



Общество с ограниченной ответственностью
«Санкт-Петербургский Центр Подготовки Проектировщиков»
г. Санкт-Петербург, ул. Стахановцев д. 10/4 оф.17
e-mail : info@spbcpp.ru
www.spbcpp.ru
тел. 8 (812) 988-54-33

СОГЛАСОВАНО

**СПб ГБУ «ЦФК и С
Нарвская застава»**

« » _____ 2014 г.

СОГЛАСОВАНО

**Начальник отдела
перспективного развития
ОАО «Теплосеть Санкт-
Петербурга»**

_____ Усольцев А.Ю.

« » _____ 2014 г.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ

объект: СПб ГБУ «ЦФК и С Нарвская застава»

по адресу: пр. Народного Ополчения, д. 24, лит. А

01-06/14.ТМ

ГИП ООО «СПбЦПП»

Николенко И.И.

1. СОДЕРЖАНИЕ		
Лист	Наименование	Стр.
1.1	Содержание	3
1.2	Ведомость чертежей основного комплекта	4
1.3	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	5
1.4	Общие данные	6
1.4	Пояснения к принципиальной схеме	7
1.5	Монтажные указания, техника безопасности	8
1.6	Автоматизация и КИП	8
1.7	Энергоэффективность	10
1.9	Таблица тепловых нагрузок	11

Принятые технические решения соответствуют требованиям действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий.

ГИП ООО «СПбЦПП»

Николенко И.И.

Николенко И.И.

						01-06/14.ТМ.ПЗ			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Колин				06.14		Р	1.1	9
Проверил									
Т.Контр.	Белик				06.14				
Н.контр									
Утвердил	Николенко				06.14				
							ООО «СПбЦПП»		

2. ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>		<i>Стр.</i>
01-06/14.ТМ.ПЗ	Тепловой пункт.	Общие данные.	6
01-06/14.ТМ.01	Тепловой пункт.	Схема принципиальная.	12
01-06/14.ТМ.02	Тепловой пункт.	План размещения оборудования.	13
01-06/14.ТМ.03	Тепловой пункт	Общий вид.	14
01-06/14.ТМ.04	Тепловой пункт	Разрезы.	16
01-06/14.ТМ.05	Тепловой пункт.	Схема автоматизации.	22
01-06/14.ТМ.06	Тепловой пункт.	Схема электрическая принципиальная питания.	23
01-06/14.ТМ.07	Тепловой пункт.	Схема подключения оборудования.	24
01-06/14.ТМ.08	Тепловой пункт.	Схема соединения внешних проводок.	25
01-06/14.ТМ.09	Тепловой пункт.	Щит управления и защит. Общий вид.	26
01-06/14.ТМ.10	Тепловой пункт.	Схема установки средств автоматизации.	27

						01-06/14.ТМ.ПЗ	Лист
							1.2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

3. ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Стр.
<u>Прилагаемые документы</u>		
01-06/14.ТМ.СО	Спецификация оборудования и материалов	28
	Паспорта систем теплоснабжения	35
01-06/14.ТМ.УП	Паспорт узла присоединения	38
	Характеристики насосов	39
	Условия подключения №3431/81070201/6-14 от 5 декабря 2013 года к системе теплоснабжения ОАО «Теплосеть Санкт-Петербурга».	45
	Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства	50

Ссылочные документы

ОСТ 36-146-88	Опоры стальных технологических трубопроводов на Ру до 10МПа.
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.

						01-06/14.ТМ.ПЗ	Лист
							1.3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

ОБЩИЕ ДАННЫЕ.

Проект автоматизированного теплового пункта объекта СПб ГБУ «ЦФК и С «Нарвская застава» по адресу: СПб, пр. Народного ополчения, д.24, лит.А выполнен на основании следующих документов:

- условия подключения №3431/81070201/6-14 от 5 декабря 2013 года к системе теплоснабжения ОАО «Теплосеть Санкт-Петербурга»;
- архитектурно-строительных чертежей;
- паспортов системы отопления и ГВС;
- СНиП 2.04.07.-86 "Тепловые сети";
- СП 41-101-95 "Проектирование тепловых пунктов".

Расчетная температура наружного воздуха -26°C

Источником теплоснабжения является: Первомайская ТЭЦ-14

Точка присоединения: Первомайская ТЭЦ-14, тепломагистраль Дачная, распределитель Подводника Кузьмина, ТК-18.

Параметры теплоносителя в точке присоединения к тепловой сети:

- | | | | |
|---|-----------------------|---------------------------|----------------------------|
| - | прямая сетевая вода | $T_1=150^{\circ}\text{C}$ | $P_1=58 \text{ м.вод.ст.}$ |
| - | обратная сетевая вода | $T_2=70^{\circ}\text{C}$ | $P_2=39 \text{ м.вод.ст.}$ |

Схема теплоснабжения	двухтрубная закрытая
Схема присоединения системы отопления	зависимая с насосным смешением
Схема присоединения системы вентиляции	зависимая на прямых параметрах
Схема присоединения системы ГВС	открытый водоразбор.

						01-06/14.ТМ.ПЗ	Лист
							1.4
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Пояснения к принципиальной схеме.

На вводе тепловой сети устанавливаются магнитный фильтр-шламоотделитель марки WPFS 250/80 фирмы Waterport (Чехия) и регуляторы перепада давления AVR (на подающих тр-дах), с помощью которых обеспечиваются благоприятные условия работы клапанов, регулирующих температуру теплоносителя подаваемого в системы отопления и ГВС.

Система отопления присоединяется к тепловым сетям по зависимой схеме через насос смешения фирмы "Wilo" (поз.1, спецификация прилагается).

Регулирование температуры теплоносителя в системе отопления осуществляется в соответствии с задаваемым графиком при помощи двухходового регулирующего клапана VB2 (поз.3) с электроприводом AMV 23 (поз. 3а, с возвратной пружиной).

Для гидравлической увязки всех систем на обратных трубопроводах устанавливаются балансировочные клапаны.

Для защиты систем теплоснабжения и оборудования узла присоединения на подающем трубопроводе системы отопления устанавливается регулируемый предохранительный клапан.

Для промывки трубопроводов и оборудования систем теплоснабжения предусмотрен подвод водопровода. Опорожнение трубопроводов и оборудования теплового пункта и систем потребления тепла осуществляется самотеком в дренажный приямок. Затем с помощью дренажного насоса в канализацию.

Система ГВС присоединяется к тепловым сетям по зависимой схеме.

Регулирование температуры теплоносителя в системе ГВС осуществляется при помощи двухходового регулирующего клапана VB2 (поз.4) с электроприводом AMV 33 (с возвратной пружиной поз.4а), установленного на подающем трубопроводе системы ГВС.

Для защиты насоса от сухого хода, перед насосом устанавливается реле давления Danfoss KPI35 (поз.12).

						01-06/14.ТМ.ПЗ	Лист
							1.5
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Монтажные указания.

Крепление трубопроводов осуществляется на кронштейнах к стенам, полу и потолку помещения. Монтаж и испытания трубопроводов следует производить в соответствии со следующими правилами и строительными нормами организации, производства и приемки работ:

- "Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок", утвержденные приказом МинЭнерго РФ от 24.03.03г. №15.
- СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".
- СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети."
- СНиП 3.05.05-85 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы".

После монтажа трубопроводов и проведения гидравлических испытаний трубопроводы и оборудование теплового пункта защищают от коррозии масляной краской, а трубопроводы с температурой выше 40°C изолируются.

Объем и перечень изоляционных материалов см. спецификацию 01-06/14.ТМ.СО.

На трубопроводы нанести опознавательные кольца масляной краской согласно ГОСТ 14202-90

Техника безопасности и промышленная санитария.

Для обеспечения безопасного обслуживания теплового пункта предусматриваются следующие мероприятия:

- устройство вытяжной вентиляции;
- наличие рабочего и аварийного освещения;
- тепловыделяющее оборудование и трубопроводы изолируются (температура поверхности изоляции не более 40°C);
- все металлические части электрооборудования надежно заземляются;
- все средства автоматизации зануляются;

Автоматизация и КИП.

Для осуществления функций автоматического регулирования ИТП электроприводы клапанов системы отопления (поз.3а) и ГВС (поз.4а) управляются электронным контроллером ECL Comfort 210 (поз.14) с электронным ключом программирования приложения A266 (поз.14а). Управляющими сигналами для управления клапанами являются сигналы от датчиков температуры воды (ESMU, поз.11), подаваемой в системы и возвращаемой из систем отопления и ГВС, а также датчика температуры наружного воздуха (ESMT, поз.13). Контроллер автоматически снижает потребление тепловой энергии при превышении заданных значений.

Контроллер находится в щите управления и защит (один щит на весь ИТП), щит относится ко второй категории электропотребления. В щите помимо контроллера подключается к питанию насос фирмы «Wilo» (поз.1).

						01-06/14.ТМ.ПЗ	Лист
							1.6
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

ИТП оснащается приборами и устройствами системы автоматики. В состав оборудования входят:

контрольные измерительные приборы: термометры (поз.17) и манометры (поз.16). Устанавливаются приборы КИП согласно СП 41-101-95:

- на вводе и выходе из ИТП устанавливаются и термометр и манометр;
 - в местах смешения теплоносителя устанавливаются термометры;
 - после каждого сопротивления – манометр (под сопротивлением понимаем фильтры, различные регуляторы, насосы и т.д.)
 - регулирующая арматура: клапаны расхода VB2 с электрическими приводами; клапаны перепада давления AVP.
 - насосы смешения – для системы отопления.
 - датчики системы управления-термометры сопротивления, установленные в подающем и обратном трубопроводах систем теплоснабжения, в системе ГВС только на подающем трубопроводе.
 - датчики температуры воздуха: один термометр сопротивления, установленный на внешней стене, в затененном месте на высоте не менее 1,5м от земли.
 - контроллер системы управления ECL Comfort 210.
- По показаниям контрольных приборов осуществляется:
- настройка системы теплоснабжения при первичном вводе в эксплуатацию системы автоматики и настройки регулирующих клапанов.
 - контролируются параметры теплоносителя (температура, давление) на подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, внутренней системы отопления и ГВС.
 - степень загрязненности фильтров.

Регулировка параметров теплоносителя в процессе эксплуатации производится в автоматическом режиме по показаниям датчика температуры наружного воздуха ESMT (поз. 13) и температуры теплоносителя ESMU (поз.11) (погодозависимый режим теплоснабжения).

Управление производится с помощью контроллера ECL Comfort 210 (поз.14) с электронным ключом программирования приложения A266 (поз. 14а).

При пропадании электропитания система восстанавливает свою работу при его появлении.

Место установки датчиков и приборов автоматики указано на "Схеме автоматизации".

						01-06/14.ТМ.ПЗ	Лист
							1.7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Энергоэффективность.

В соответствии с требованиями Федеральной целевой программы "Энергосбережение России" на 1998-2005г.г., постановление Правительства СПб от 09.10.2000г. №49 "Об основных направлениях по энергосбережению в городском хозяйстве Санкт-Петербурга и распоряжением Губернатора СПб от 12.09.2000г. №966-р настоящим проектом инженерного оборудования здания предусматриваются следующие энергосберегающие мероприятия:

В индивидуальном тепловом пункте применены средства автоматизации

1. контроля, которые позволят снизить потребление тепловой энергии (по данным фирм Данфосс, Грундфос, Вило) на 15-20%.

Снижение потребления тепловой энергии происходит за счет:

- поддержания оптимального режима работы системы теплоснабжения;
Система регулирования работает в режимах:
- погодной компенсации, т.е. регулирование температуры в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха.
Основными преимуществами теплового пункта с использованием средств автоматизации и контроля являются:
- снижение потребляемой электроэнергии за счет повышения КПД насосов, периодической прокрутки насосов, автоматического их включения при понижении температуры и использовании автоматики;
- существенное повышение надежности теплоснабжения и тепловой эффективности за счет внедрения более совершенной системы автоматического регулирования, учитывающей изменение температур наружного и внутреннего воздуха, а так же в системах теплопотребления.

Все магистральные трубопроводы систем теплоснабжения, а так же

2. трубопроводы и оборудование теплового пункта изолированы для исключения потерь тепла поверхностью труб.

Расчет за потребленную тепловую энергию и израсходованный теплоноситель производится по данным коммерческого учета. Узел учета тепловой энергии и теплоносителя выполняется на базе оборудования принятого в разработанном проекте узла учета тепловой энергии.

Объемно-планировочные решения по тепловому пункту.

Тепловой пункт состоит из двух смежных помещений размерами 3600 x 2670 (мм) и 3600 x 5500 (мм), которые располагаются на первом этаже здания.

Высота помещений 3,5 м.

Двери в тепловом пункте открываются наружу из помещения.

Помещение теплового пункта относится к категории Д по взрывопожарной и

						01-06/14.ТМ.ПЗ	Лист
							1.8
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

пожарной опасности. Трубопроводы сетевой воды относятся к группе категории IV.

Отделка ограждающих конструкций теплового пункта выполнена долговечными, влагостойкими материалами, допускающими легкую очистку,

Покрытие пола – бетонное с уклоном в сторону прямка.

Стены окрашиваются масляной краской от пола на высоту 1,5м.

Расстояния в свету от строительных конструкций до трубопроводов, оборудования, арматуры, между поверхностями теплоизоляционных конструкций смежных трубопроводов соответствуют нормам СП41-101-95.

Требования по снижению уровня шума.

