

ЗАО «Альфа»

197022, г. Санкт-Петербург, ул.Профессора Попова, д.37, лит В, офис 610, тел/факс: 332-92-44
ИНН 7813524719 КПП 781301001 р/с 40702810100030000015
в Санкт-Петербургском Филиале ОАО «АК БАНК» к/с 30101810300000000743 БИК 044030743

**«Здание медицинской роты (здания общежития для
несемейных военнослужащих с амбулаторией и
лазаретом на 50 коек) на территории войсковой части
3526»**

Рабочая документация

Узел Учета Тепловой Энергии

ГК-1/17092010-УУТЭ

ЗАО «Альфа»

197022, г. Санкт-Петербург, ул.Профессора Попова, д.37, лит В, офис 610, тел/факс: 332-92-44
ИНН 7813524719 КПП 781301001 р/с 40702810100030000015
в Санкт-Петербургском Филиале ОАО «АК БАНК» к/с 30101810300000000743 БИК 044030743

«Здание медицинской роты (здания общежития для несемейных военнослужащих с амбулаторией и лазаретом на 50 коек) на территории войсковой части 3526»

Рабочая документация

Узел Учета Тепловой Энергии

ГК-1/17092010-УУТЭ

Генеральный директор _____ Касаткин С.А.

Главный инженер проекта _____ Коровицкий И.В.

Состав проекта										
Обозначение	Наименование						Примечания			
-	Обложка									
-	Титульный лист									
ГК-1/17092010-УУТЭ.СП	Состав проекта						1 лист			
ГК-1/17092010-УУТЭ.ЛЗ	Пояснительная записка						8 листов			
ГК-1/17092010-УУТЭ	Рабочие чертежи									
	Общие данные						лист 1			
	Принципиальная тепловая схема ИТП и УУТЭ						лист 2			
	Функциональная схема УУТЭ						лист 3			
	Монтажная схема установки приборов УУТЭ на подающем трубопроводе						лист 4			
	Монтажная схема установки приборов УУТЭ на обратном трубопроводе						лист 5			
	Монтажная схема установки приборов УУТЭ на подающем трубопроводе ГВС						лист 6			
	Монтажная схема установки приборов УУТЭ на циркуляционном трубопроводе ГВС						лист 7			
	Монтажная схема установки термопреобразователей 100x4,5						лист 8			
	Монтажная схема установки термопреобразователей 76x3,5						лист 9			
	Монтажная схема установки манометров и преобразователей давления						лист 10			
	Монтажная схема установки термометра 100x4,5						лист 11			
	Монтажная схема установки термометра 76x3,5						лист 12			
	Опора хомутовая неподвижная						лист 13			
	Схема электроснабжения						лист 14			
	Схема электрическая подключения приборов						лист 15			
	Схема внешних соединения						лист 16			
	Общий вид щита УУТЭ						лист 17			
	План прокладки кабельных линий						лист 18			
ГК-1/17092010-УУТЭ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов						листа 3			
							ГК-1/17092010-УУТЭ.СП			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Инд. № подл.	Разработал					2017	Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
	ГИП					2017		Р	1	1
	Н.контроль					2017		ЗАО «Альфа»		

Пояснительная записка

Содержание

1. Общие данные	1
2. Исходные данные	2
3. Характеристика объекта	2
4. Тепловые нагрузки и подбор узла учета тепловой энергии	3
5. Технические характеристики теплосчетчика	3
6. Организация учета потребленной тепловой энергии	4
7. Монтажные указания	4
Приложение 1 Расчет гидравлических потерь	6
Приложение 2 База данных для СПТ-943.1	7

1. Общие данные

Цель настоящего проекта – обеспечение строгого контроля и учета теплоэнергетических ресурсов с целью их дальнейшей экономии, путем внедрения установки для измерения и регистрации расхода теплоносителя, а так же определение количества расходуемой тепловой энергии для коммерческого расчета с энергоснабжающей организацией.

Рабочий проект предусматривает установку узла коммерческого учета тепла в индивидуальном тепловом пункте здания медицинской роты на территории Войсковой части 3526, расположенной по адресу: пос. Лебяжье, Ломоносовского района Ленинградской области для обеспечения потребителей теплоносителем на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

С помощью теплосчетчика и комплекта входящих в него приборов УУТЭ ИТП позволяет осуществлять учет круглогодично (в том числе и в летний период):

- Увеличение степени результативности и достоверности финансовых расчетов;
- Своевременное выявление причин, снижающих производительность технологического оборудования за счет регистрации действительных технологических параметров в установившемся и скользящем режимах эксплуатации. Подобная информация необходима для решения проблемы полной автоматизации и управления на базе технологических средств АСУ ТП;
- Увеличение результативности наладочных работ по разводным сетям, т.к. корректируется фактическая величина нагрузки;
- Повышение надежности работы технологического оборудования за счет оперативного внедрения в критической ситуации.

Взам. инв. №		Подл. И дата		ГК-1/17092010-УУТЭ.ПЗ							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов
					2017	Пояснительная записка			Р	1	7
					2017						
					2017						
					2017						
Инд. № подл.									ЗАО «Альфа»		

Проект выполнен в соответствии с:

- «Правила учета тепловой энергии и теплоносителя» (МТиЭ) 2013 г.;
- Техническим заданием на проектирование, утвержденное «Заказчиком»;
- СНиП 41–02–2003 «Тепловые сети»;
- СП 41–101–95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- ГОСТ 21.602-2003 «Правила устройства и безопасной эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителем»;
- «Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок» 2003 г.;
- ГОСТ 21.408-93 «Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов»;
- ГОСТ 21.404-85 «Автоматизация технологических процессов. Обозначения условных приборов и средств автоматизации в схемах»;
- ГОСТ 21.110-95 СПДС «Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов».

2. Исходные данные

Объект: ИТП здания медицинской роты на территории Войсковой части 3526.

Адрес: пос. Лебяжье, Ломоносовского района Ленинградской области.

3. Характеристика объекта

Схемы присоединения систем теплоснабжения:

- система отопления – зависимая через насос смешения;
- система ГВС – открытый водоразбор с циркуляцией;
- система вентиляции – зависимая непосредственная.

Выбор температурного графика для внутренних систем принят в соответствии с требованиями по разделам ОВ и ВК и обоснован техническими свойствами используемых труб внутри здания:

- система отопления – 85/70°C;
- система вентиляции – 95/70°C;
- система ГВС – 65/55°C.

Система теплоснабжения – водяная, 4-хтрубная.

P1=45 м.в.ст

P2=22 м.в.ст

Температурный график

T1=95 оС, T2=70°C

P3=70 м.в.ст, T3=65°C

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГК-1/17092010-УУТЭ.ПЗ			

4. Тепловые нагрузки и подбор узла учета тепловой энергии

Приведенные тепловые нагрузки представлены в соответствии с расчетными данными по разделам внутренних инженерных систем ОВ и ВК:

№№	Нагрузка на , Гкал/ч			
	отопление радиаторное	вентиляцию	ГВС Q _{макс.час./} Q _{макс.сп}	ИТОГО
Здание мед. роты	0,180	0,452	0,12/0,04	0,752/0,672

5. Технические характеристики теплосчетчика

Узел учета организован на базе комплекта теплосчетчика ЛОГИКА 8943-Э1, который предназначен для измерения, индикации и регистрации количества тепловой энергии и параметров теплоносителя в открытых и закрытых системах теплоснабжения (теплоснабжения).

Теплосчетчик включен в государственный реестр средств измерений, соответствует рекомендации МИ2412-97, ГОСТ Р51649-2000, имеет сертификат Госэнергонадзора РФ и допускается к эксплуатации в УУТЭ.

Тепловычислитель СПТ943.1 обеспечивает:

- Измерение и индикацию текущих значений расходов в 1-6 трубопроводах;
- Измерение и индикацию текущих значений температур в 1-4 трубопроводах;
- Измерение и индикацию текущих значений давлений в 1-4 трубопроводах;
- Вычисление количества тепловой энергии, массы и средних значений температуры;
- Архивирование в памяти результатов измерений, вычислений и параметров теплоносителя (часовые, суточные и месячные значения количества тепловой энергии, массы, объема, средней температуры и средней разности температур - часовой архив содержит 1080 записей для каждого из перечисленных параметров, суточный архив - 365 записей и месячный - 48 записей);
- Индикацию на дисплее текущих значений технологических параметров и вычисление значения тепловой мощности;
- Позволяет выводить измерительную, диагностическую, справочную и архивную информацию на табло лицевой панели, а также посредством коммуникационной связи через последовательный интерфейс RS232 и оптический порт на персональный компьютер, принтер, либо на удаленный компьютер.

В данной конфигурации приборного комплекса первичные измерения расходов по подающему и обратному трубопроводам производятся электромагнитными преобразователями расхода ПРЭМ -3 Ду50 исп. А с погрешностью 2 % в диапазоне 0,16...72,0 м3/ч, на трубопроводе ГВС и циркуляционном трубопроводе ГВС установлен преобразователь расхода ПРЭМ -3 Ду32 с погрешностью 2% в диапазоне 0,067...30,0 м3/ч. Температура теплоносителя измеряется комплектом термопреобразователей сопротивления КТПТР 05-1-98 на подающем и обратном трубопроводе, термопреобразователем КТПТР 05-1-70 на трубопроводе ГВС. Для измерения давления в подающем, обратном трубопроводах системы отопления применяются датчики избыточного давления МИДА-13П.

