулок, 8</i>			
<i>Изм</i>	<i>Нуч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	Автоматизация индивидуального теплового пункта	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>ГИП</i>							<i>Р</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
<i>Н.контр.</i>							<i>000"xxxxxx"</i>		
<i>Проверил</i>						<i>Спецификация оборудования и материалов</i>			
<i>Разраб.</i>	<i>Трифонов</i>								

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса, единицы. (Кг)	Примечания
1.24	Реле промежуточное 2 контакта Uкат= +24В (DC)	405290240000		Finder	шт.	5		
1.25	Реле промежуточное 2 контакта Uкат= ~220В (AC)	405282300000		Finder	шт.	7		
1.26	Розетка к реле 2 контакта	9505SPA		Finder	шт.	12		
1.27	Частотный преобразователь 2,2 кВт ~380В	ESQ-230-4T-2,2K		ESQ	шт.	2		
1.28	Короб перфорированный 25x40			DKC	м.	4		
1.29	Кронштейн ST (суппорт для Din-рейки)			DKC	шт.	3		
1.30	Дин рейка 35мм			DKC	м	2		
1.31	Сальник (кабельный ввод) (Диаметр монтаж.отв. Ду20)			DKC	шт.	40		
1.32	Зажим на Din-рейку	HDW-201			шт.	18		
1.33	Клемма винтовая 4 кв.мм. (серая)	JXB-4		EKF	шт.	100		
1.34	Клемма винтовая 6 кв.мм. (серая)	JXB-6		EKF	шт.	4		
1.35	Изолятор торцевой для JXB4			EKF	шт.	4		
1.36	Наконечник-гильза 0,5				шт.	200		
1.37	Наконечник-гильза 1,5				шт.	100		
1.38	Шина "0" 8-1				шт.	3		
2	<u>Провода и кабели в соответствии с ГОСТ 22483-2012</u>							
2.1	ПВЗ 0,5				м.	200		
2.2	ПВЗ 1,5				м.	55		
2.2	ПВЗ 2,5				м.	15		

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

Изм	Нум	Лист	Н док
		Подпись	Дата

БИП-ТЭ-1090-002-АТС.С

Лист

2