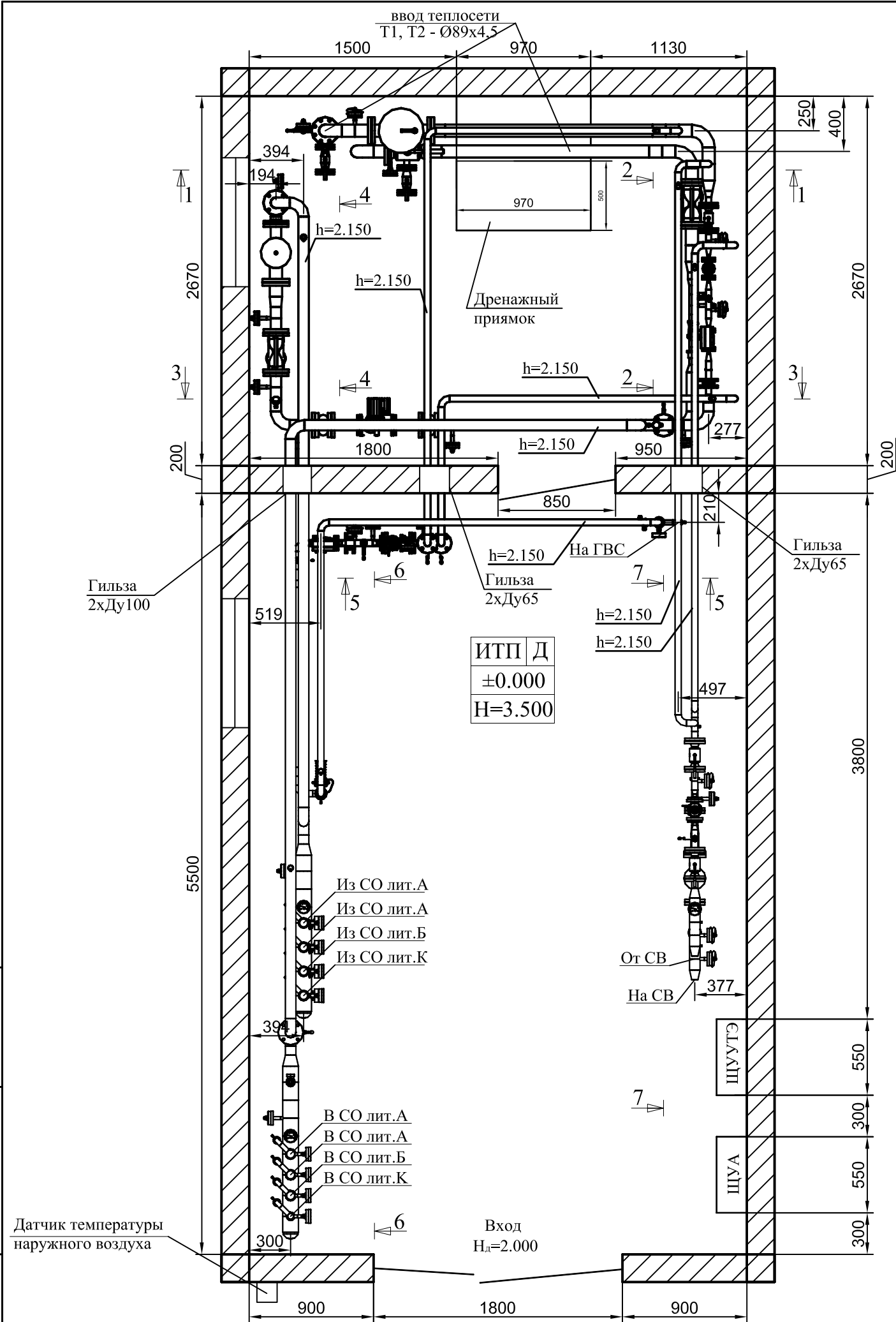
В тепловом пункте соблюдены требования по снижению уровня шума согласно СП 41-101-95 п.10. Для снижения уровня шума в ИТП предусмотрена звукопоглощающая облицовка стен и потолка. Соединение трубопроводов с патрубками насосов выполнено с применением гибких вставок.

Таблица тепловых нагрузок.

Наименование потребителя	Отопление	Вентиляция	ГВС
	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
СПб ГБУ «ЦФК и С «Нарвская застава»	0,15	0,21	0,144
Итого	0,504		

						01-06/14.ТМ.ПЗ	Лист
							1.9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

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

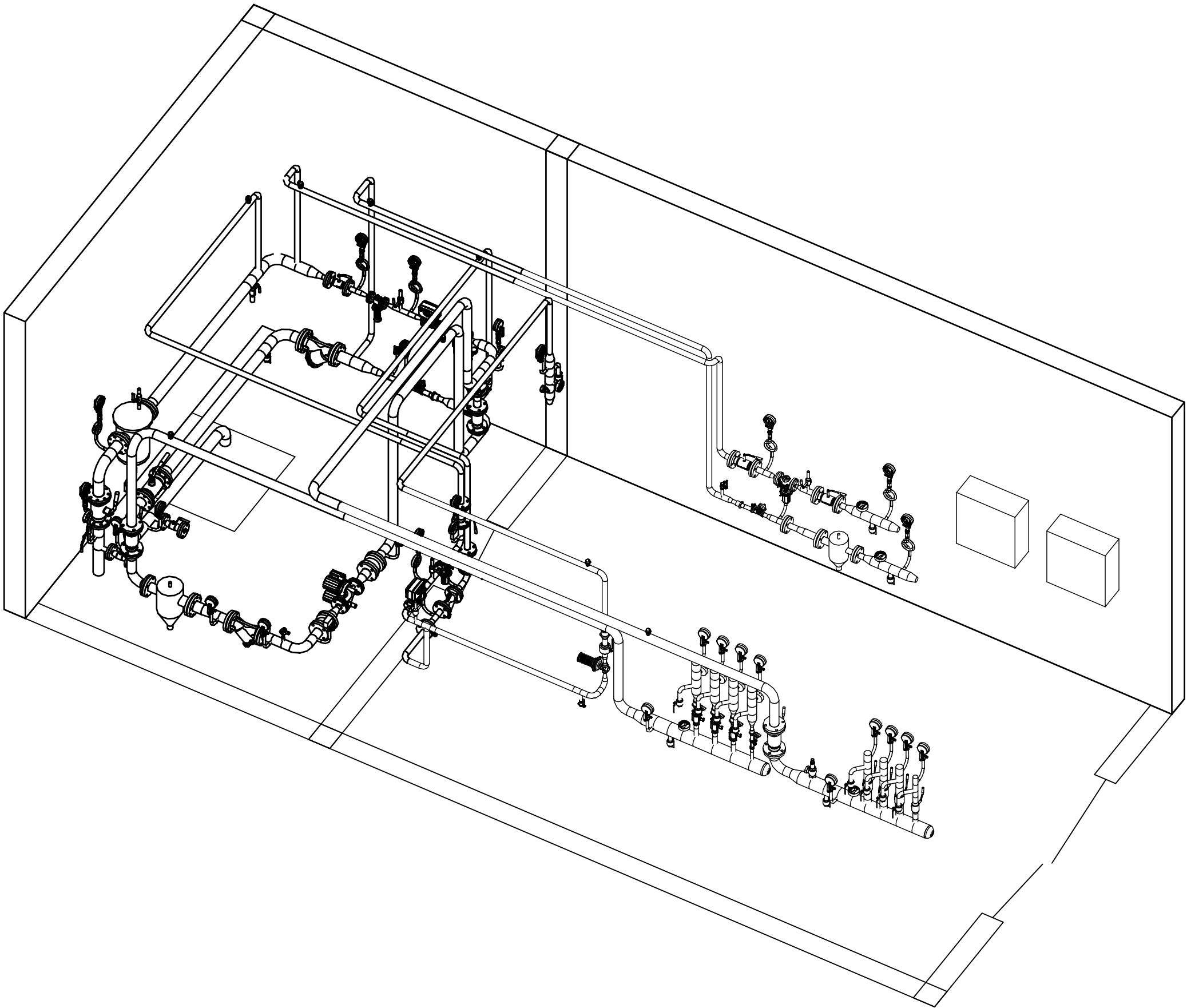


1. Привязки к теплосети и внутренним сан. тех. системам произвести по месту.
2. Подводка кабелей к приборам производится по потолку, стене в трубе ПВХ или в полиэтиленовом коробе. Если расстояние между прибором и местом крепления кабеля больше 0,5 м, труба (гофр) подводится по опоре.
3. Помещение ИТП в отношении взрыво- и пожаробезопасности должно удовлетворять требованиям, предъявляемым к помещениям категории Д; в отношении опасности поражения людей электрическим током - особо опасное.
4. Позиции монтируемых приборов и средств автоматизации, соответствуют спецификации оборудования и материалов.
5. Размещение приборов, средств автоматизации, электрических проводок уточнить при монтаже.
6. Шкафы установить на стене на отметке не ниже 1,2 м от пола.
7. Для доступа к трубопроводам на высоте выше 1,5 м от пола, в ИТП предусмотреть передвижные помосты.
8. Линию заполнения и слива системы выполнить по месту, учитывая условия простоты обслуживания и существующие нормы и требования.
9. Расположение опор трубопроводов уточнить по месту.

- граница проектирования

Т1 - Трубопровод прямой сетевой воды из тепловой сети, Ду80;
Т2 - Трубопровод обратной сетевой воды в тепловую сеть, Ду80.

						01-06/14.ТМ.02			
						СПб ГБУ «ЦФК и С «Нарвская застава»			
						г. Спб, пр. Народного ополчения, д.24, лит.А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Колин				06.14	Школа Индивидуальный тепловой пункт		Стадия	Лист
Провер.					06.14			Р	
Т.Контр.	Белик								
						План расположения оборудования		ООО "СПбЦТП"	
Н.Контр.					06.14				
Утв.	Николенко				06.14				

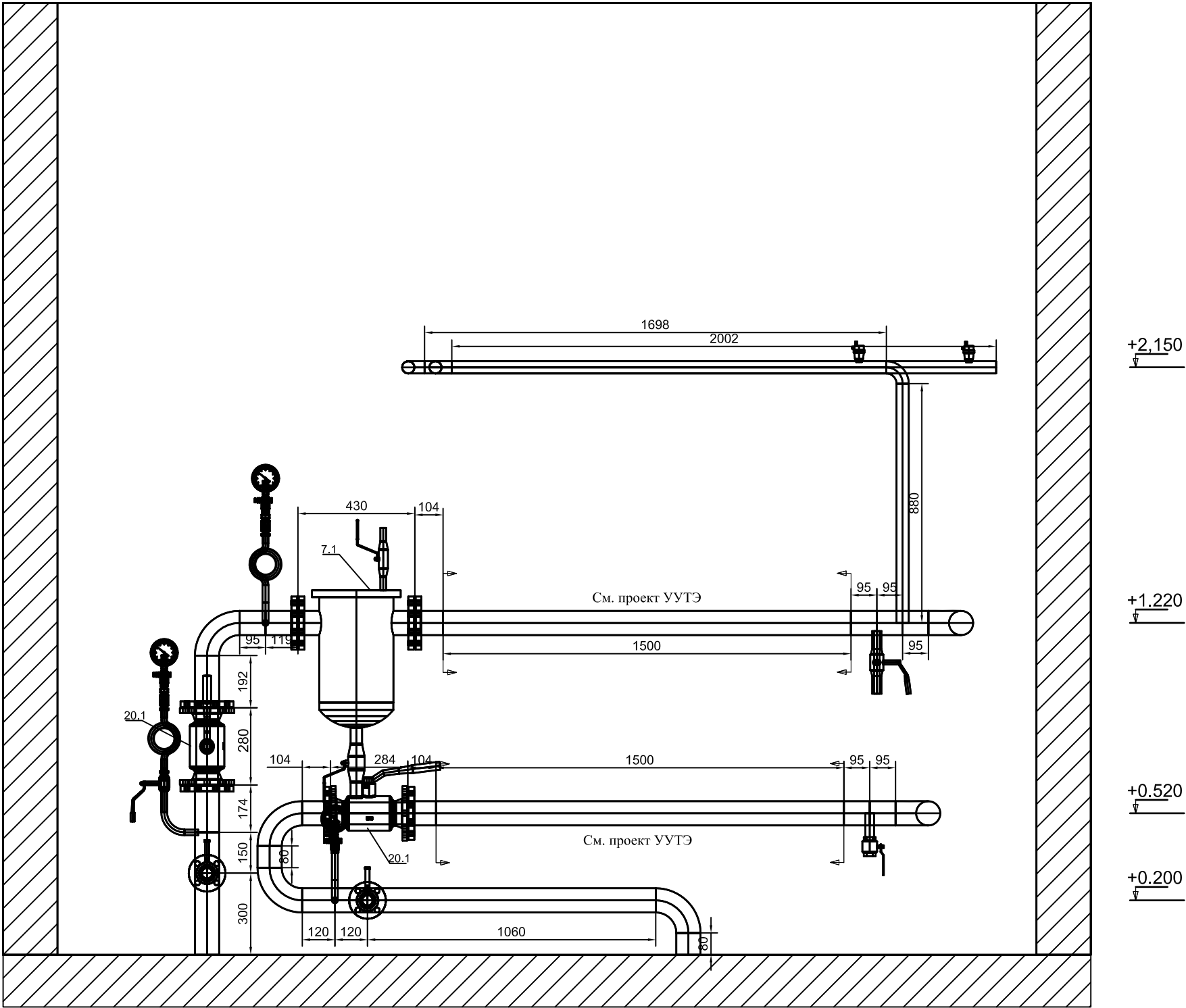


Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.	Колин				06.14
Провер.					06.14
Т.Контр.	Белик				
Н.Контр.					06.14
Утв.	Николенко				06.14

01-06/14.ТМ.03			
СПб ГБУ «ЦФК и С «Нарвская застава» г. Спб, пр. Народного ополчения, д.24, лит.А			
Школа Индивидуальный тепловой пункт	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	2
Общий вид ИТП	ООО "СПбЦПП"		