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГК-1/17092010-УУТЭ.ПЗ

В составе узла учета так же установлены показывающие приборы КИП для визуального контроля параметров теплоносителя: манометры показывающие ДМ 02-100-1, термометры технические жидкостные ТТ-ЖМ тип П.

6. Организация учета потребленной тепловой энергии в отопительный период

Абонент ежемесячно должен предоставлять отчеты о теплоснабжении в теплоснабжающую организацию. Форма отчета прилагается. К показаниям УУТЭ (ежемесячный отчет о теплоснабжении) должны быть прибавлены расчетные потери тепла от границы балансовой принадлежности до места установки УУТЭ. Пример ежемесячного отчета о теплоснабжении и исходные данные для расчета потерь приведены ниже в проекте.

При нештатных ситуациях работы теплосчетчика, которые могут иметь место при перерывах электроснабжения, неисправности приборов, выхода значений параметров за допустимые пределы измерения, абонент должен производить перерасчет потребленной тепловой энергии за время действия нештатной ситуации в соответствии с требованиями "Правил учета тепловой энергии и теплоносителя".

На основании приложенных к данному проекту исходных данных и нормативных потерь при расчетных температурах теплоносителя и окружающей среды окончательная формула расчета потребленной абонентом тепловой энергии:

$$Q_{\text{потр.}} = Q_{\text{уутэ}} + Q_{\text{потери в тс}} + Q_{\text{нешт.сит.}} - Q_{\text{пересч.тх.в.}}, \text{ Гкал}$$

где,

$Q_{\text{уутэ}}$ - потребленная тепловая энергия (по показаниям УУТЭ), Гкал;

$Q_{\text{потери в тс.}}$ - количество тепловых потерь в т/сети на участке от границы балансовой принадлежности до УУТЭ, Гкал;

$Q_{\text{нешт. сит.}}$ - потребленная тепловая энергия за время действия нештатных ситуаций, Гкал;

$Q_{\text{пересч. тх. в}}$ - количество тепловой энергии, пересчитанная на фактическую среднемесячную температуру холодной воды, Гкал,

Рекомендуемая форма журнала учета тепловой энергии и теплоносителя у потребителя в водяных системах теплоснабжения:

Название потребителя _____

Адрес: _____

Телефон _____

Ответственное
лицо _____

Абонент _____

Дата	Температура				Масса воды, т						Давление		Вре мя
	t1, °C	t2, °C	t3, °	t4, °	M1,	M2,т	M3,т	M4,т	Mг	M	P1,кг	P2,к	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Средн.													
Итого:													

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. И. дата	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

ГК-1/17092010-УУТЭ.ПЗ

7. Монтажные указания

Монтаж трубопроводов и контроль сварных соединений производить в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», утв. Госгортехнадзором.

Сварные швы - по ГОСТ 16037-80, электрод Э-42А ГОСТ 9467-75.

По окончании монтажа трубопроводы гидроиспытать пробным давлением 1,25Рраб.

Опорные конструкции изготовить и установить по месту.

Восстановление теплоизоляции - минеральной ватой на синтетической основе с обмоткой стеклотканью и окраской масляной краской в соответствии с требованиями СНиП 2.04.14-88.

Монтаж приборов и средств автоматизации выполняется в соответствии с требованиями ТТП 4.01200.211100, ОТП 4.211100-88.

Все нормально нетоковедущие части, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены в соответствии с ПУЭ. Для заземления использовать «РЕ» провод.

Кабельные прокладки вести по существующим нормам и правилам.

Монтаж теплосчетчика и его компонентов вести согласно техническим описаниям и инструкциям по эксплуатации на его компоненты.

Монтаж и пуско-наладочные работы производятся специализированной сертифицированной организацией.

Номера кабелей даны по номеру позиций датчиков, входящих в комплект теплосчетчика, по функциональной схеме.

Трассы уточнить по месту в соответствии с расстановкой теплотехнического оборудования.

Для устранения вибрации трубопровода в диапазоне частот и амплитуд, превышающих допускаемые для ПРЭМ значения, трубопровод до и после ПРЭМ опирается на опоры. Измерительные участки с двух сторон фиксировать хомутовыми опорами ОПБ-2, с окончательной затяжкой хомутов после пуска тепла и прогрева трубопроводов.

К работе с приборами допускается обслуживающий персонал, ознакомленный с эксплуатационной документацией на приборы. Персонал, занятый эксплуатацией и техническим обслуживанием теплового пункта, должен иметь соответствующую квалификацию для проведения требуемых работ.

Все ремонтные работы производить при отключенном электропитании. **ВНИМАНИЕ**

Помещение, где установлен теплосчетчик и приборы КИП, должно быть закрыто дверью, обшитой металлом и взято на охранную сигнализацию.

Запрещается производить электросварочные работы в помещениях, где установлены составные части.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГК-1/17092010-УУТЭ.ПЗ

Лист

5

Приложение 1

Расчет гидравлических потерь напора на узлах установки расходомеров.

Расчетные параметры						
Угол раскрытия конфузора	α_1	град	42,08	42,08	47,92	47,92
Угол раскрытия диффузора	α_2	град	42,08	42,08	2,54	2,54
Объемный расход воды	Q	м ³ /ч	26,67	26,24	1,91	0,75
Скорость воды в сужении	v	м/с	3,77	3,71	0,75	0,29
Плотность воды	ρ	кг/м ³	962,2	977,9	958,5	965,4
Кинематическая вязкость воды	ν	м ² /с	2,87E-07	4,01E-07	2,71E-07	3,06E-07
Число Рейнолдса	Re		656650	463157	83203	28765
Коэффициент гидравлического трения	λ		0,03487	0,03491	0,04000	0,04086
Коэффициент сопротивления конфузора	ξ_k		0,07846	0,07848	0,09410	0,09435
Коэффициент нерав. поля скоростей	k_d		1,47284	1,50923	1,68817	1,79887
Коэффициент сопротивления расширения	$\xi_{расш}$		0,80312	0,82296	0,00068	0,00072
Коэффициент сопротивления трения	$\xi_{тр}$		0,01138	0,01140	0,05133	0,05243
Потери напора в конфузоре	h_k	м в. ст.	0,05693	0,05511	0,00270	0,00041
Потери напора на прямом участке	h_l	м в. ст.	0,20670	0,20029	0,01226	0,00197
Потери напора на диффузоре	h_d	м в. ст.	0,59093	0,58597	0,00149	0,00023
Потери напора на фильтре	h_{ϕ}	м в. ст.	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Суммарные потери напора	h	м в. ст.	0,85455	0,84137	0,01645	0,00262

Инв. № подл.	Подп. И. дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГК-1/17092010-УУТЭ.ПЗ

**БАЗА ДАННЫХ ДЛЯ
СПТ-943.1**

Объект: Здание медицинской роты
Адрес: пос. Лебяжье, Ломоносовского района Ленинградской области

Приборы и средства измерений:

Преобразователь расхода - 1шт.	ПРЭМ-3-50	
Преобразователь расхода - 1шт.	ПРЭМ-3-50	
Преобразователь расхода - 1шт.	ПРЭМ-32	
Преобразователь расхода - 1шт.	ПРЭМ-32	
Согл. пара термопреобразователей сопротивления - 1пара	КТПТР-05-1-98	кл. т. А (НСХ 100П) W100=1,391
Согл. пара термопреобразователей сопротивления - 1пара	КТПТР-05-1-70	кл. т. А (НСХ 100П) W100=1,391
Преобразователь давления - 2шт.	МИДА-ДИ-13П	0 - 1,6 мПа

код параметра	значение параметра	комментарии
ЕИ	0	единицы измерений тепловой энергии, Гкал и кгс/см ²
ТО	Ч М С	начальная установка времени суток
ДО	Д М Г	дата отчета
СР	26	расчетные сутки
ЧР	01	расчетный час
ПЛ	1	Перевод часов на зимнее и летнее время
NT		сетевой номер: по факту
ИД		идентификатор: по факту
КИ	0	Конфигурация интерфейса
ВМН	-	Начало интервала времени работы модема
ВМК	-	Конец интервала времени работы модема
ВМК	-	Конец интервала времени работы модема
txk	0	Константа температуры холодной воды,С
Рхк	2,5	Константа давления холодной воды,кгс/см ²
ТС	0	Тип подключаемых датчиков температуры 100П
КД	0	Контроль сигнала на дискретном входе
СН	0	Управление выходом сигнализации
ТСЗ	00	Подключение термопреобразователей для измерения температур t3,tx,tv
КУ	0	Контроль значения одного из текущих параметров
НУ	-	Номер параметра значение которого контролируется
УВ	-	Верхняя уставка
УН	-	Нижняя уставка

СОГЛАСОВАНО:

						ГК-1/17092010-УУТЭ.ПЗ		
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата			
Исполнил						Стадия	Лист	Листов
Провер.						Р	7	
Н.контр.						База данных для СПТ-943.1		ЗАО "Альфа"