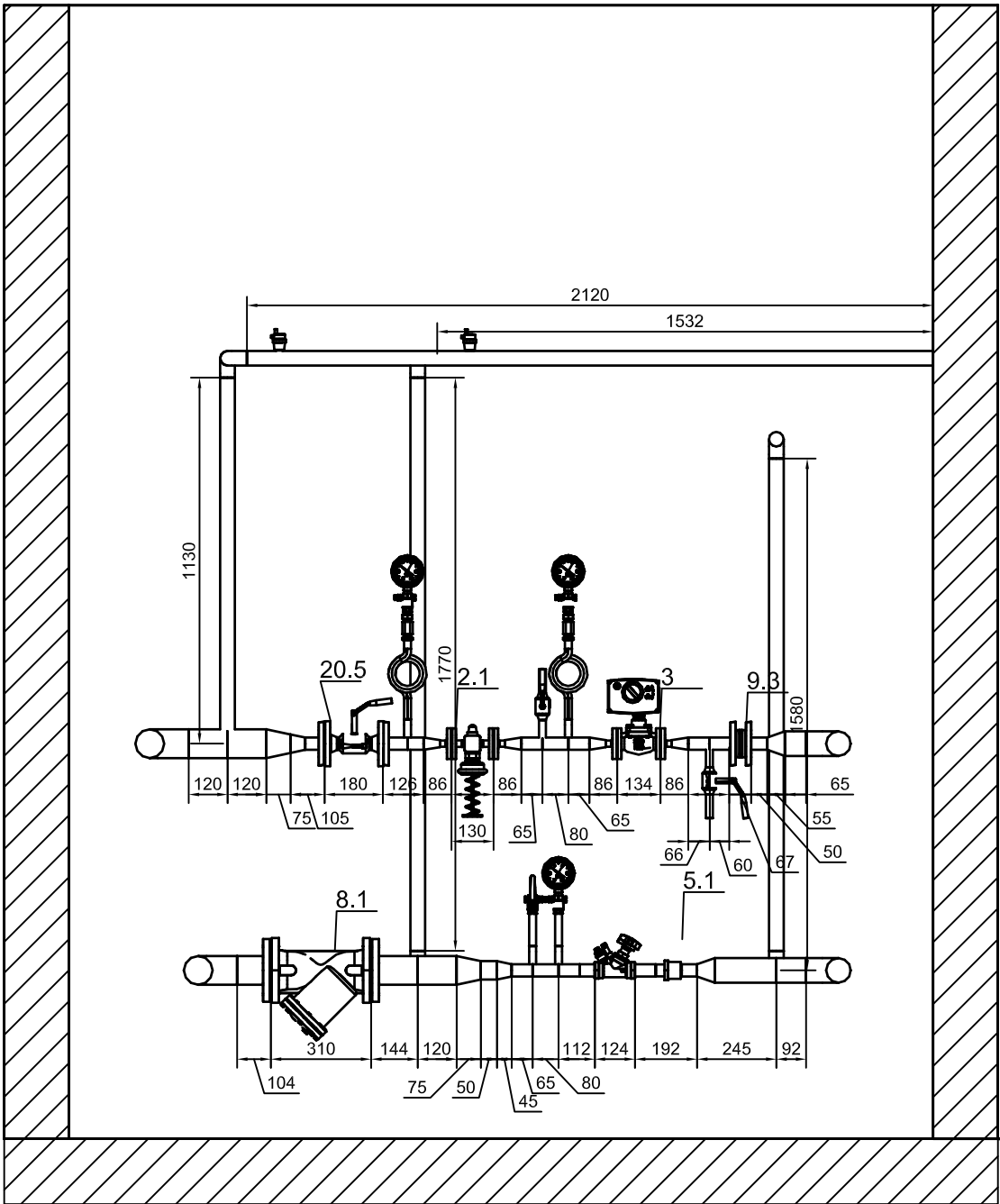
Разрез 1-1



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

						01-06/14.ТМ.04			
						СПб ГБУ «ЦФК и С «Нарвская застава»			
						г. Спб, пр. Народного ополчения, д.24, лит.А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Школа Индивидуальный тепловой пункт	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Колин			06.14		Р	1	1
Провер.					06.14				
Т.Контр.		Белик				Разрез 1-1	ООО "СПбЦПП"		
Н.Контр.					06.14				
Утв.		Николенко			06.14				

Разрез 2-2



+2,410

+2,160

+1,220

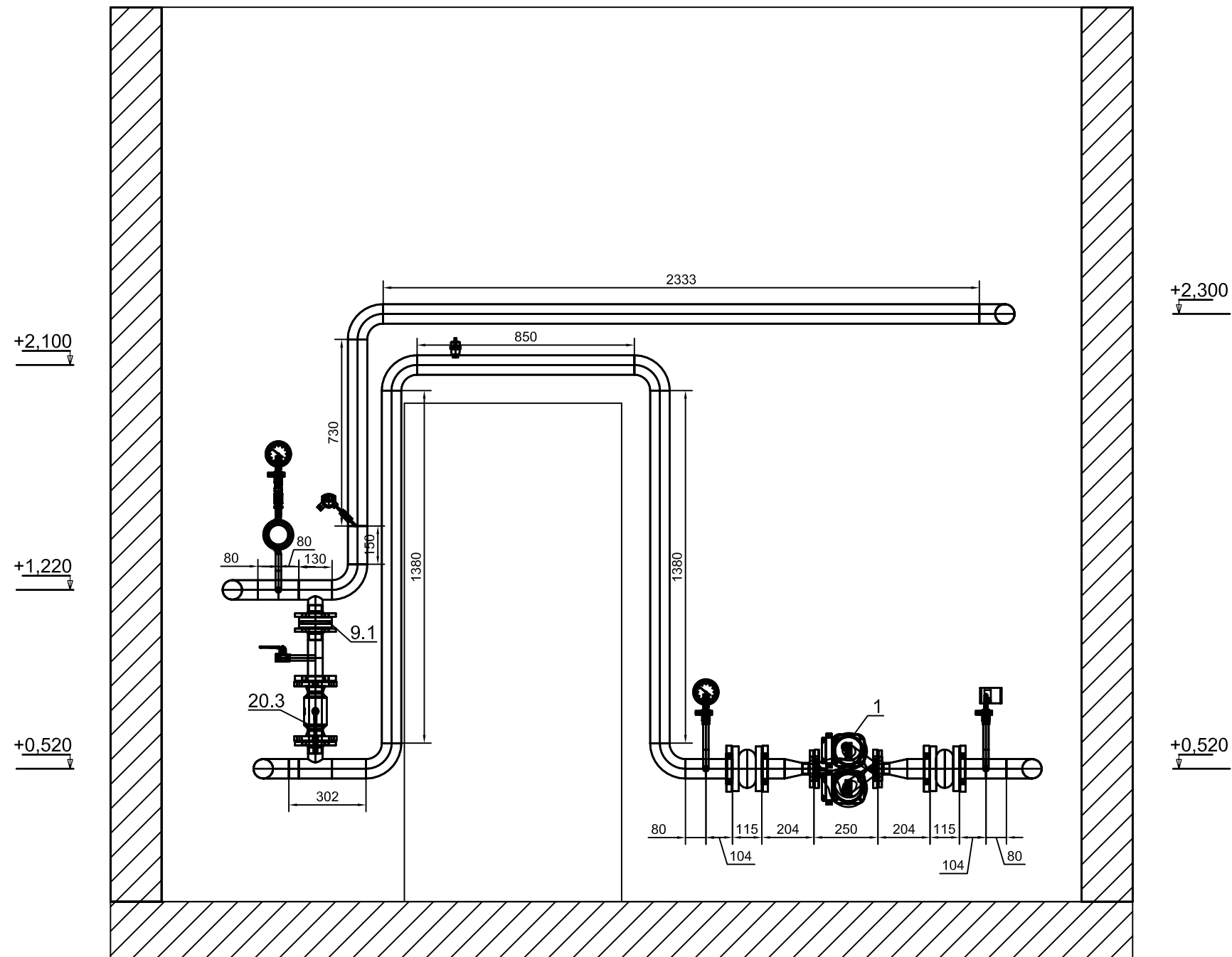
+0,520

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.	Колин				06.14
Провер.					06.14
Т.Контр.	Белик				
Н.Контр.					06.14
Утв.	Николенко				06.14

01-06/14.ТМ.04			
СПб ГБУ «ЦФК и С «Нарвская застава» г. Спб, пр. Народного ополчения, д.24, лит.А			
Школа		Стадия	Лист
Индивидуальный тепловой пункт		Р	1
Разрез 2-2		ООО "СПбЦПП"	

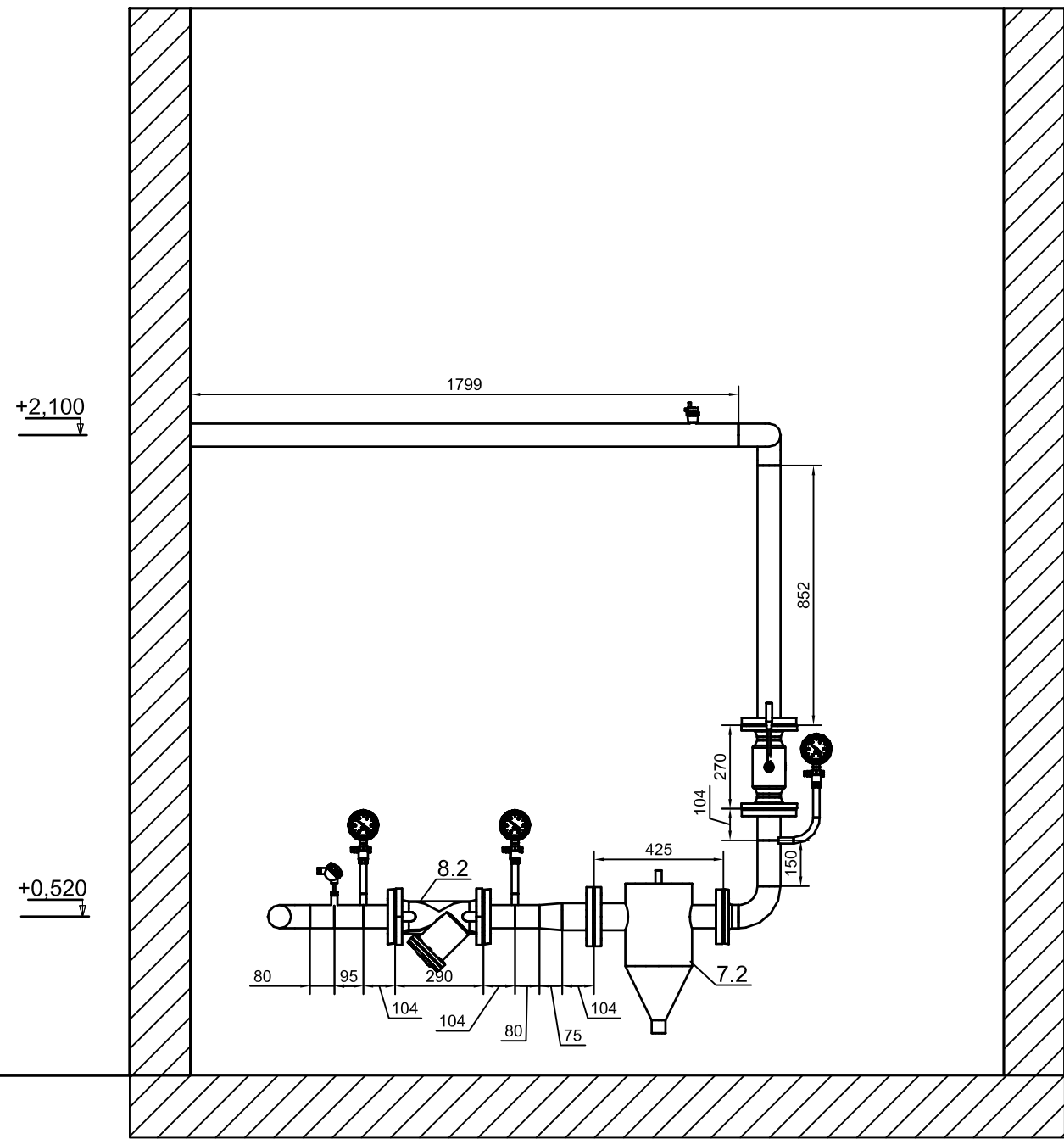
Разрез 3-3



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

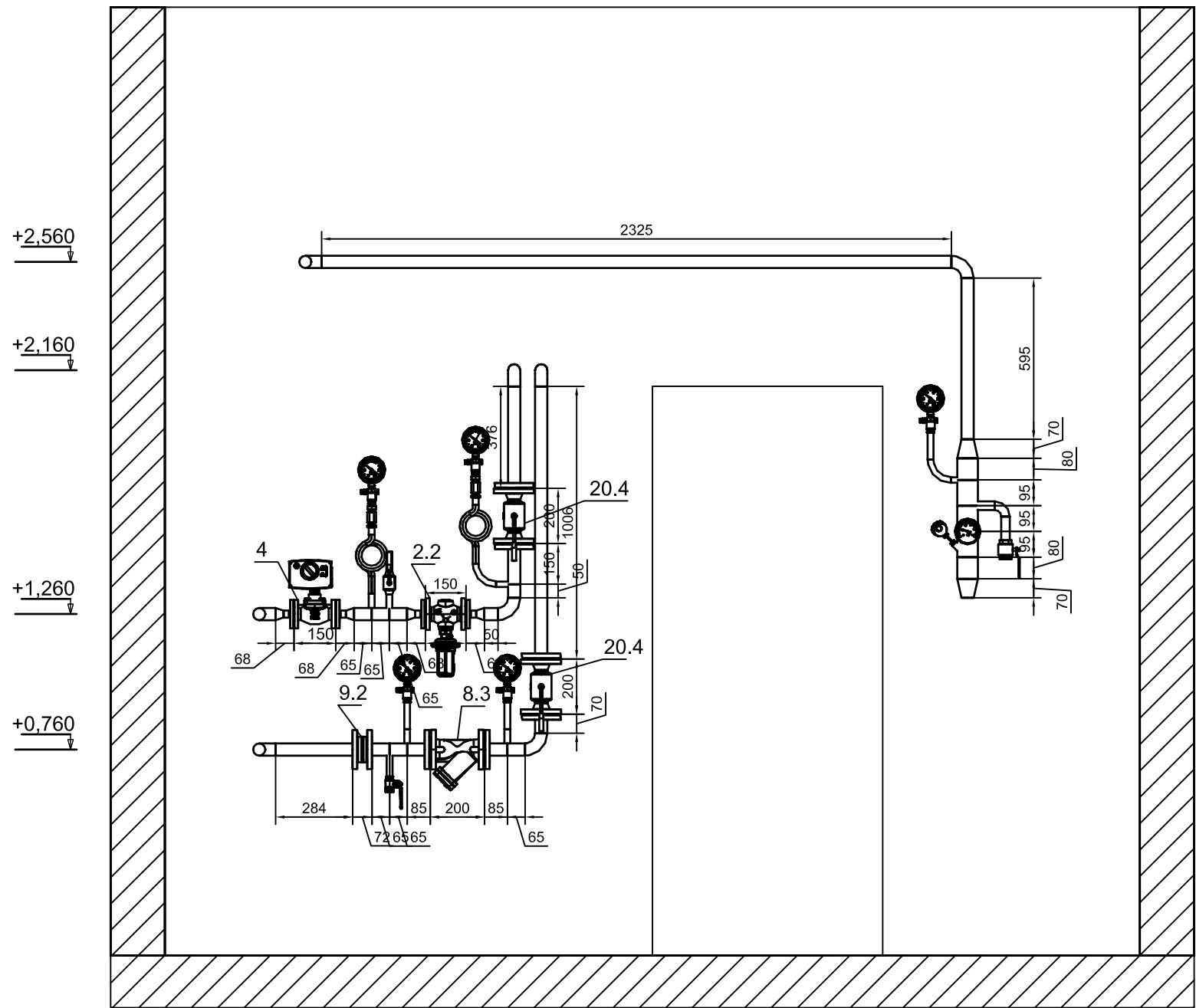
						01-06/14.ТМ.04		
						СПб ГБУ «ЦФК и С «Нарвская застава»		
						г. СПб, пр. Народного ополчения, д.24, лит.А		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Школа Индивидуальный тепловой пункт	Стадия	Лист
Разраб.	Колин				06.14		Р	1
Провер.					06.14			
Т.Контр.	Белик							
Н.Контр.					06.14	Разрез 3-3	ООО "СПбЦПП"	
Утв.	Николенко				06.14			

Разрез 4-4



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

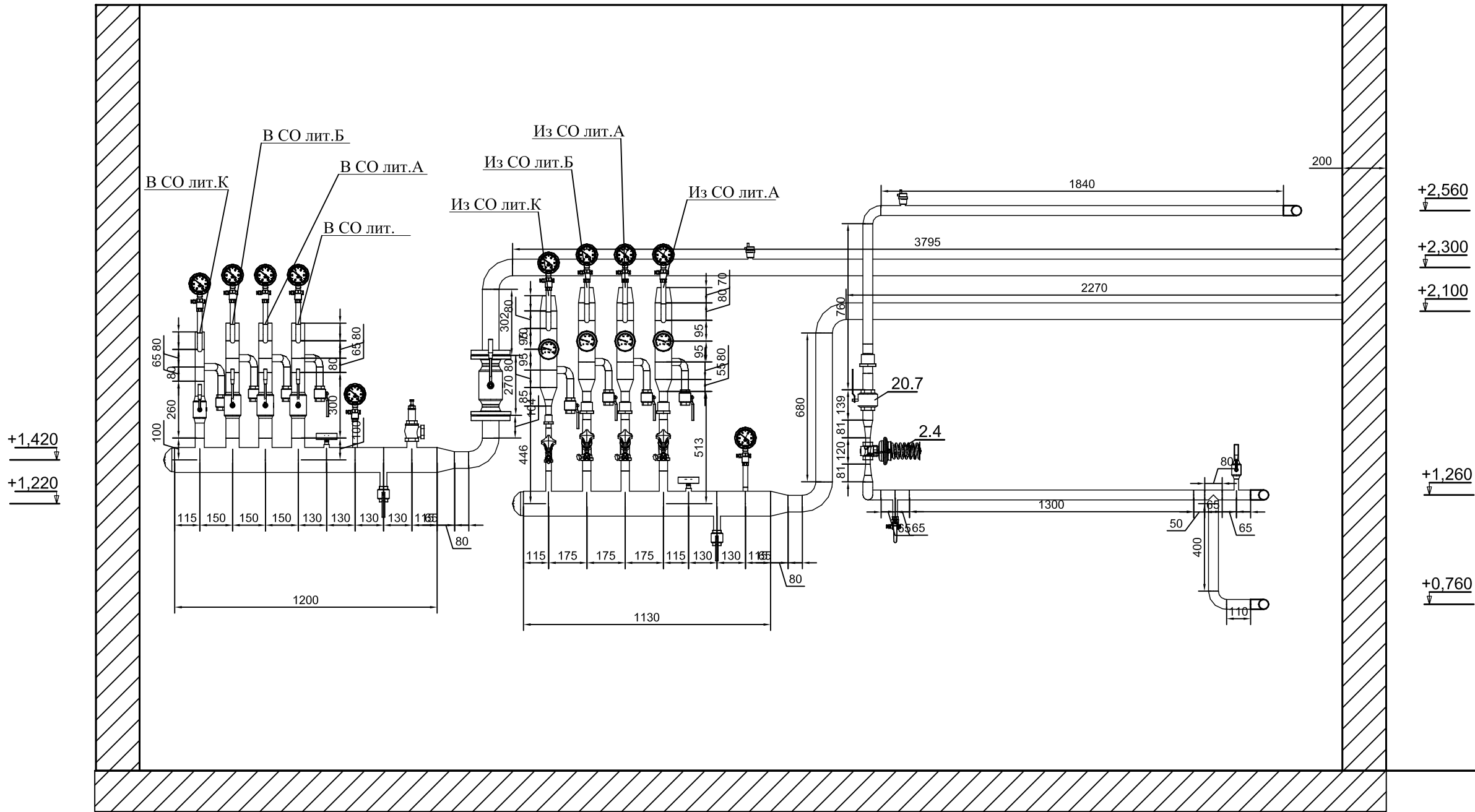
Разрез 5-5



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

						01-06/14.ТМ.04		
						СПб ГБУ «ЦФК и С «Нарвская застава» г. Спб, пр. Народного ополчения, д.24, лит.А		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разраб.	Колин				06.14	Школа Индивидуальный тепловой пункт	Стадия	Лист
Провер.					06.14		Р	1
Т.Контр.	Белик							1
						Разрез 5-5	ООО "СПбЦПП"	
Н.Контр.					06.14			
Утв.	Николенко				06.14			

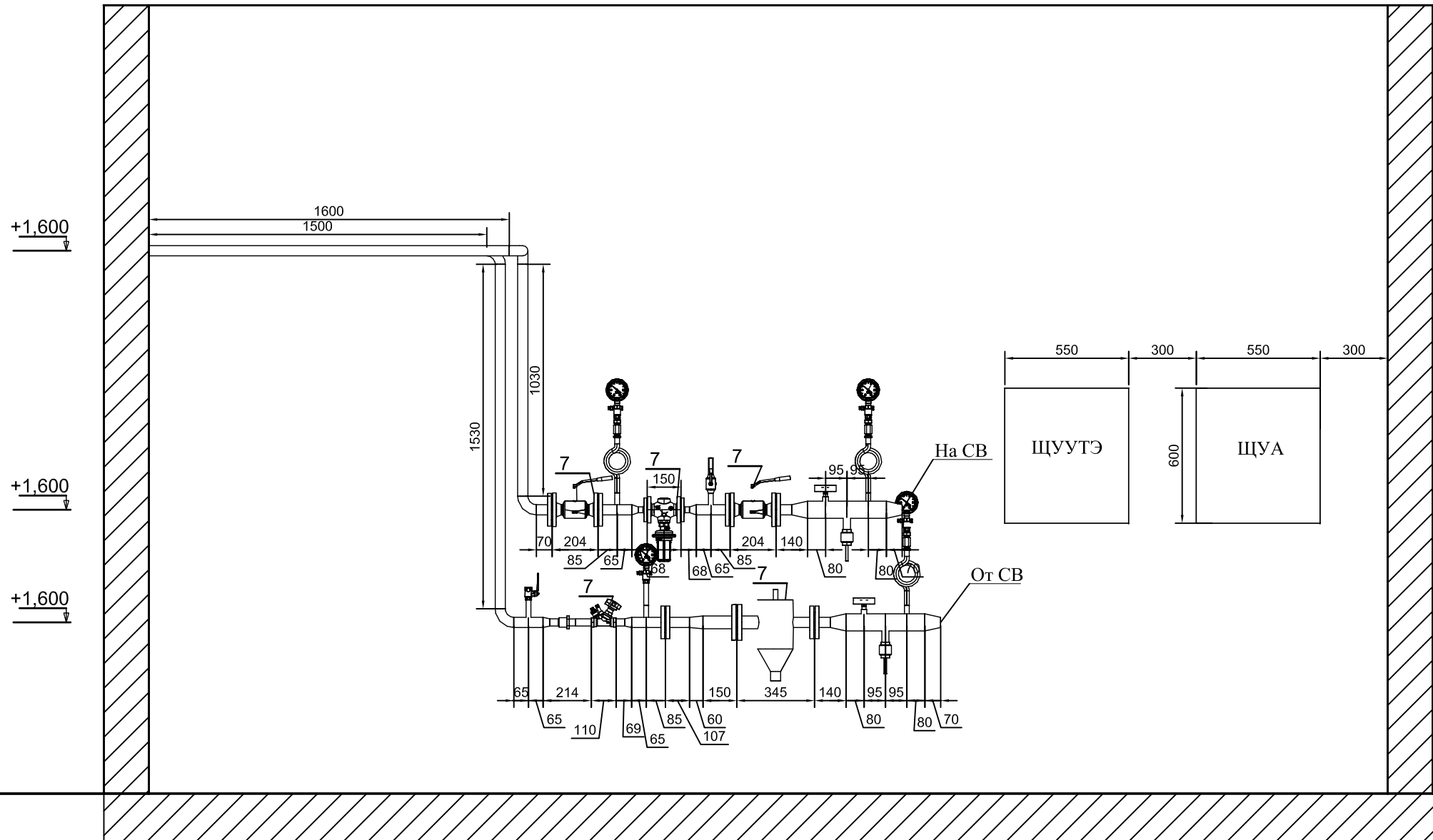
Разрез 6-6



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

						01-06/14.ТМ.04				
						СПб ГБУ «ЦФК и С «Нарвская застава» г. Спб, пр. Народного ополчения, д.24, лит.А				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Школа Индивидуальный тепловой пункт		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Колин			06.14			Р	1	1
Провер.					06.14					
Т.Контр.		Белик				Разрез 6-6		ООО "СПбЦПП"		
Н.Контр.					06.14					
Утв.		Николенко			06.14					

Разрез 7-7

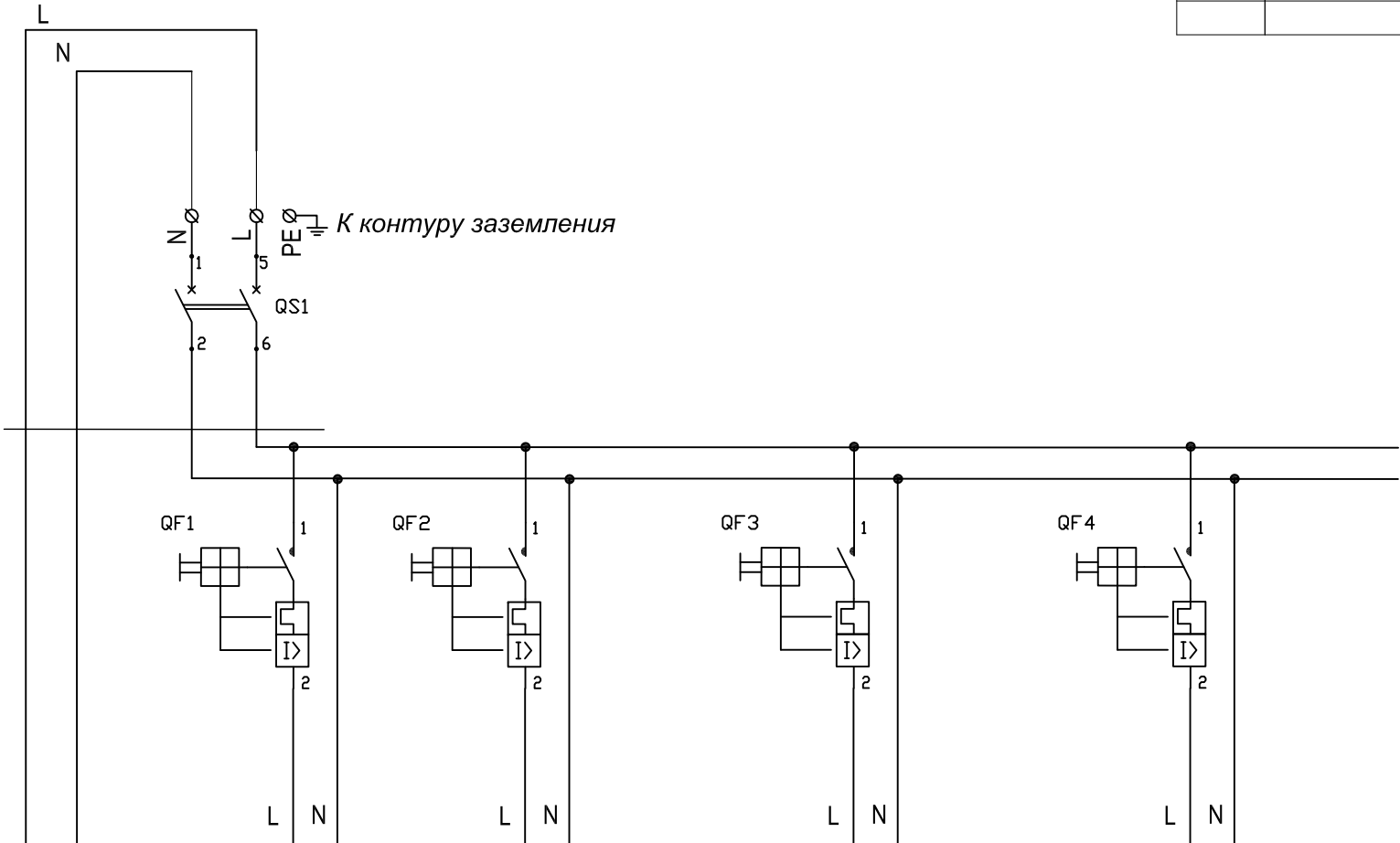


Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N											
									01-06/14.ТМ.04				
									СПб ГБУ «ЦФК и С «Нарвская застава» г. Спб, пр. Народного ополчения, д.24, лит.А				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Школа Индивидуальный тепловой пункт		Стадия	Лист	Листов
			Разраб.	Колин			06.14	Р			1	1	
			Провер.				06.14						
			Т.Контр.	Белик									
								Разрез 7-7		ООО "СПбЦПП"			
Н.Контр.				06.14									
Утв.	Николенко			06.14									