код параметра	значение параметра		значение параметра		комментарии
	зима		лето		
	ТВ1	ТВ2	ТВ1	ТВ2	
СП	0	0	6	7	номер схемы измерения тепловой энергии
КВ	1	2	1	2	номер ввода
t к1	95	65	65	65	константа температуры по тр-ду 1
t к2	75	55	65	-	константа температуры по тр-ду 2
t к3			-	-	константа температуры по тр-ду 3
ДВ	1	0	1	0	признак наличия датчиков давления
ВП1	16,32		16,32		верхний предел диапазона измерения давления по Т1
ВП2	16,32		16,32		верхний предел диапазона измерения давления по Т2
Рк1	7	6	5	5	константа избыточного давления по тр-ду 1
Рк2	4,44	4,5	5	-	константа избыточного давления по тр-ду 2
Рк3					константа избыточного давления по тр-ду 3
КГ	1	1	1	1	Контроль расхода
С1	*	*	*	*	цена импульса ВС1
С2	*	*	*	-	цена импульса ВС2
С3				-	цена импульса ВС3
Гв1	72,0	30,0	72,0	30	верхняя уставка расхода по тр-ду 1
Гв2	72,0	30,0	72,0	-	верхняя уставка расхода по тр-ду 2
Гв3				-	верхняя уставка расхода по тр-ду 3
Гн1	0,16	0,067	0,16	0,067	нижняя уставка расхода по тр-ду 1
Гн2	0,16	0,067	0,16	-	нижняя уставка расхода по тр-ду 2
Гн3				-	нижняя уставка расхода по тр-ду 3
Гк1	90,0	37,5	90,0	37,5	константа расхода по тр-ду 1
Гк2	72,0	30,0	72,0	-	константа расхода по тр-ду 2
Гк3				-	константа расхода по тр-ду 3
АМ	0	0	0	0	Алгоритм использования Мк.
Мк	0	0	0	0	Константа часовой массы
НМ	-	-	-	-	Установка на небаланс масс
АQ	0	0	0	0	Алгоритм использования.
Qк				-	Константа часового тепла
ПС	0	0	0	0	печать суточных архивов
ПМ	0	0	0	0	печать месячных архивов

* - цена импульса (м3) проверить по паспорту на преобразователь расхода ПРЭМ-3, ПРЭМ

СОГЛАСОВАНО:

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГК-1/17092010-УУТЭ.ПЗ	Лист
							8

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта




Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная тепловая схема ИТП с ЧУТЭ	
3	Функциональная схема ЧУТЭ	
4	Монтажная схема установки приборов ЧУТЭ на подающем трубопроводе.	
5	Монтажная схема установки приборов ЧУТЭ на обратном трубопроводе.	
6	Монтажная схема установки приборов ЧУТЭ на подающем трубопроводе ГВС.	
7	Монтажная схема установки приборов ЧУТЭ на циркуляционном трубопроводе ГВС.	
8	Монтажная схема установки термopеобразователей 100x4,5	
9	Монтажная схема установки термopеобразователей 76x3,5	
10	Монтажная схема установки манометров и преобразователей давления	
11	Монтажная схема установки термометра 100x4,5	
12	Монтажная схема установки термометра 76x3,5	
13	Опора хомутовая неподвижная	
14	Схема электроснабжения	
15	Схема электрическая подключения приборов	
16	Схема внешних соединений	
17	Общий вид щита ЧУТЭ	
18	План прокладки кабельных линий	

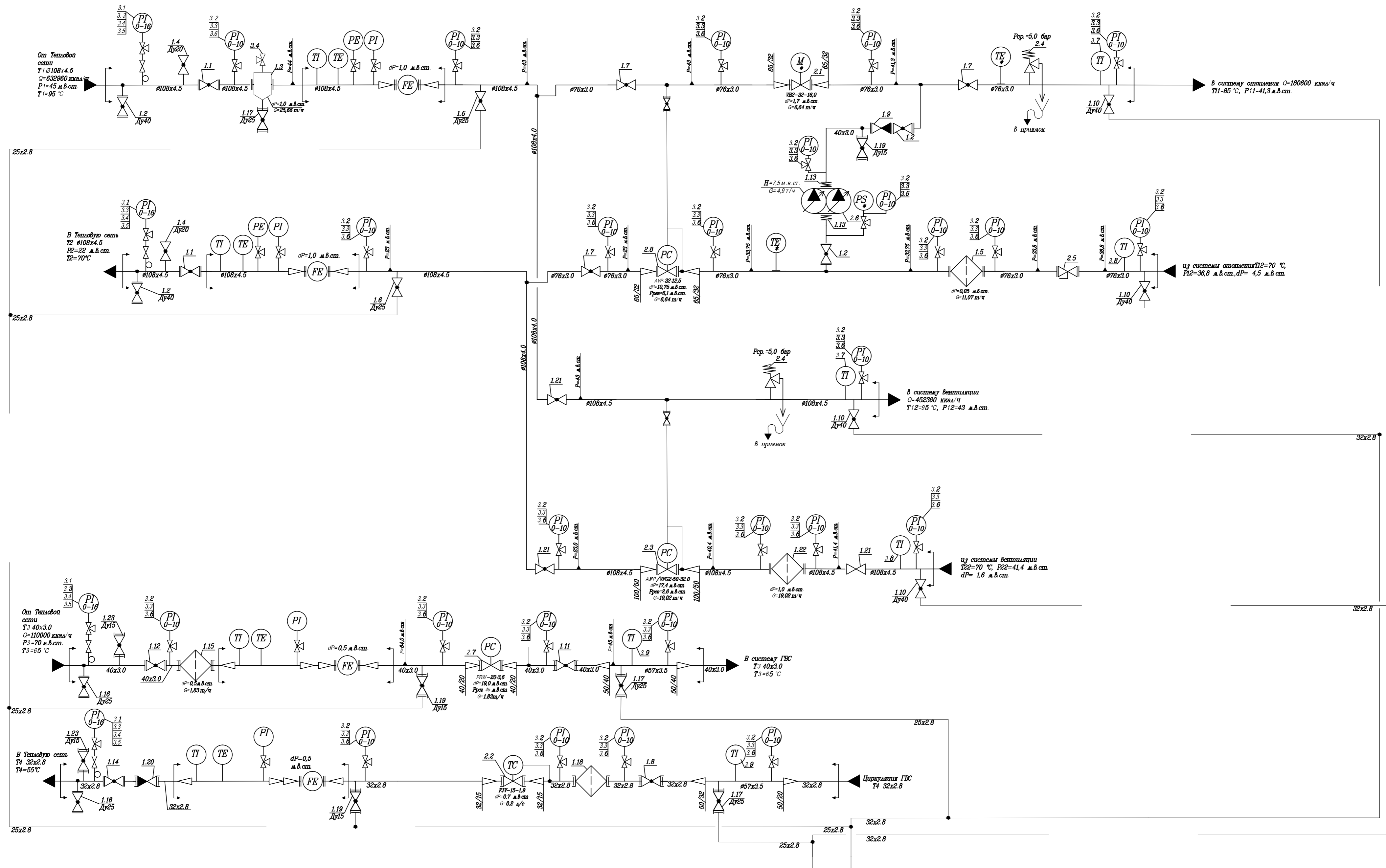
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПП РФ N1034 от 18.11.2013	Постановление правительства РФ «О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя»	
СП 124.13330.2012	Тепловые сети	
РД 34.09.102	Правила учета тепловой энергии и теплоносителя	
	Руководство по эксплуатации. Тепловычислитель ВИС.Т	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ГК-1/17092010-ЧУТЭ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 3-х листах