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

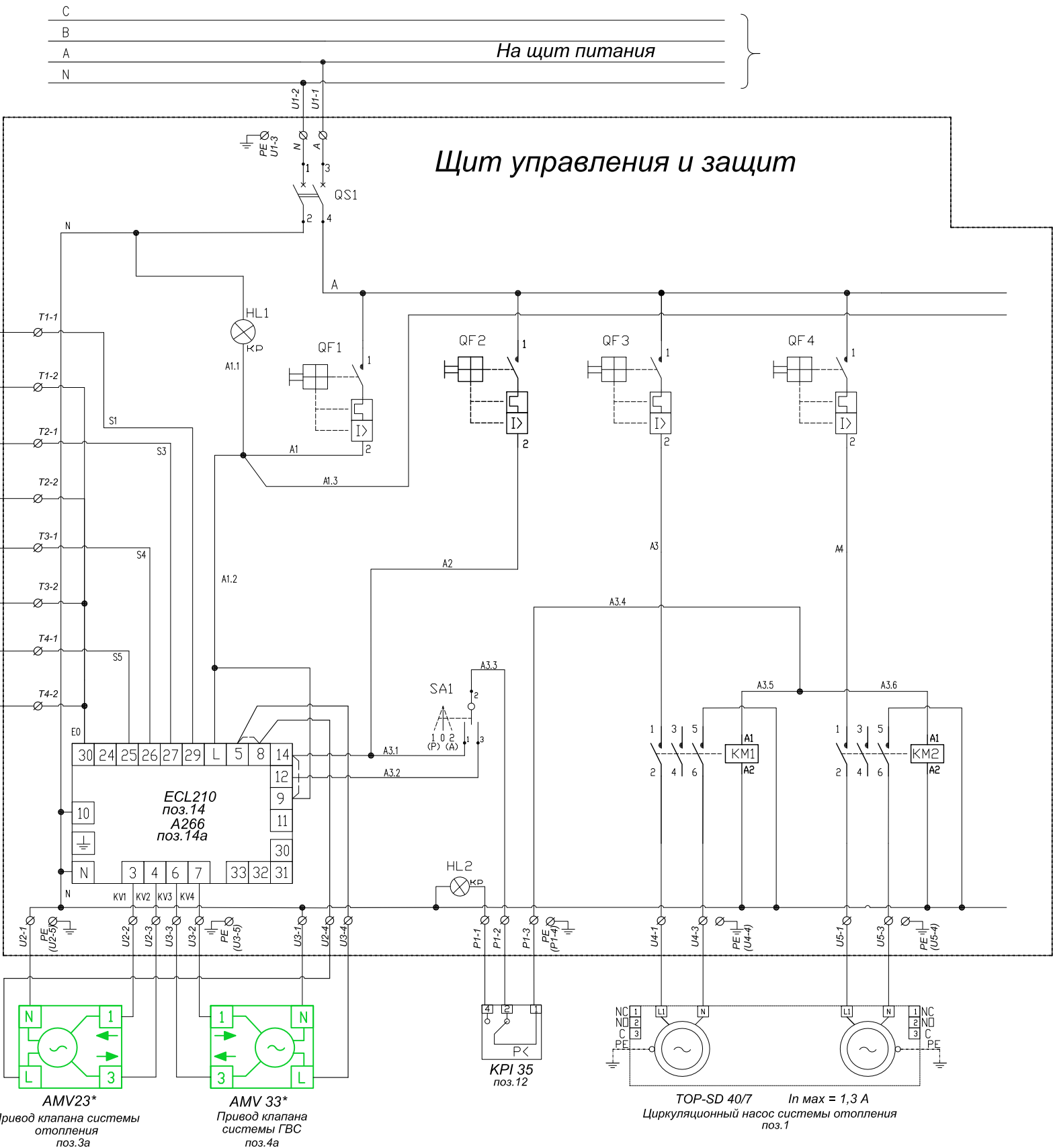
Позиция обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
QS1	Выключатель 1но-полюсный,10А	1	
QF1,QF3,QF4	Автомат 1но-полюсный, 4А.	3	S201 C4
QF2	Автомат 1но-полюсный, 1А.	1	S201 C1



Позиция	Щит питания	поз.3а,4а,		поз.1	
Наименование	Ввод питания	Управляющие схемы		Питание циркуляционного насоса №1 для системы отопления	Питание циркуляционного насоса №2 для системы отопления
Напряжение,В	~220в/50гц	~220В		~220В	~220В
Мощность,Вт	860	300		280	280
Место установки	На стене	Щит управления и защит			

Примечания:
1. При монтаже допускается применение материалов и оборудования других заводов изготовителей при условии соответствия параметров и характеристик оборудования и материалов заявленных в спецификации

						01–06/14. ТМ.06					
						СПб ГБУ «ЦФК и С «Нарвская застава» г. Спб, пр. Народного ополчения, д.24, лит.А					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Школа Индивидуальный тепловой пункт	Стадия	Лист	Листов		
Разраб.		Колин			06.14		Р	1			
Провер.					06.14						
Т.Контр.		Белик									
						Схема электрическая принципиальная питания	ООО "СПбЦПП"				
Н.Контр.					06.14						
Утв.		Николенко			06.14						



Позиция обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
QS1	Выключатель 1но-полюсный, 10А,	1	
QF1,QF3,QF4	Автомат 1но-полюсный, 4А,	3	S201 C4
QF2	Автомат 1но-полюсный, 1А,	1	S201 C1
KM1,2	Контактор 3х-полюсный, 9А	2	
SA1	Переключатель 1-0-2 с ручкой,	1	
HL1,2	Светодиодная сигнальная лампа СКЛ14А-КМ-3-220	2	красная

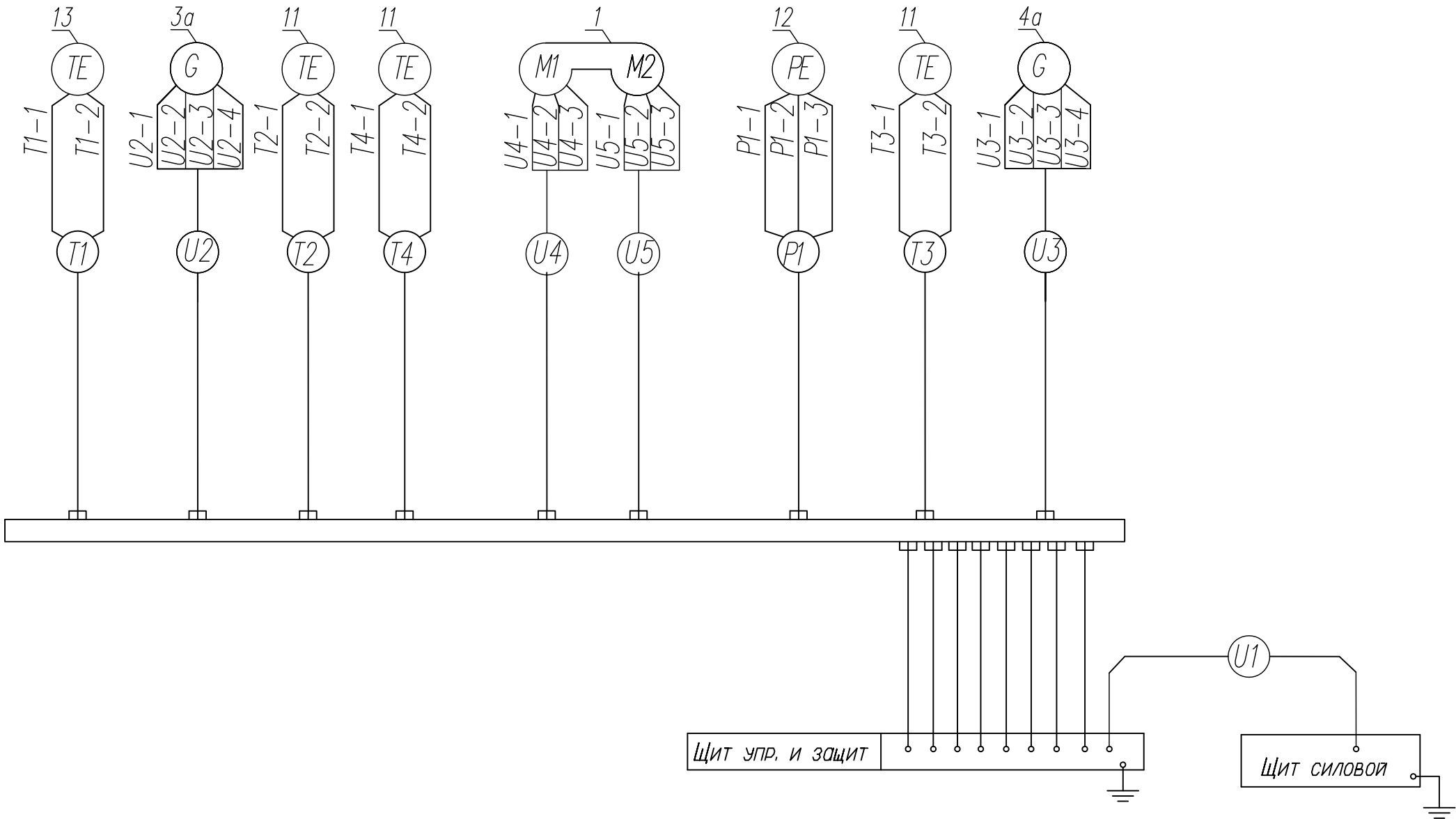
Примечание:

1. На схеме указан один из простейших вариантов подключения оборудования, обеспечивающий работу ИТП.
Допускается доработка и внесение дополнений при монтаже без пересогласования проекта.

* - шток при обесточивании электропривода опускается и клапан закрывается

						01-06/14. ТМ.07			
						СПб ГБУ «ЦФК и С «Нарвская застава» г. Спб, пр. Народного ополчения, д.24, лит.А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Школа Индивидуальный тепловой пункт	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Колин			06.14		Р	1	
Провер.					06.14				
Т.Контр.		Белик							
Н.Контр.					06.14	Схема подключения оборудования	ООО "СПбЦПП"		
Утв.		Николенко			06.14				

	Оборудование теплового пункта							
Место отбора импульса	Наружный воздух	Система отопления					Система ГВС	
		Подающий трубопровод		Обратный трубопровод			Подающий трубопровод	
Наименование параметра и тр-х проводов	Температура	Электропривод	Температура	Температура	Насос	Датчик сухого хода	Температура	Электропривод



Примечания:

1. Монтаж защитного заземления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления, зануления электропроводок и систем автоматизации РМ4-200-82.
2. Соединение гофротрубы со щитом, а также с первичными преобразователями осуществляется с помощью гермовводов.
3. Нумерация проводов согласно схемы подключения оборудования.
4. Для защиты от внешних воздействий провода поместить в гофротрубы. Диаметр гофротрубы уточнить при монтаже.
5. Позиции указаны в соответствии со спецификацией 01-06/14.ТМ.СО

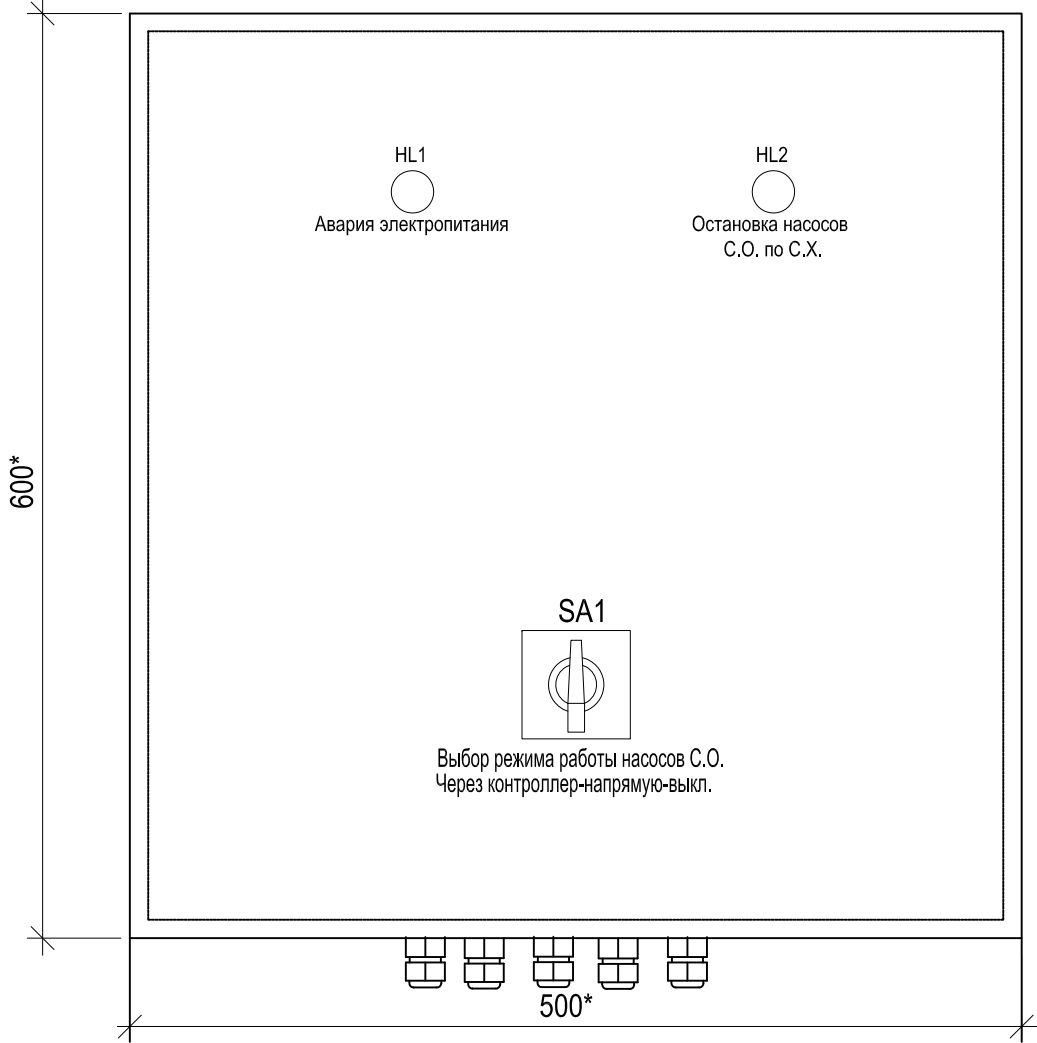
						01-06/14. ТМ.08					
						СПб ГБУ «ЦФК и С «Нарвская застава» г. Спб, пр. Народного ополчения, д.24, лит.А					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Школа Индивидуальный тепловой пункт	Стадия	Лист	Листов		
Разраб.		Колин			06.14		Р	1			
Провер.					06.14						
Т.Контр.		Белик									
Н.Контр.					06.14	Схема соединения внешних проводов	ООО "СПбЦПП"				
Утв.		Николенко			06.14						

Примечания:

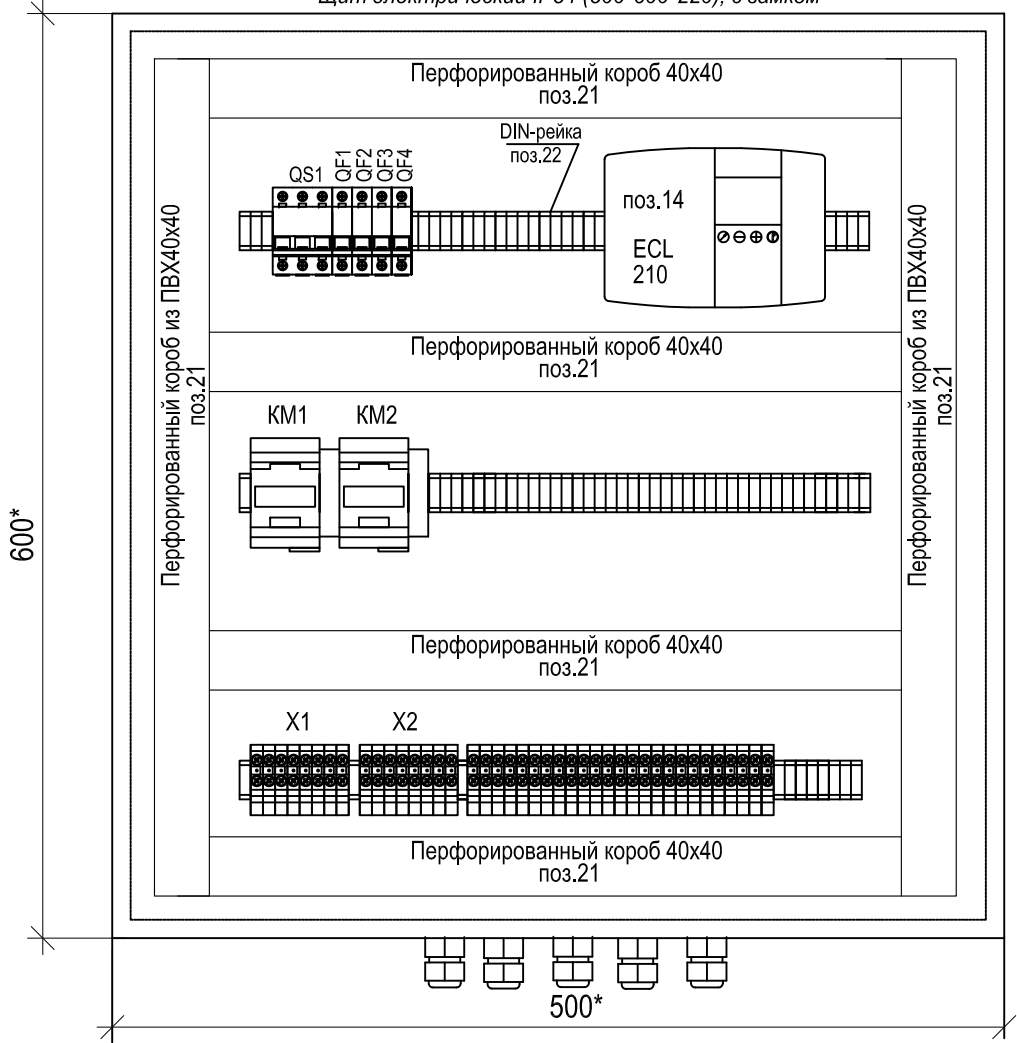
1. При монтаже допускается применение материалов и оборудования других заводов изготовителей при условии соответствия параметров и характеристик оборудования и материалов заявленных в спецификации

Позиция обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
QS1	Выключатель 1но-полюсный, 10А,	1	
QF1,QF3,QF4	Автомат 1но-полюсный, 4А,	3	S201 C4
QF2	Автомат 1но-полюсный, 1А,	1	S201 C1
KM1,2	Контактор 3х-полюсный, 9А	2	
SA1	Переключатель 1-0-2 с ручкой,	1	
HL1,2	Светодиодная сигнальная лампа СК/Л14А-КМ-3-220	2	красная
X1	Колодка клеммная "Ноль" (с изолятором) для установки на DIN-рейку 2х7,	1	
X2	Колодка клеммная "Земля" (без изолятора) для установки на DIN-рейку 2х7,	1	

Расположение элементов индикации и органов управления на лицевой панели.



Расположение элементов автоматики внутри щита
Щит электрический IP54 (500*600*220), с замком



* - размеры для справки, возможно их изменение по желанию монтажной организации.

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

						01-06/14. ТМ.09				
						СПб ГБУ «ЦФК и С «Нарвская застава» г. Спб, пр. Народного ополчения, д.24, лит.А				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Школа Индивидуальный тепловой пункт	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Колин			06.14		Р	1		
Провер.					06.14					
Т.Контр.		Белик								
						Щит управления и защит. Общий вид	ООО "СПбЦПП"			
Н.Контр.					06.14					
Утв.		Николенко			06.14					

Поз. обоз.	Наименование	кол.	Примечание
Отборное устройство 1,6-70-Ст20-МУ ТУ 4218-008-51216464-01 (закладная)			
1	Прессостат КРІЗ5	1	
2	Кран шаровый для установки манометров со спусником	1	
3	Соединение ввертное СВ,Ру25МПа	1	ТК14-7-3-98
4	Штуцер для усиления отверстий	1	ЗКЧ 332.01-93 Ст 20,установка тип 1
5	Уплотнитель – кольцо из паронита Ø20/14	3	ПОН 2 ГОСТ 481-80
6	Импульсная линия	1	
7	Переход с G1/2 на G1/4	1	
Комплект датчика температуры			
8	Датчик температуры, (L-см.табл.1), W=1000Pt	1	ESMU
9	Бобышка приварная, L=55мм, Ру20	1	
10	Гильза защитная, 2,5МПа	1	в комплекте с ESMU

Установка датчиков давления
(манометров) на трубопроводах

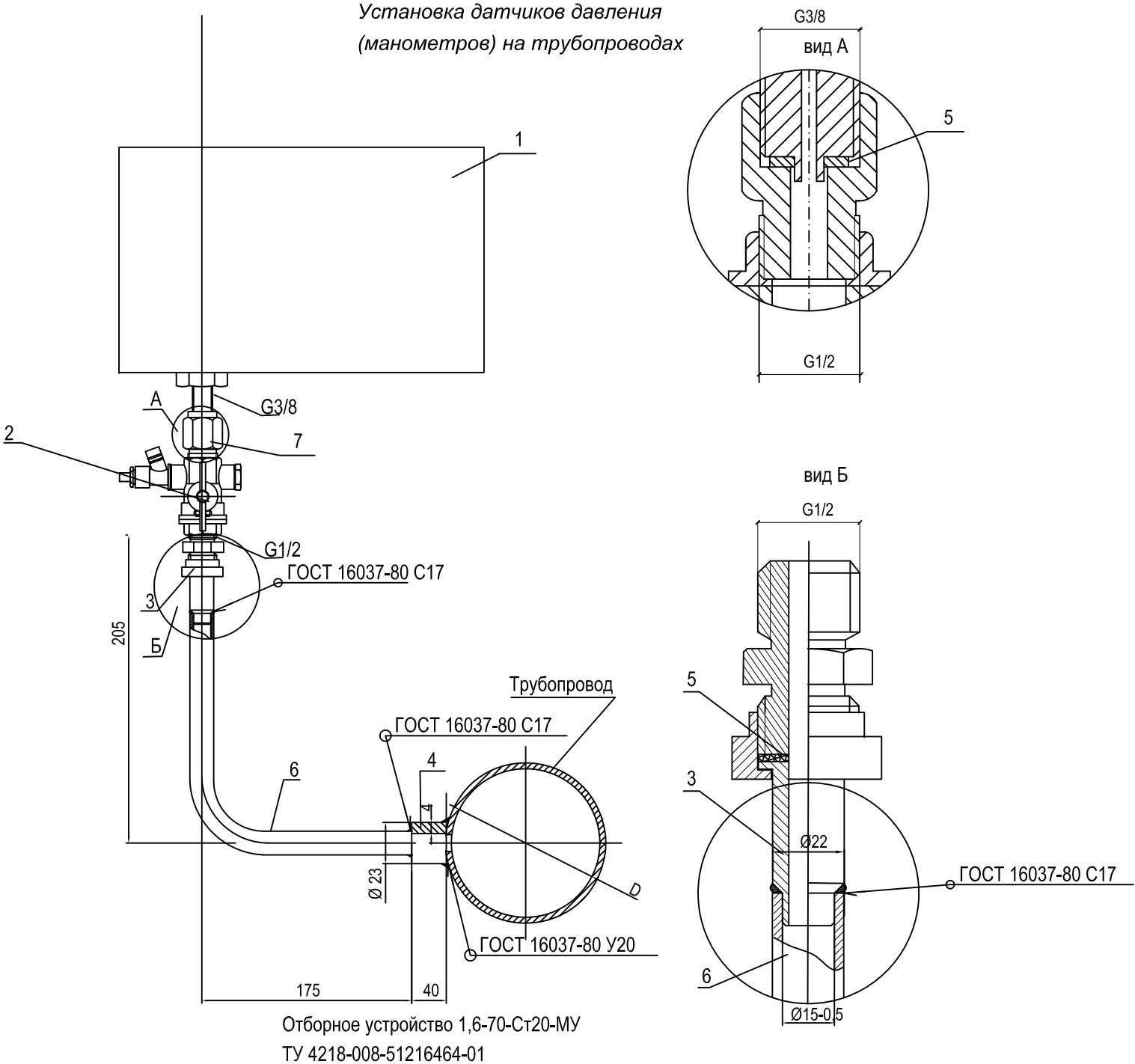
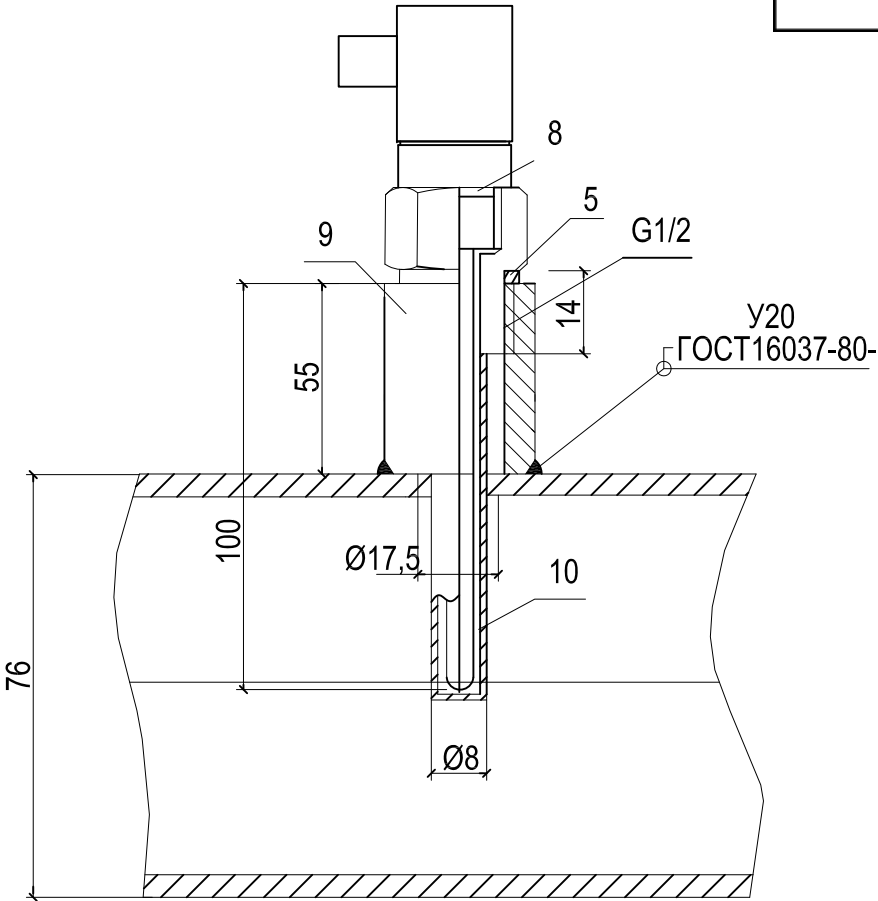


таблица 1

Условный диаметр трубопровода D, мм	L, мм
65	100
80	100

Установка датчиков температуры ESMU



1. Все размеры указаны для справки
2. Резьбовые соединения уплотнить лентой ФУМ ТУ 6.05.1388.86 или паклей ГОСТ 16183-77 с суриком ГОСТ 8135-74
3. Толщина стенки импульсной трубки не менее 3мм.
4. Технические требования в соответствии с РМ 4-266-93, РМ 14-17-96 и ТМ4-1-44-95.