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

Главный инженер проекта

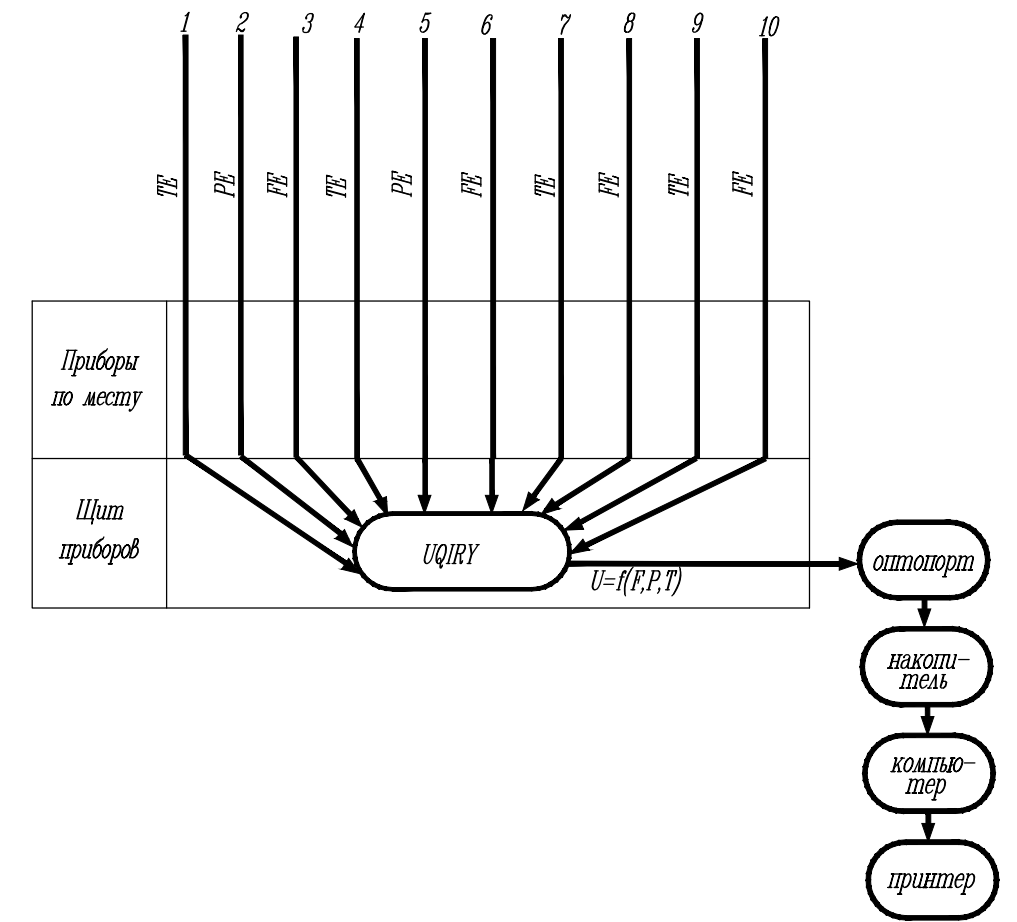
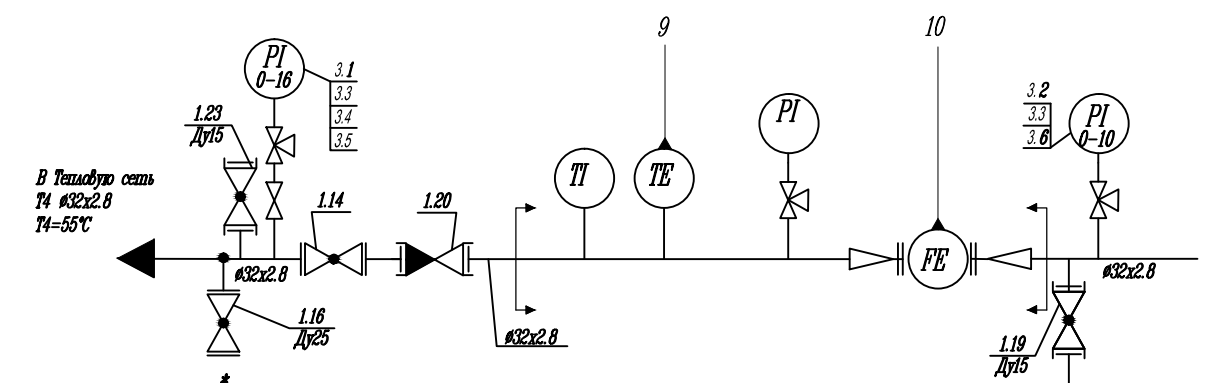
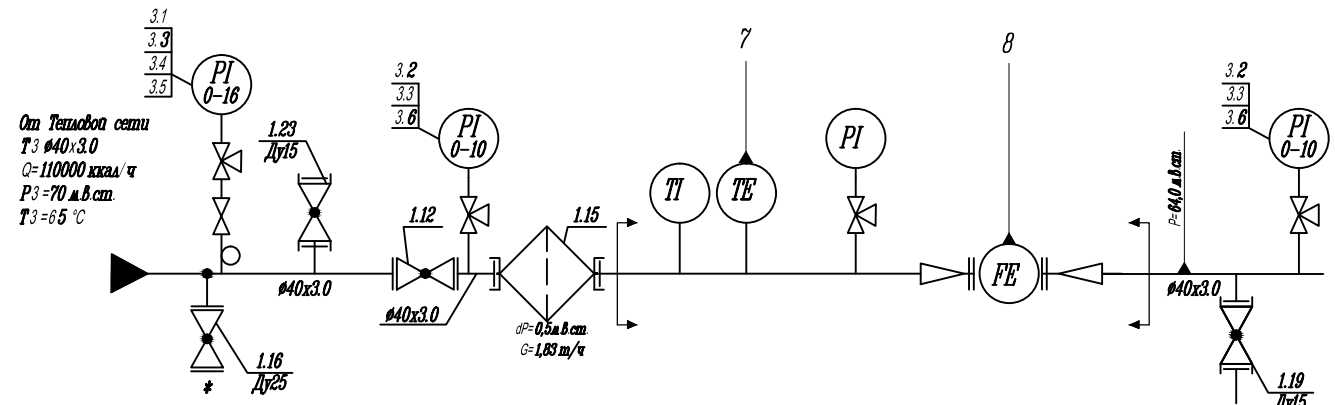
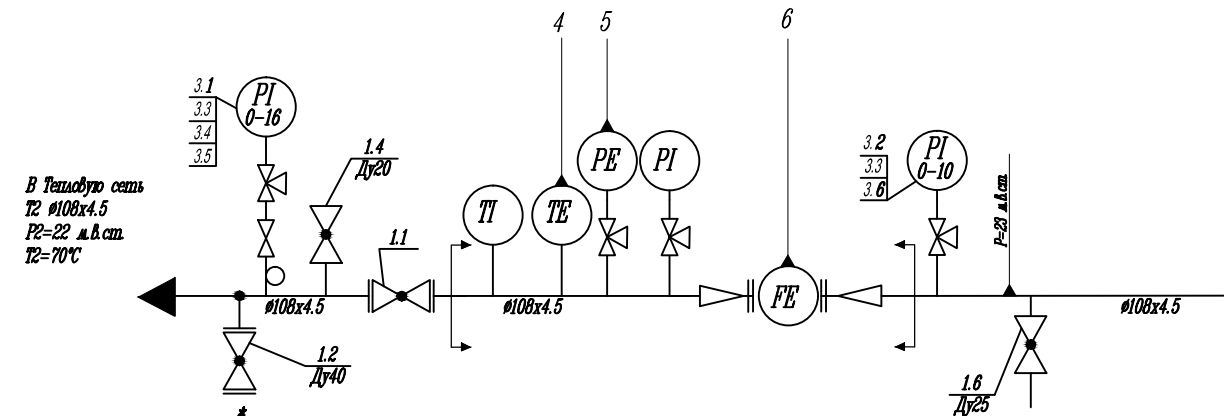
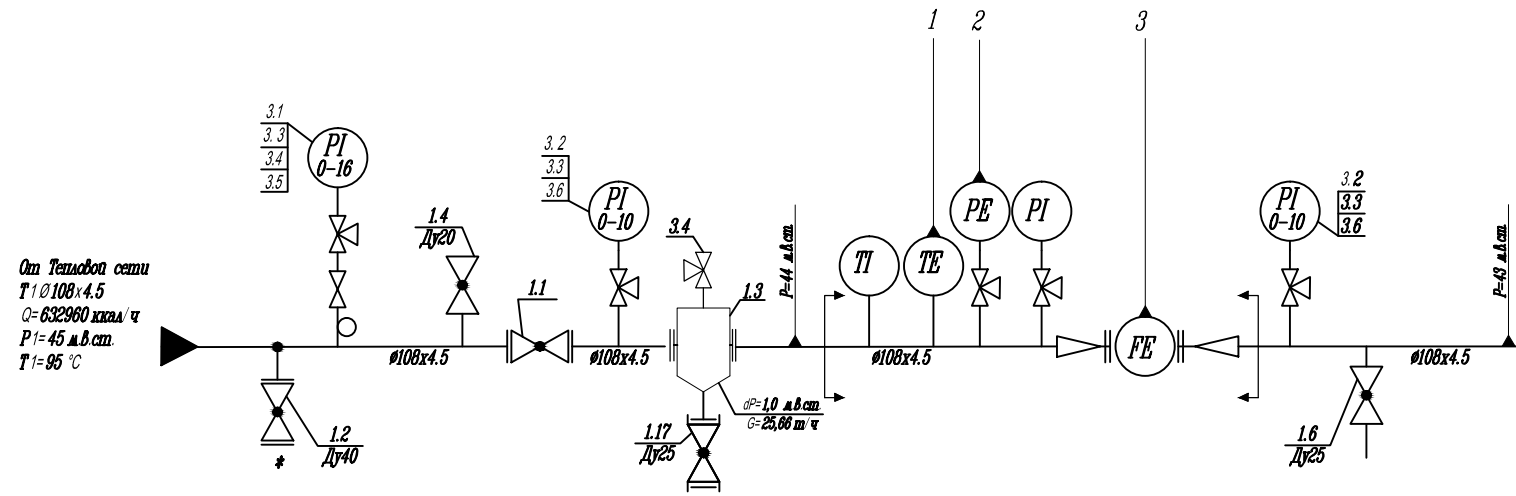
ГК-1/17092010-УУТЭ					
Ленинградская область, Ломоносовский район, пос. Лебяжье, ул. Степаняна					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Иванова			2017
Провер.		Мартынов			-"
Н/контр.		Барабанова			-"
ГИП		Коровицкий			-"
Общие данные					ЗАО "АЛЬФА"
					Формат А3