						01-06/14. ТМ.010			
						СПб ГБУ «ЦФК и С «Нарвская застава» г. СПб, пр. Народного ополчения, д.24, лит.А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Школа Индивидуальный тепловой пункт	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Колин				06.14		P	1	
Провер.					06.14				
Т.Контр.	Белик					Схема установки средств автоматизации	ООО "СПбЦПП"		
Н.Контр.					06.14				
Утв.	Николенко				06.14				

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, документа	Завод–изготовитель	Единица измерения	Кол–во	Масса единицы кг	Примечание				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9				
		Основное оборудование												
		1	Насос циркуляционный сдвоенный G=6,72 м³/ч, H=5,2 м	TOP–SD 40/7		Wilo	шт.	1						
		2.1	Регулятор перепада давлений Ду15, Ру25, Kvs=4,0 м³/ч, фланц., Pрег=0.2–1.0 bar, T=150°C с внеш. имп. трубками	AVP (для подающего тр–га)	003H6369	Danfoss	шт.	1						
				AV	003H6854	Danfoss	комп.	2						
		2.2	Регулятор перепада давлений Ду15, Ру25, Kvs=4,0 м³/ч, фланц., Pрег=0.2–1.0 bar, T=150°C с внеш. имп. трубками	AVP (для подающего тр–га)	003H6369	Danfoss	шт.	1						
				AV	003H6854	Danfoss	комп.	2						
		2.3	Регулятор перепада давлений Ду20, Ру25, Kvs=6.3 м³/ч, фланц., Pрег=0.2–1.0 bar, T=150°C с внеш. имп. трубками	AVP (для подающего тр–га)	003H6370	Danfoss	шт.	1						
				AV	003H6854	Danfoss	комп.	2						
		2.4	Регулятор давления ”после себя” Ду15, Ру25, Kvs=4,0 м³/ч, Pрег=3–12 bar, T=150°C с приварными фитингами	AVD	003H6650	Danfoss	шт.	1						
					003H6908	Danfoss	комп.	1						
		3	Клапан регулирующий Ду15, Ру25, Kvs=4.0 м³/ч, T=150°C	VB2	065B2056	Danfoss	шт.	1						
		3а	с электроприводом (с возвратной пружиной*)	AMV 23*	082G3009	Danfoss	шт.	1						
		4	Клапан регулирующий Ду15, Ру25, Kvs=4,0 м³/ч, T=150°C	VB2	065B2056	Danfoss	шт.	1						
		4а	с электроприводом (с возвратной пружиной*)	AMV 33*	082G3013	Danfoss	шт.	1						
		5.1	Балансировочный клапан Ду32, с внутр. резьбой, Ру20, T=120°C	MSV–BD	003Z4004	Danfoss	шт.	4						
		5.2	Балансировочный клапан Ду25, с внутр. резьбой, Ру20, T=120°C	MSV–BD	003Z4003	Danfoss	шт.	1						
		5.3	Балансировочный клапан Ду20, с внутр. резьбой, Ру20, T=120°C	MSV–BD	003Z4002	Danfoss	шт.	1						
		6	Клапан предохранительный, Ру12, Ду40, T=180°C	OR.1831		VESTA	шт.	1						
		7.1	Фильтр–шламоотводитель магнитный Ру16, Ду80, T=150°C	WPFS 250/80		Waterport	шт.	1						
		7.2	Грязевик абонентский Ду65, Ру25	ТС–569.00.000–10		Россия	шт.	1						
		7.3	Грязевик абонентский Ду40, Ру25	ТС–569.00.000–08		Россия	шт.	1						
		8.1	Фильтр магнитный фланцевый Ду80, Ру16, T=300°C	V 821M–080		Zetkama	шт.	1						
		8.2	Фильтр магнитный фланцевый Ду65, Ру16, T=300°C	V 821M–065		Zetkama	шт.	1						
		8.3	Фильтр магнитный фланцевый Ду40, Ру16, T=300°C	V 821M–040		Zetkama	шт.	1						
		8.4	Фильтр магнитный муфтовый Ду25, Ру16, T=150°C			Valtec	шт.	1						
		* – шток при обесточивании электропривода опускается и клапан закрывается								01–06/14. ТМ. СО				
										СПб ГБУ «ЦФК и С «Нарвская застава» г. Спб, пр. Народного ополчения, д.24, лит.А				
						Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Школа Индивидуальный тепловой пункт		
						Разраб.	Колин			06.14				
						Провер.				06.14				
						Т.Контр.	Белик				Спецификация оборудования			
						Н.Контр.				06.14				
		Утв.	Николенко			06.14	000 ”СПбЦПП”							

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

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9.1	Клапан обратный пружинный тарельчатый межфланцевый Ру40, Ду50, T=200°C	VYC 170–02		Компания "ADL"	шт.	1		
9.2	Клапан обратный пружинный тарельчатый межфланцевый Ру40, Ду40, T=200°C	VYC 170–02		Компания "ADL"	шт.	1		
9.3	Клапан обратный пружинный тарельчатый межфланцевый Ру40, Ду32, T=200°C	VYC 170–02		Компания "ADL"	шт.	1		
9.4	Клапан обратный латунный пружинный муфтовый Ру10, Ду25, T=110°C	VT.161.G.06		"VESTA", Италия	шт.	1		
10	Гибкая резиновая вибровставка Ду65, Ру16, T=110°C, фланцевая	ABRA–EJF–10–065		"Абрагокс"	шт.	2		
11	Датчик температуры погружной T=140°C в комплекте с гильзой L=100	ESMU	087B1182	Danfoss	шт.	3		
11а			087B1190	Danfoss	шт.	3		
12	Прессостат, Ру18, P=0.2–8 bar	KPI35	060–121766	Danfoss	шт.	1		
13	Датчик температуры наружного воздуха	ESMT	084N1012	Danfoss	шт.	1		
14	Регулятор температуры электронный в комплекте с ключом приложением	ECL 210	087H3020	Danfoss	шт.	1		
14а		A266	087H3800	Danfoss	шт.	1		
14б	Клеммная панель для ECL210		087H3220	Danfoss	шт.	1		
15	Манометр общетехнический (0–16кгс/см2), кл.т.1.5, T=150°C	TM–510P.00.0–1,6МПа		ЗАО «РОСМА»	шт.	2		
16	Манометр общетехнический (0–10кгс/см2), кл.т.1.5, T=150°C	TM–510P.00.0–1,0МПа		ЗАО «РОСМА»	шт.	30		
16а	Отборное устройства, с кольцом, для манометров DN15				шт.	8		
16б	Отборное устройства, без кольца, для манометров DN15				шт.	23		
16в	Усилитель трубопровода (для отборного устройства)				шт.	29		
17	Термометр биметаллический 0–160 (100)°C, L=100мм	БТ–51.211		ЗАО «РОСМА»	шт.	9		
17а	в комплекте с гильзой L=100мм			ЗАО «РОСМА»	шт.	9		
17б	Бобышка для термометров и ESMU, N3, L=55мм	БП G1/2"		ЗАО «РОСМА»	шт.	12		
18	Автоматический воздухоотводчик, Ду15, Ру10, T=110°C	065BXXXX	065B8223	Danfoss	шт.	4		
18а	Муфта для монтажа воздухоотводчика DN15			Россия	шт.	4		
19	Дренажный насос с поплавком, T=70°C, H=7,5 м.в.ст, 10,5 м3/ч	Unilift KP 250–A1	012H1800	Grundfoss	шт.	1		

Инв. N подл.

Подпись и дата

Взам. инв. N

1	2	3	4	5	6	7	8	
	Запорная арматура							
20.1	Кран шаровый фланцевый Ду80, Ру25, T=180°C	JIP–FF	065N4286	Danfoss	шт.	2		
20.2	Кран шаровый фланцевый Ду65, Ру25, T=180°C	JIP–FF	065N4281	Danfoss	шт.	2		
20.3	Кран шаровый фланцевый Ду50, Ру40, T=180°C	JIP–FF	065N0325	Danfoss	шт.	1		
20.4	Кран шаровый фланцевый Ду40, Ру40, T=180°C	JIP–FF	065N0320	Danfoss	шт.	4		
20.5	Кран шаровый фланцевый Ду32, Ру40, T=180°C	JIP–FF	065N0315	Danfoss	шт.	3		
20.6	Кран шаровый, приварной Ду50, Ру40, T=180°C	JIP–WW	065N0125	Danfoss	шт.	3		
20.7	Кран шаровый, приварной Ду40, Ру40, T=180°C	JIP–WW	065N0120	Danfoss	шт.	1		
20.8	Кран шаровый, приварной Ду32, Ру40, T=180°C	JIP–WW	065N0115	Danfoss	шт.	1		
20.9	Кран шаровый, приварной Ду25, Ру40, T=180°C	JIP–WW	065N0110	Danfoss	шт.	2		
20.10	Кран шаровый, приварной Ду15, Ру40, T=180°C	JIP–WW	065N0100	Danfoss	шт.	8		
20.11	Кран шаровый резьбовой Ду50, Ру16, T=150°C	ENOLGAS BASIC	S.214	”VESTA”, Италия	шт.	3		
20.12	Кран шаровый резьбовой Ду32, Ру16, T=150°C	ENOLGAS BASIC	S.214	”VESTA”, Италия	шт.	2		
20.13	Кран шаровый резьбовой Ду25, Ру16, T=150°C	ENOLGAS BASIC	S.214	”VESTA”, Италия	шт.	13		
20.14	Кран шаровый резьбовой Ду15, Ру16, T=150°C	ENOLGAS BASIC	S.214	”VESTA”, Италия	шт.	4		
20.15	Кран шаровый резьбовой Ду15, Ру16, T=150°C	ENOLGAS BASIC	S.218	”VESTA”, Италия	шт.	2		
20.16	Кран трехходовой для манометра Ду15, Ру16, T=200°C	MV25–015		Компания ”ADL”	шт.	30		
	Переходы концентрические, стальные, Ру16, исп.2	ГОСТ 17378–2001						
	Ду 80х65 (ø89х4,5–76х3,5)				шт.	1		
	Ду 65х50 (ø76х3,5–ø57х3,5)				шт.	3		
	Ду 65х40 (ø76х3,5–ø45х2,5)				шт.	9		
	Ду 65х32 (ø76х3,5–ø38х3,0)				шт.	7		
	Ду 50х40 (ø57х3,5–ø45х2,5)				шт.	1		
	Ду 50х32 (ø57х3,5–ø38х3,0)				шт.	2		
	Ду 50х40 (ø57х3,5–ø45х2,5)				шт.	1		
	Ду 40х20 (ø45х2,5–ø25х2,5)				шт.	2		
	Ду 65х100 (ø76х3,5–ø108х4,0)				шт.	2		
	Ду 80х50 (ø89х4,5–57х3,5)				шт.	2		
	Переходы концентрические, стальные, Ру16, исп.1	ГОСТ 17378–2001						
	Ду 32х15 (ø38х3,0–ø20х2,5)				шт.	4		
	Ду 40х25 (ø45х2,5–ø32х3,5)				шт.	4		
	Ду 32х20 (ø38х3,0–ø25х2,5)				шт.	1		

Инв. N подл.

Подпись и дата

Взам. инв. N

1	2	3	4	5	6	7	8	
	Ду 40х15 (ø45х2,5–ø20х2,5)				шт.	4		
	Ду 25х15 (ø33,7х3,2–ø20х2,5)				шт.	2		
	Трубы стальные электросварные; ст.20	ГОСТ 10704–91						
	ø108х4,0				п. м.	4		
	ø89х4,5				п. м.	9		
	ø76х3,5				п. м.	24		
	ø57х3,5				п. м.	32		
	ø45х2,5				п. м.	36		
	ø38х3,0				п. м.	22		
	Трубы стальные водогазопроводные	ГОСТ 3262–75						
	ø57х3,5 (Ду50)				п. м.	25		
	ø38х3,0 (Ду32)				п. м.	5		
	ø32х2,5 (Ду25)				п. м.	32		
	Прочие изделия							
	Цилиндры минераловатные кашированные алюм. фольгой толщ. 30 мм							
	– ø108	Rocwoll		Rocwoll	м	5		
	– ø89	Rocwoll		Rocwoll	м	11		
	– ø76	Rocwoll		Rocwoll	м	26		
	– ø57	Rocwoll		Rocwoll	м	36		
	– ø45	Rocwoll		Rocwoll	м	38		
	– ø38	Rocwoll		Rocwoll	м	24		
	Грунтовка	ГФ–021, ГОСТ 25129–82		Россия	кг	12		
	Набор монтажный Лент+Унипак 50гр.			Россия	шт.	7		
	Скотч металлизированный (рулон 50м)			Россия	шт	12		
	Анкер S–КА 8/10–75	Sormat		Россия	шт	200		

Инв. N подл.Подпись и дата

Взам. инв. N

1	2	3	4	5	6	7	8	
	Ответные фланцы,плоские, Ру16	ГОСТ 12820–80		Россия				
	– ø80				шт.	9		
	– ø65				шт.	6		
	– ø50				шт.	2		
	– ø40				шт.	15		
	– ø32				шт.	6		
	Ответные фланцы, воротниковые, Ру16	ГОСТ 12821–80		Россия				
	– ø65				шт.	1		
	– ø50				шт.	3		
	– ø40				шт.	2		
	– ø20				шт.	2		
	– ø15				шт.	8		
	Ответные фланцы, глухие, Ру16	ГОСТ 12821–80		Россия				
	– ø32				шт.	2		
	Отводы гнутые, 90°; ст.20,ст.09Г2С	ГОСТ 17375–2001		Россия				
	ø89х4,5 (Ду80)				шт.	6		
	ø76х3,5 (Ду65)				шт.	17		
	ø57х3,5 (Ду50)				шт.	26		
	ø45х2,5 (Ду40)				шт.	26		
	ø38х3,0 (Ду32)				шт.	16		
	ø32х3,5 (Ду25)				шт.	30		
	Тройники, ст.20, исполнение 2	ГОСТ 17376–01		Россия				
	76х3,5(Ду65)–57х3,0(Ду50), переходный				шт.	2		

Инв. N инв. N

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

1	2	3	4	5	6	7	8	
	Сгон прямой (в сборе)			Россия				
	– Ø50				шт.	3		
	– Ø40				шт.	2		
	– Ø32				шт.	6		
	– Ø25				шт.	17		
	– Ø20				шт.	1		
	Резьба			Россия				
	– Ø40				шт.	1		
	– Ø15				шт.	6		
	Муфта приварная внутр. резьба			Россия				
	– Ø15				шт.	3		
	Прокладки для фланцевого соединения	ГОСТ 15180–86		Россия				
	A–80–1,6–A				шт.	9		
	A–65–1,6–A				шт.	7		
	A–50–1,6–A				шт.	5		
	A–40–1,6–A				шт.	17		
	A–32–1,6–A				шт.	8		
	A–20–1,6–A				шт.	6		
	A–15–1,6–A				шт.	4		
	Скобы для крепления трубопроводов							
	ETR 80–90, Ду80			”Fischer”	шт	20		
	ETR 70–80, Ду65			”Fischer”	шт	20		
	ETR 50–60, Ду50			”Fischer”	шт	20		
	ETR 40–49, Ду40			”Fischer”	шт	20		
	ETR 33–42, Ду32			”Fischer”	шт	20		
	ETR 26–34, Ду25			”Fischer”	шт	20		

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

1	2	3	4	5	6	7	8	
	Болт (в сборе)	ГОСТ 7805–70		Россия				
	M16x80				шт.	150		
	M12x65				шт.	100		
	Лист стальной горячекатаный	ГОСТ 19903–74			м ²	2		
	Заглушка эллиптическая Ø100 (108x4,0)	ГОСТ 17379–01			шт	2		
	Уголок стальной 40x40x3	ГОСТ 8509–93			м	90		
	Переходник (1/2”x1/4”), нар.–вн. р. (для монтажа KPI35)		35845	”Метизы”	шт.	1		
	Бочонок Ду15 (для монтажа манометров поз. 17)		32586	”Метизы”	шт.	2		
	Трубы гофрированные из ПНД для электропроводки Ø16				м	50		
	Короб защитный полиэтиленовый 25x25				м	40		
	Силовой кабель медный	ВВГ 3x1,0 (ГОСТ 16442–80)		000 ”Электрокабель”	м	40		
	Кабель сигнальный медный двухжильный	ПВС 2x0,75		000 ”Электрокабель”	м	50		
	Кабель сигнальный медный трехжильный	ПВС 3x0,75		000 ”Электрокабель”	м	15		
	Кабель сигнальный медный четырехжильный	ПВС 4x0,75		000 ”Электрокабель”	м	25		
	Провод	ПВ 1x4 (ГОСТ 6323–79)		000 ”Электрокабель”	м	20		
	Заземлитель горизонтальный из стали полосовой сечением 160 мм2				м	5		
	Щит управления и защит (IP54)			Россия	шт.	1		
	Оборудование щита							
21	Перфорированный короб 40x40				м	2,5		
22	DIN–рейка стальная 30 см				шт.	3		
QS1	Выключатель 1но–полюсный с ручкой, 10А, 220В				шт.	1		
QF2	Автомат 1но–полюсный, 1А, 220В	S201 C1			шт.	1		
QF1,QF3,QF4	Автомат 1но–полюсный, 4А, 220В	S201 C4			шт.	4		
KM1,2	Контактор 3х–полюсный, 9А, 220В				шт.	2		
SA1	Переключатель 1–0–2 с ручкой.				шт.	2		
HL1,HL2	Светодиодная сигнальная лампа СКП14А–КМ–3–220	красная			шт.	2		
X1	Колодка клеммная ”Ноль” (с изолятором) для установки на DIN–рейку 2x7.				шт.	1		
X2	Колодка клеммная ”Земля” (без изолятора) для установки на DIN–рейку 2x7.				шт.	1		
23	Клемник щитовой, УК 4 N				шт.	20		
24	Клемник щитовой, УК 2,5 N				шт.	20		
25	Автомат 1но–полюсный, 16А, 220В	S201 C16			шт.	1		

№ п/п	Наименование показателей				Данные по проекту					
1	Назначение здания				Нежилое (потрибунные помещения)					
2	Число этажей				1					
3	Отапливаемый объем здания, м³				1 627					
4	Общая площадь, м²				359.9					
5	Жилая площадь, м²				----					
6	Статическая высота системы, м				3.4					
7	Расчетная тем- пература град. С	Наружная			- 24					
8		средняя внутри здания			+ 22					
9		Воды в системе	Горя- чей	за элеватором	95					
10				за предвключенными системами	---					
11				обратной	70					
12	Расчетные потери тепла зданием ,ккал/час				35 420					
13	Потери тепла трубами, ккал/час				2 480					
14	Полная тепловая нагрузка системы отопления, ккал/час				37 900					
15	Удельный расход, ккал/м2.ч				105.3					
16	Расчетный расход воды в системе, т/час				1.52					
17	Температура обратной воды с учетом потерь тепла трубами, град.С				----					
18	Тип системы				Однотрубная с верхней разводкой					
19	Тип нагревательных приборов				М 140, РСВ					
20	Допустимое рабочее давление приборов, кгс/см²				6.0					
21	Емкость системы, л				606					
22	Потери давления в системе, м вод.ст.				1.0					
23	Тип	регулирующей у приборов			----					
24	Арматуры	запорной у стояков			----					
25	Способ воздухоудаления				Воздухосборник					
26	Прокладка стояков				Открытая					
27	Прокладка разводящих трубопроводов				Под потолком этажа					
28	Изоляция труб				Маты минераловатные					
29	Общая поверхность нагрева приборов, экм				85					
						СПб, пр. Народного Ополчения, д.24, лит.А СПб ГБУ «ЦФКиС «Нарвская застава»				
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	Литер Б		Ст.	Л	Л-ов
								Р		
Разраб.						Паспорт системы отопления		ООО "СПбЦПП"		
Проверил										

№ п/п	Наименование показателей		Данные по проекту		
			Админ. часть	Спорт. зал	Всего
1.	Назначение здания				
2.	Количество основных потребителей (работающих, физкультурников)		3	60чел/час 300 чел/сут	63
3.	Общая площадь ,м ²		----	----	889.6
4.	Жилая площадь, м ²		---	---	---
5.	Общее количество санитарных приборов, (шт.)		---	---	13
6.	Число часов работы в сутки, час		9	9	9
7.	Расход воды характерным прибором, л/сек		0.1	0.14	0.139
8.	Вероятность действия водоразборных приборов		---	---	0.23
9.	Вероятность использования водоразборных приборов		---	---	2.36
10.	Расчетный расход воды	Секундный, л/сек	0.1	1.4	1,5
11.		Суточный, м ³ /сутки	0.02	7.65	7.67
12.		Средний часовой, м ³ /час	0.002	0.85	0.852
13.		Максимальный часовой на вводе, м ³ /час	----	----	2.4
14.		Максимальный часовой у источника тепла, м ³ /ч	----	---	---
15.	Расход тепла	Средний часовой, ккал/час	120	51 000	51 120
16.		Максимальный часовой на вводе, ккал/час	----	----	144 000
17.		Удельный (на 1 м2 общей площади), ккал/часхм ²	----	----	161.8
18.	Высота верхнего прибора над вводом, м		----	----	8.0
19.	Потери давления в системе, включая свободный излив, м вод. ст.		----	----	4.4
20.	Необходимое давление за водомером, м вод. ст.		----	----	12.4
21.	Потери тепла трубопроводами, ккал/час		----	----	----
22.	Расход воды на циркуляцию, л/сек		----	----	----
23.	Потери давления в циркуляционном кольце, м вод.ст.		----	----	----

Общее количество санитарных приборов: 13 шт
в т.ч. раковина – 3 шт
душ – 10 шт

						СПб, пр. Народного Ополчения, д.24, лит.А СПб ГБУ «ЦФКиС «Нарвская застава»				
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата					
						Литера А		Ст	Л	Л-ов
								Р		
Разраб.						Паспорт системы горячего водоснабжения		ООО "СПбЦПП"		

№ п/п	Наименование показателей		Данные по проекту
1	Марка и № системы		П1
2	Назначение системы		Приток воздуха в спортивный зал
3	Производительность по воздуху, м ³ /час		18 700
4	Расчетная наружная температура, °C, по параметрам	А	----
5		Б	- 24
6	Температура воздуха в системе, °C	Начальная	- 24
7		Конечная	+15
8	Расход тепла в системе, ккал/час		210 000
9	Расчетная температура, °C (параметры Б)	Подающей	150
10		Обратной	70
11	Расход воды в системе, т/час		2.625
12	Необходимое давление в обратном трубопроводе из условия невискипания, м вод. ст.		-----
13	Тип и количество калориферов		-----
14	Потери давления в системе, м вод. ст.		1.0
15	Располагаемое давление в точке присоединения к сети, м вод. ст.		18.0
16	Диаметр диафрагмы, мм		----
17	Приборы автоматики		-----
18	Калибр водомера		-----
Ёмкость системы: 930л			
Изм	Кол	Лист	№ док
Разраб.			
Литер А			Стадия
			Р
Паспорт систем тепло-снабжения приточных установок			Лист
			Листов
			ООО "СПбЦПП"

№ п/п	Наименование показателей				Данные по проекту					
1	Назначение здания				Административное со спорт залом					
2	Число этажей				2					
3	Отапливаемый объем здания, м³				5 624					
4	Общая площадь, м²				889.6					
5	Жилая площадь, м²				----					
6	Статическая высота системы, м				7.0					
7	Расчетная тем- пература град. С	Наружная			- 24					
8		средняя внутри здания			+18					
9		Воды в системе	Горя- чей	за элеватором	95					
10				за предвключенными системами	---					
11				обратной	70					
12	Расчетные потери тепла зданием ,ккал/час				91 960					
13	Потери тепла трубами, ккал/час				6 440					
14	Полная тепловая нагрузка системы отопления, ккал/час				98 400					
15	Удельный расход, ккал/м2.ч				110.6					
16	Расчетный расход воды в системе, т/час				3.9					
17	Температура обратной воды с учетом потерь тепла трубами, град.С				----					
18	Тип системы				Однотрубная с верхней разводкой					
19	Тип нагревательных приборов				М 140					
20	Допустимое рабочее давление приборов, кгс/см²				6.0					
21	Емкость системы, л				1 920					
22	Потери давления в системе, м вод.ст.				1.0					
23	Тип	регулирующей у приборов			----					
24	Арматуры	запорной у стояков			----					
25	Способ воздухоудаления				Воздухосборник					
26	Прокладка стояков				Открытая					
27	Прокладка разводящих трубопроводов				по чердаку					
28	Изоляция труб				Маты минераловатные					
29	Общая поверхность нагрева приборов, экм				221					
						СПб, пр. Народного Ополчения, д.24, лит.А СПб ГБУ «ЦФКиС «Нарвская застава»				
Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата	Литер А		Ст.	Л	Л-ов
								Р		
Разраб.						Паспорт системы отопления		ООО"СПбЦПП"		
Проверил										

№ п/п	Наименование показателей			Данные по проекту	
1	Назначение здания			туалет	
2	Число этажей			1	
3	Отапливаемый объем здания, м³			239	
4	Общая площадь, м²			47.7	
5	Жилая площадь, м²			----	
6	Статическая высота системы, м			3.4	
7	Расчетная тем- пература град. С	Наружная		- 24	
8		средняя внутри здания		+16	
9		Воды в системе	Горя- чей	за элеватором	95
10				за предвключенными системами	---
11			обратной		70
12	Расчетные потери тепла зданием ,ккал/час			12 800	
13	Потери тепла трубами, ккал/час			900	
14	Полная тепловая нагрузка системы отопления, ккал/час			13 700	
15	Удельный расход, ккал/м2.ч			285	
16	Расчетный расход воды в системе, т/час			0.55	
17	Температура обратной воды с учетом потерь тепла трубами, град.С			----	
18	Тип системы			однотрубная	
19	Тип нагревательных приборов			Регистры из гладких труб	
20	Допустимое рабочее давление приборов, кгс/см²			10	
21	Емкость системы, л			507	
22	Потери давления в системе, м вод.ст.			1.0	
23	Тип	регулирующей у приборов		----	
24	Арматуры	запорной у стояков		----	
25	Способ воздухоудаления			Воздухосборник	
26	Прокладка стояков			Открытая	
27	Прокладка разводящих трубопроводов			По полу этажа	
28	Изоляция труб			Маты минераловатные	
29	Общая поверхность нагрева приборов, экм			31.5	

						СПб, пр. Народного Ополчения, д.24, лит.А СПб ГБУ «ЦФКиС «Нарвская застава»					
Изм	Кол	Лист	Медок	Подпись	Дата	Литер К			Ст.	Л	Л-ов
									Р		
Разраб.						Паспорт системы отопления			ООО "СПбЦПП"		
Проверил											

Отопление и вентиляция				Принятое оборудование				Данные по проекту					
№ п/п	Наименование показателей			Данные по проекту	36	Диаметр ввода, мм			Ду80				
1	Статическая высота системы, м			7,00	37	Наличие фильтра и грязевика на подающем трубопроводе			есть				
2	Расход тепла, ккал/ч	на отопление (полный)		150000	38	Материал арматуры ввода			сталь				
3		на вентиляцию		210000	39	Регулятор перепада давления на систему отопления			AVP с Kvs = 4,0 м³/ч; Pper = 0,2-1,0 бар; Ду15				
4		всего		360000									
5	Расчетная температура наружного воздуха для отопления, С			-24	39	Регулятор перепада давления на систему вентиляции			AVP с Kvs = 6,3 м³/ч; Pper = 0,2-1,0 бар; Ду20				
6	Расчетная температура наружного воздуха для вентиляции, С			-24	40	Регулятор перепада давления на систему ГВС			AVP с Kvs = 4,0 м³/ч; Pper = 0,2-1,0 бар; Ду15				
7	Расчетная температура потока	в сети		150/70	41	Система отопления	Тип системы			Насосное смешение			
8		в системе отопления		95/70	42		Тип насоса			TOP-SD 40/7			
9		в системе вентиляции		150/70	43		Характеристика насоса			G=6,6 м³/ч; H=5,0 м.в.ст			
10	Расход воды из сети, м³/ч	в систему отопления		1,88	44		Характеристика регулирующего клапана VB2			Kvs=4,0 м³/ч; Ру25; Ду15			
11		в систему вентиляции		2,63	45	Система ГВС	Тип системы			Открытый водоразбор			
12		всего		4,50	46		Диам. ответвл. от тр-дов, мм			Ду40			
13	Расход воды в системе отопления, т/ч			6,00	47		Характеристика регулирующего клапана VB2			Kvs=4,0 м³/ч; Ру25; Ду15			
14	Расход воды в системе вентиляции, т/ч			2,63	Схема расположения оборудования теплового пункта.								
15	Необходимый перепад давления на вводе, м в ст			19,0									
16	Давление в обратном трубопроводе, м в ст			39,0									
17	Потери давления в системе отопления/вентиляции, м в ст			1,0 / 1,0									
18	Расчетный коэффициент смешения			2,2									
19	Потери давления в узле учета по подающему тр-ду, м.в.ст.			0,5									
20	Потери давления в узле учета по обратному тр-ду, м.в.ст.			0,5									
21	Потери давления в ИТП, м. в. ст.			17,0									
Горячее водоснабжение													
22	Общая площадь , м²			889,6									
23	Расход воды	Суточный, м³ /сут		7,7									
24		Средний часовой, м³ /ч		0,852									
25		Макс. часовой, м³ /ч		2,4									
26		Секундный, л/с		1,5									
27	Расход тепла	Средний часовой, ккал/ч		51120									
28		Макс. часовой, ккал/ч		144000									
29	Статическая высота верхнего прибора, м			8,00									
30	Гидравлические потери, м в ст	в подводках РУ		0,5	01-06/14. ТМ.УП СПб ГБУ «ЦФК и С «Нарвская застава» г. СПб, пр. Народного ополчения, д.24, лит.А								
31		в расходомере		0,5									
32		в системе гор. водоснабж. включая свободный излив		4,4									
33	Расход воды на циркуляцию, л/с			-	Разраб.	Колин		06.14	Школа		стадия	лист	листов
34	Потери давления в циркуляционном кольце, м. в. ст.			-	Проверил			06.14			Индивидуальный тепловой пункт	Р	1
35	Необходимое давление в обратном тр-де для ГВС, м. в. ст.			13,40	Н.контр.			06.14	Паспорт узла присоединения		ООО "СПбЦПП"		
				Утв.	Николенко		03.13						