- Примечания:
1. - проектируемая УУТ (см. проект УУТ)
 2. - Граница проектирования ИТП
 3. * - Оборудование заказываемое в проекте АИТП

ГК-1/17092010-УУТ					
Ленинградская область, Ломоносовский район, пос. Лебяжье, ул. Степаняна					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Иванова				2017
Провер.	Мартинов				"-"
Н/контр.	Барабанова				"-"
ГИП	Коробичкин				"-"
Восковая часть 3526 пос. Лебяжье Ленинградской обл. Комплекс зданий и сооружений					Страниц Р
Принципиальная тепловая схема ИТП с УУТ					Листов 2
ЗАО "АЛЬФА"					Листов

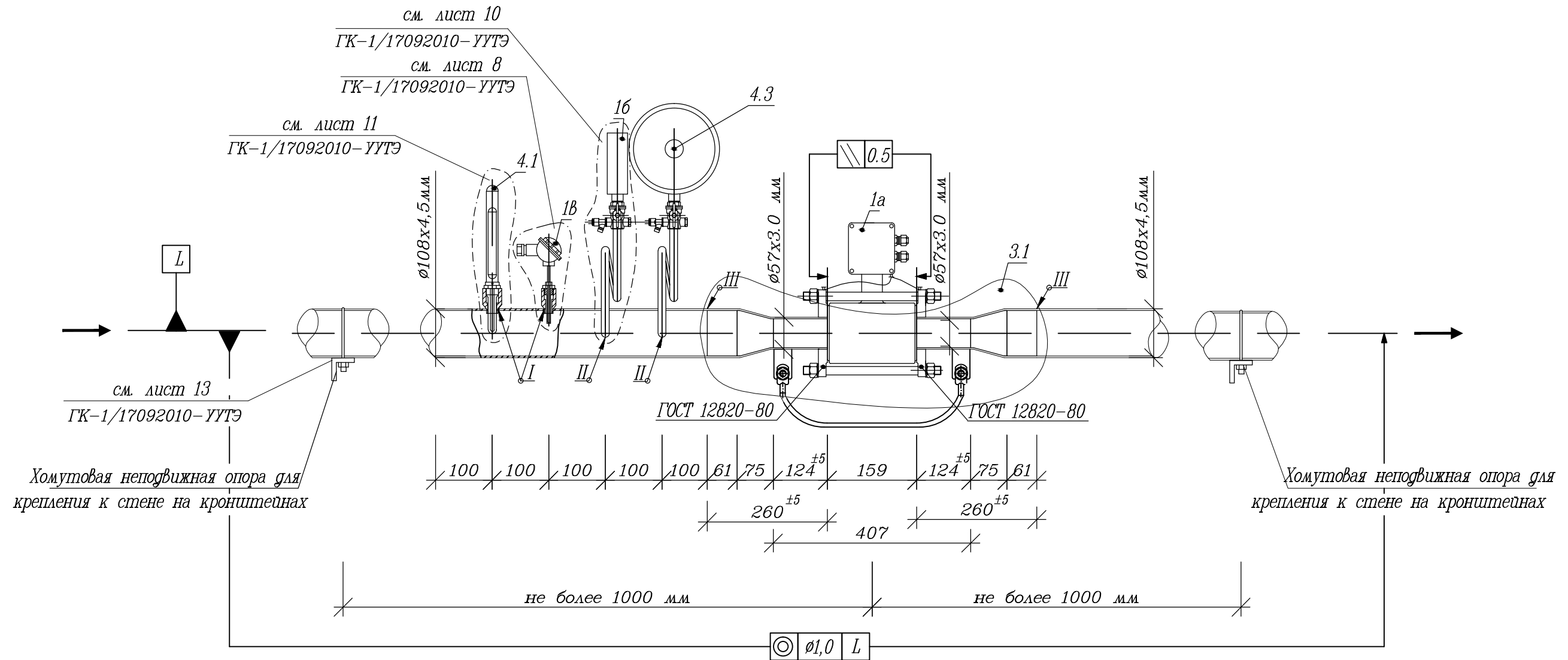
Согласовано
 Инв. № подл.
 Подпись и дата
 Взам. инв. №



* первые спускники закрыты и опломбированы

					ГК-1/17092010-УУТЭ				
					Ленинградская область, Ломоносовский район, пос. Лебяжье, ул. Степаняна				
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Войсковая часть 3526 пос. Лебяжье Ленинградской обл. Комплекс зданий и сооружений	Стадия	Лист	Листов
							P	3	
Разраб.	Иванова				2017	Принципиальная тепловая схема УУТЭ	ЗАО "АЛЬФА"		
Провер.	Мартынов				-"				
Н/контр.	Барабанова				-"				
ГИП	Коровицкий				-"				

Монтажная схема установки
приборов УУТЭ на подающем
трубопроводе.

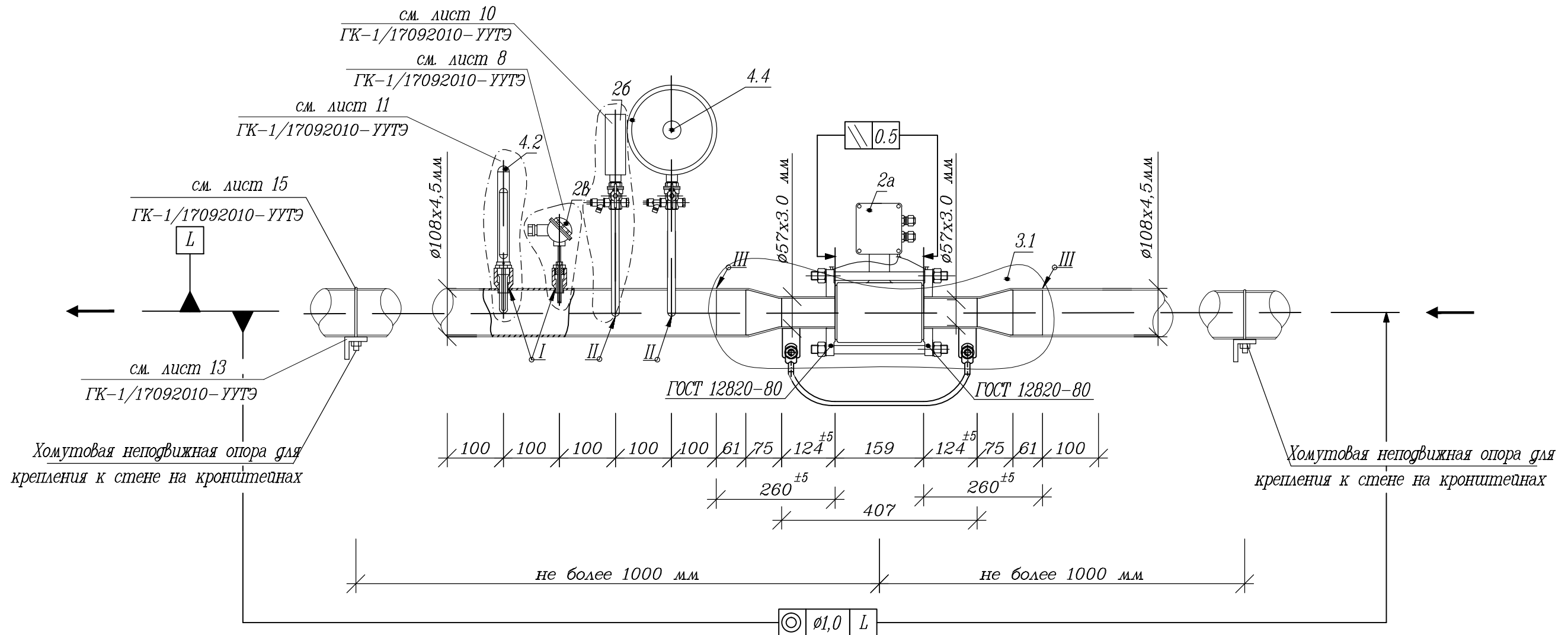


Примечания:

1. Монтаж выполнить в соответствии со СНиП 3.05.05-84, 3.05.07-85.
2. Преобразователь давления по прямому тр-ду присоединяется к отбору под датчики давления через сиффон
3. Монтаж приборов ПРЭМ-3 вести в соответствии с инструкцией по монтажу.
4. Для защиты ПРЭМ от сварных токов необходимо шунтировать место установки расходомера медным проводом сечения не менее 10 мм² для чего к которому с помощью болта прикрепить шунтирующий провод.
5. Соединение "прибор-рукав" обеспечивается герметичностью с помощью термоусадочной трубки.
6. Отклонение линейных размеров сборочных единиц тр-да не должно превышать +3 мм на каждый метр, но не более +10 мм на всю длину сборочной единицы.
7. Отклонение угловых размеров и перекос осей не должны превышать +2 мм на 1 м, но не более +8 мм на весь последующий прямой участок тр-да согласно СНиП 3.05.05.-84 п. 2.16.
8. Перед сваркой кромки трубопровода притупить на 45°.
 - I - сварка по ГОСТ 16037-80-У20
 - II - сварка по ГОСТ 16037-80-У17
 - III - сварка по ГОСТ 16037-80-С2
9. После сдачи акта приемки монтажных работ в эксплуатацию произвести тепловую изоляцию трубопроводов.

						ГК-1/17092010-УУТЭ			
						Ленинградская область, Ломоносовский район, пос. Лебяжье, ул. Степаняна			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Воинская часть 3526 пос. Лебяжье Ленинградской обл. Комплекс зданий и сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					2017		Р	4	
Провер.					-"				
Н/контр.					-"	Монтажная схема установки приборов УУТЭ на подающем трубопроводе.	ЗАО "АЛЬФА"		
ГИП					-"				

Монтажная схема установки
приборов УУТЭ на обратном
трубопроводе.

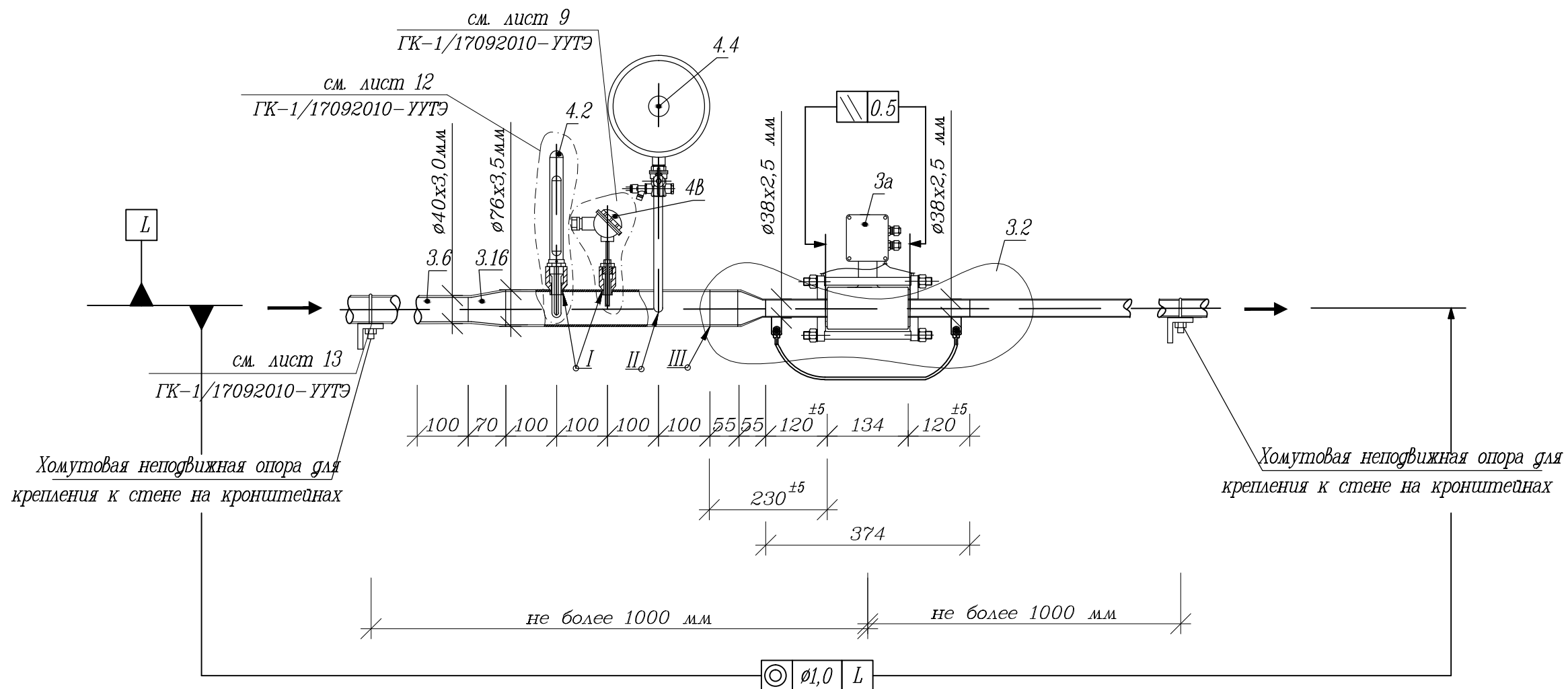


Примечания:

1. Монтаж Выполнить в соответствии со СНиП 3.05.05-84, 3.05.07-85.
2. Монтаж приборов ПРЭМ-3 Вести в соответствии с инструкцией по монтажу.
3. Для защиты ПРЭМ от сварных токов необходимо шунтировать место установки расходомера медным проводом сечения не менее 10 мм² для чего к которому с помощью болта прикрепить шунтирующий провод.
4. Соединение "прибор-рукав" обеспечивается герметичностью с помощью термоусадочной трубки.
5. Отклонение линейных размеров сборочных единиц тр-да не должно превышать +3 мм на каждый метр, но не более +10 мм на всю длину сборочной единицы.
6. Отклонение угловых размеров и перекос осей не должны превышать +2 мм на 1 м, но не более +8 мм на весь последующий прямой участок тр-да согласно СНиП 3.05.05.-84 п. 2.16.
7. Перед сваркой кромки трубопровода притупить на 45°.
 - I - сварка по ГОСТ 16037-80-У20
 - II - сварка по ГОСТ 16037-80-У17
 - III - сварка по ГОСТ 16037-80-С2
8. После сдачи акта приемки монтажных работ в эксплуатацию произвести тепловую изоляцию трубопроводов.

						ГК-1/17092010-УУТЭ			
						Ленинградская область, Ломоносовский район, пос. Лебяжье, ул. Степаняна			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Воинская часть 3526 пос. Лебяжье Ленинградской обл. Комплекс зданий и сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Иванова			2017		Р	5	
Провер.		Мартынов		<i>Мартынов</i>	-"				
Н/контр.		Барабанова		<i>Барабанова</i>	-"	Монтажная схема установки приборов УУТЭ на обратном трубопроводе.	ЗАО "АЛЬФА"		
ГИП		Коровицкий		<i>Коровицкий</i>	-"				

Монтажная схема установки
приборов УУТЭ на подающем
трубопроводе ГВС

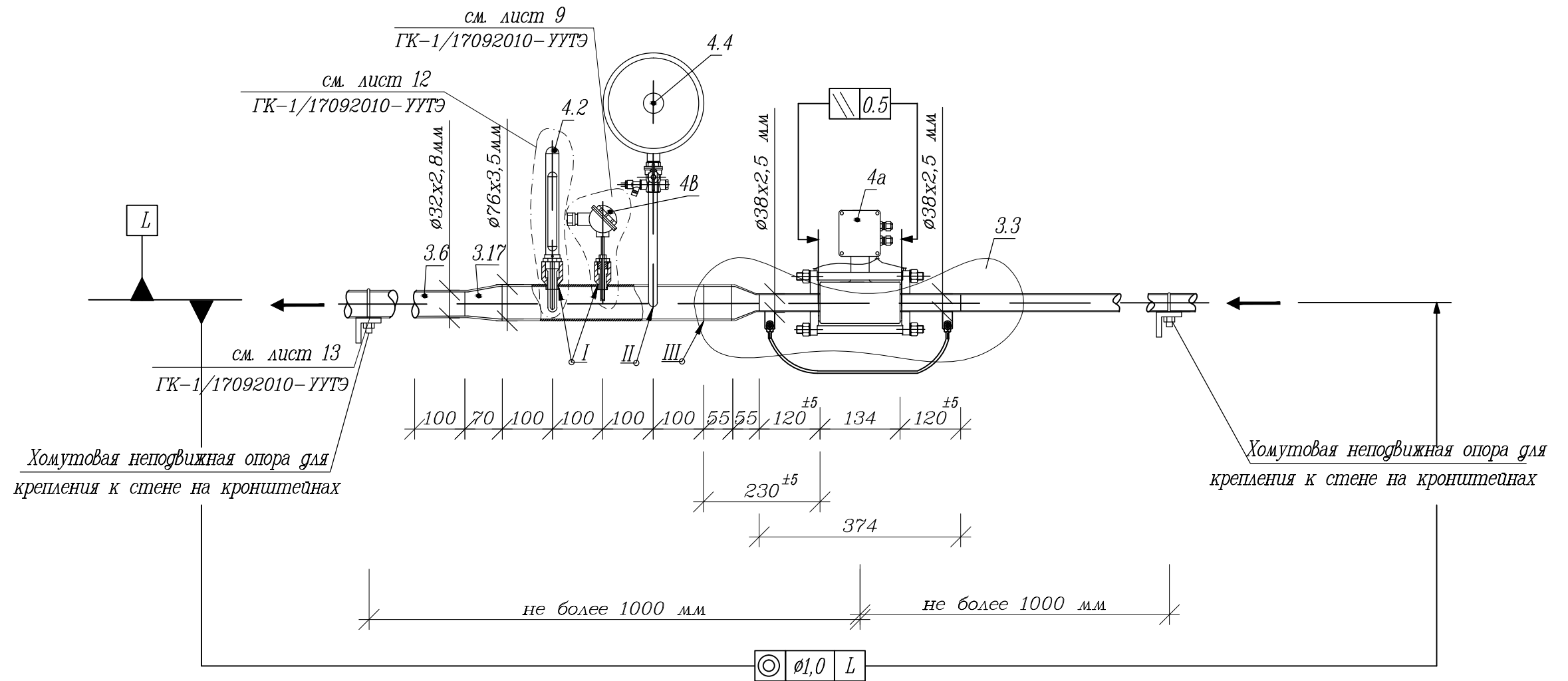


Примечания:

1. Монтаж выполнить в соответствии со СНиП 3.05.05-84, 3.05.07-85.
2. Монтаж приборов ПРЭМ вести в соответствии с инструкцией по монтажу.
3. Для защиты ПРЭМ от сварных токов необходимо шунтировать место установки расходомера медным проводом сечением не менее 10 мм² для чего которым с помощью болта прикрепить шунтирующий провод.
4. Соединение "прибор-рукав" обеспечивается герметичностью с помощью термоусадочной трубки.
5. Отклонение линейных размеров сборочных единиц тр-да не должно превышать +3 мм на каждый метр, но не более +10 мм на всю длину сборочной единицы.
6. Отклонение угловых размеров и перекос осей не должны превышать +2 мм на 1 м, но не более +8 мм на весь последующий прямой участок тр-да согласно СНиП 3.05.05.-84 п. 2.16.
7. Перед сваркой кромки трубопровода притупить на 45°.
 - I - сварка по ГОСТ 16037-80-У20
 - II - сварка по ГОСТ 16037-80-У17
 - III - сварка по ГОСТ 16037-80-С2
8. После сдачи акта приемки монтажных работ в эксплуатацию произвести тепловую изоляцию трубопроводов.

						ГК-1/17092010-УУТЭ			
						Ленинградская область, Ломоносовский район, пос. Лебяжье, ул. Степаняна			
И.ум.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Воинская часть 3526 пос. Лебяжье Ленинградской обл. Комплекс зданий и сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Иванова			2017		P	6	
Провер.		Мартынов		<i>Мартынов</i>	-"				
Н/контр.		Барабанова		<i>Барабанова</i>	-"	Монтажная схема установки приборов УУТЭ на подающем трубопроводе ГВС	ЗАО "АЛЬФА"		
ГИП		Коровицкий		<i>Коровицкий</i>	-"				

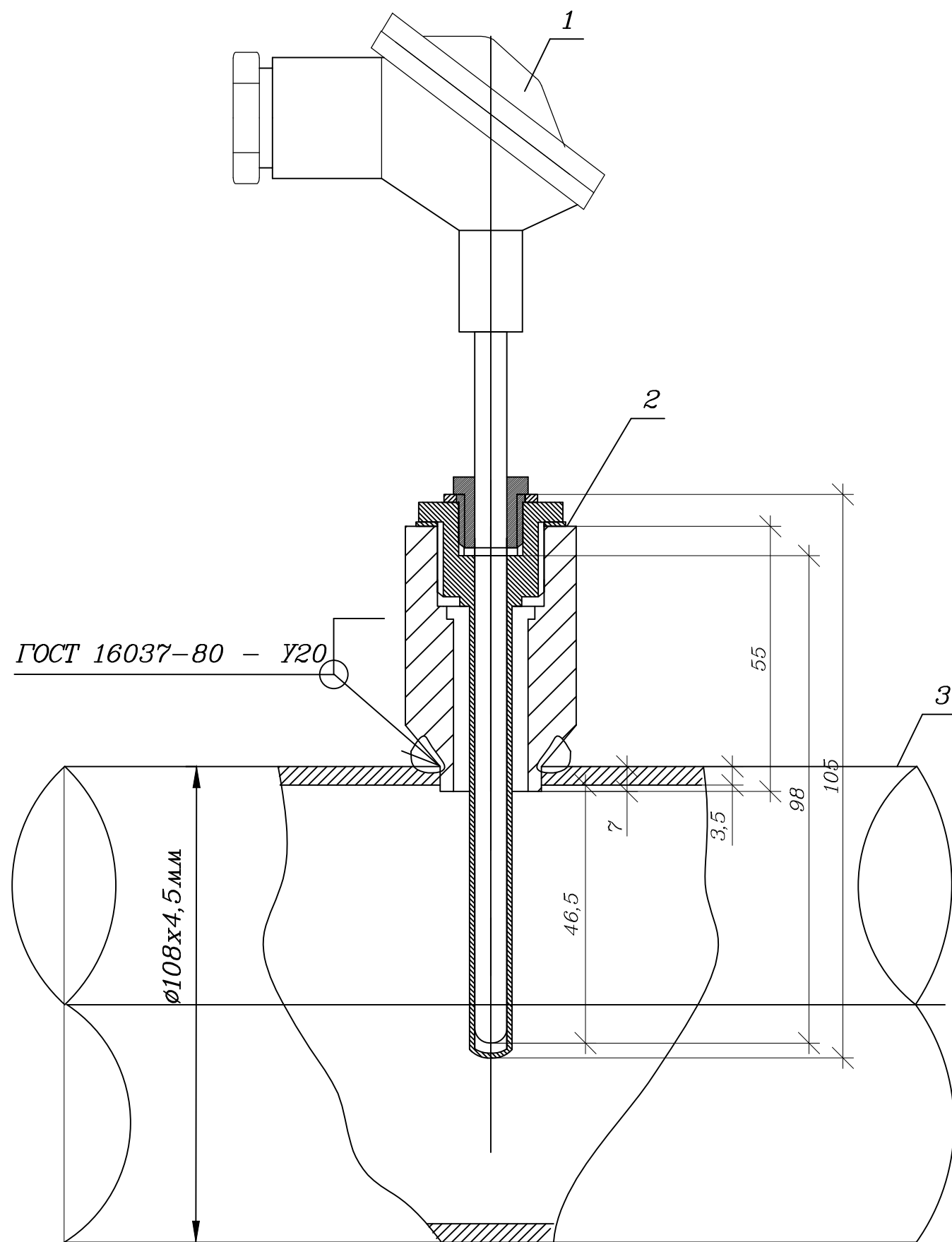
Монтажная схема установки
приборов УУТЭ на циркуляционном
трубопроводе ГВС



Примечания:

1. Монтаж выполнить в соответствии со СНиП 3.05.05-84, 3.05.07-85.
2. Монтаж приборов ПРЭМ Вести в соответствии с инструкцией по монтажу.
3. Для защиты ПРЭМ от сварных токов необходимо шунтировать место установки расходомера медным проводом сечения не менее 10 мм² для чего к которому с помощью болта прикрепить шунтирующий провод.
4. Соединение "прибор-рукав" обеспечивается герметичностью с помощью термоусадочной трубки.
5. Отклонение линейных размеров сборочных единиц тр-га не должно превышать +3 мм на каждый метр, но не более +10 мм на всю длину сборочной единицы.
6. Отклонение угловых размеров и перекос осей не должны превышать +2 мм на 1 м, но не более +8 мм на весь последующий прямой участок тр-га согласно СНиП 3.05.05.-84 п. 2.16.
7. Перед сваркой кромки трубопровода притупить на 45°.
 - I - сварка по ГОСТ 16037-80-У20
 - II - сварка по ГОСТ 16037-80-У17
 - III - сварка по ГОСТ 16037-80-С2
8. После сдачи акта приемки монтажных работ в эксплуатацию произвести тепловою изоляцию трубопроводов.

И.м.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	ГК-1/17092010-УУТЭ			
						Ленинградская область, Ломоносовский район, пос. Лебяжье, ул. Степаняна			
						Воисковая часть 3526 пос. Лебяжье Ленинградской обл. Комплекс зданий и сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Иванова			2017		Р	7	
Провер.		Мартынов			-"				
Н/контр.		Барабанова			-"	Монтажная схема установки приборов УУТЭ на циркуляционном трубопроводе ГВС	ЗАО "АЛЬФА"		
ГИП		Коровицкий			-"				

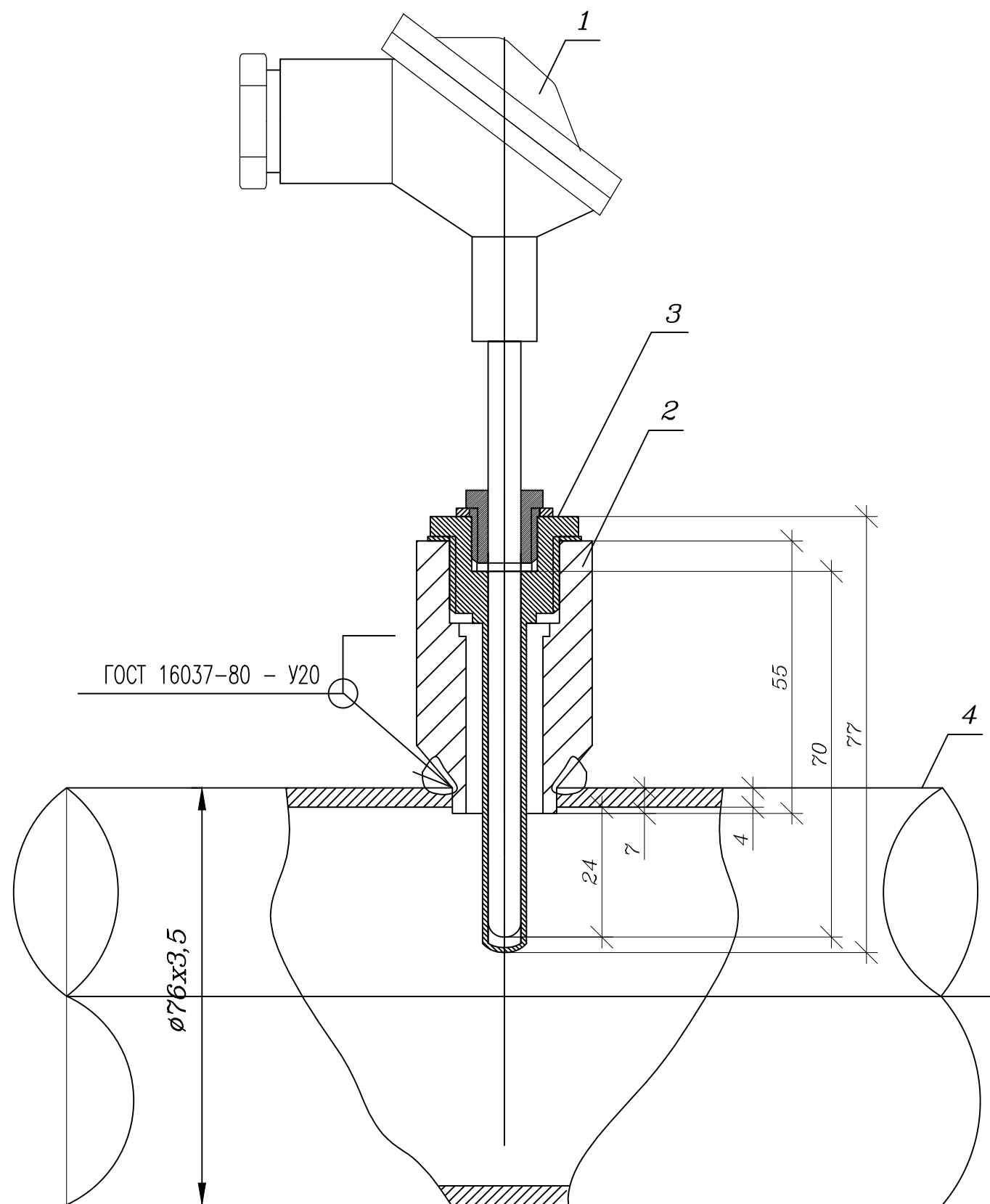


N/N П. П	Обозначение	Наименование	Кол- во	масса ед., кг	Примечание
1	КТПТР 05-1-98 ТУ-4211-070-17113168-95	Комплект преобразователей температуры, l=98 мм	1		
2	БПТ-М20x1,5-55 ТУ 36-1097-85	Бобышка для термометра сопрот.	2		
3	108x4,5мм ГОСТ 10704-91	Труба стальная бесшовная	0.2	м	п. м.

Труба ГОСТ 10704-91	Длина монтажной части т/преобразователя (мм)	Типоразмер защитной гильзы (мм)	Глубина погружения т/преобразователя в измеряемую среду L(мм)	Номер монтажного чертежа
Ду (мм)				
100	98	105	0,47Ду	

1. Все размеры указаны для справки
2. Резьбовое соединение между гильзой и штуцером уплотнить лентой ФУМ ТУ 6.05.1388.86 или паклей ГОСТ 16183-77 с суриком ГОСТ 8135-74
3. Непосредственно перед установкой термопреобразователя в гильзу залить масло в таком количестве, чтобы в него была погружена нижняя часть термопреобразователя на глубину 30 мм.

ГК-1/17092010-УУТЭ							
Ленинградская область, Ломоносовский район, пос. Лебяжье, ул. Степаняна							
И.м.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разраб.	Иванова				2017		
Провер.	Мартьянов			<i>М.А.</i>	-"		
Н/контр.	Барабанова			<i>Б.А.</i>	-"		
ГИП	Коровицкий			<i>К.А.</i>	-"		
Воинская часть 3526 пос. Лебяжье Ленинградской обл. Комплекс зданий и сооружений					Стадия	Лист	Листов
					Р	8	
Монтажная схема установки термопреобразователей 100x4,5					ЗАО "АЛЬФА"		



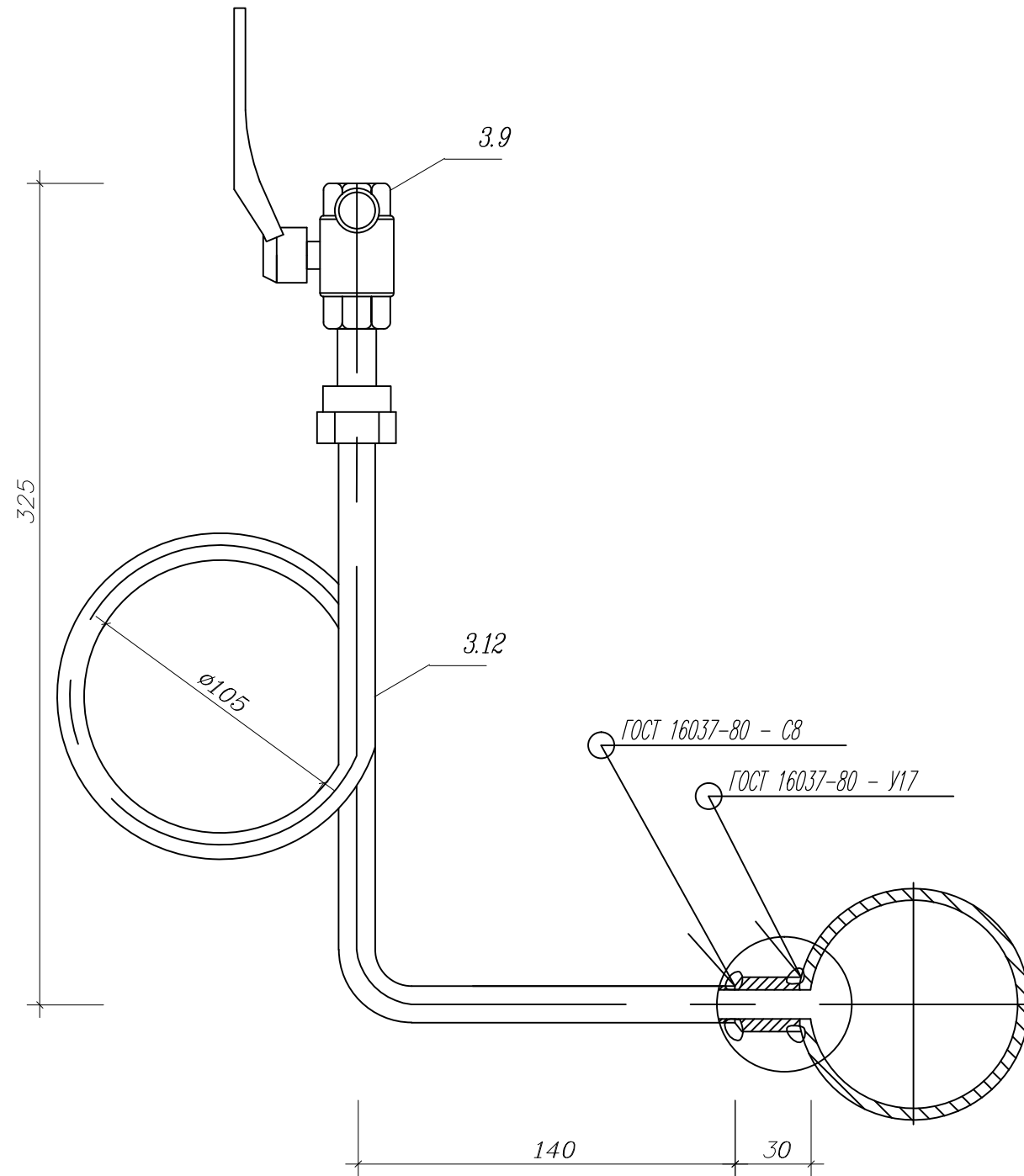
N/N п.п	Обозначение	Наименование	Кол- во	масса ед., кг	Примечание
1	КТПТР-05-1-70 ТУ-4211-071-17113168-70	Комплект преобразователей температуры, L=70 мм	1		
2	БП-М20х1,5-55 ТУ 4891-174116124-001-95	Бобышка для термометра сопрот.	2		
3	ГЗ-6,3-6-2	Защитная гильза для термометра сопрот., L=77мм	2		
4	76х3,5 ГОСТ8732-78	Труба стальная бесшовная	0,2 м		п.м.

1. Все размеры указаны для справки
2. Резьбовое соединение между гильзой и штуцером уплотнить лентой ФУМ ТУ 6.05.1388.86 или паклей ГОСТ 16183-77 с суриком ГОСТ 8135-74
3. Непосредственно перед установкой термопреобразователя в гильзу залить масло в таком количестве, чтобы в него была погружена нижняя часть термопреобразователя на глубину 30 мм.

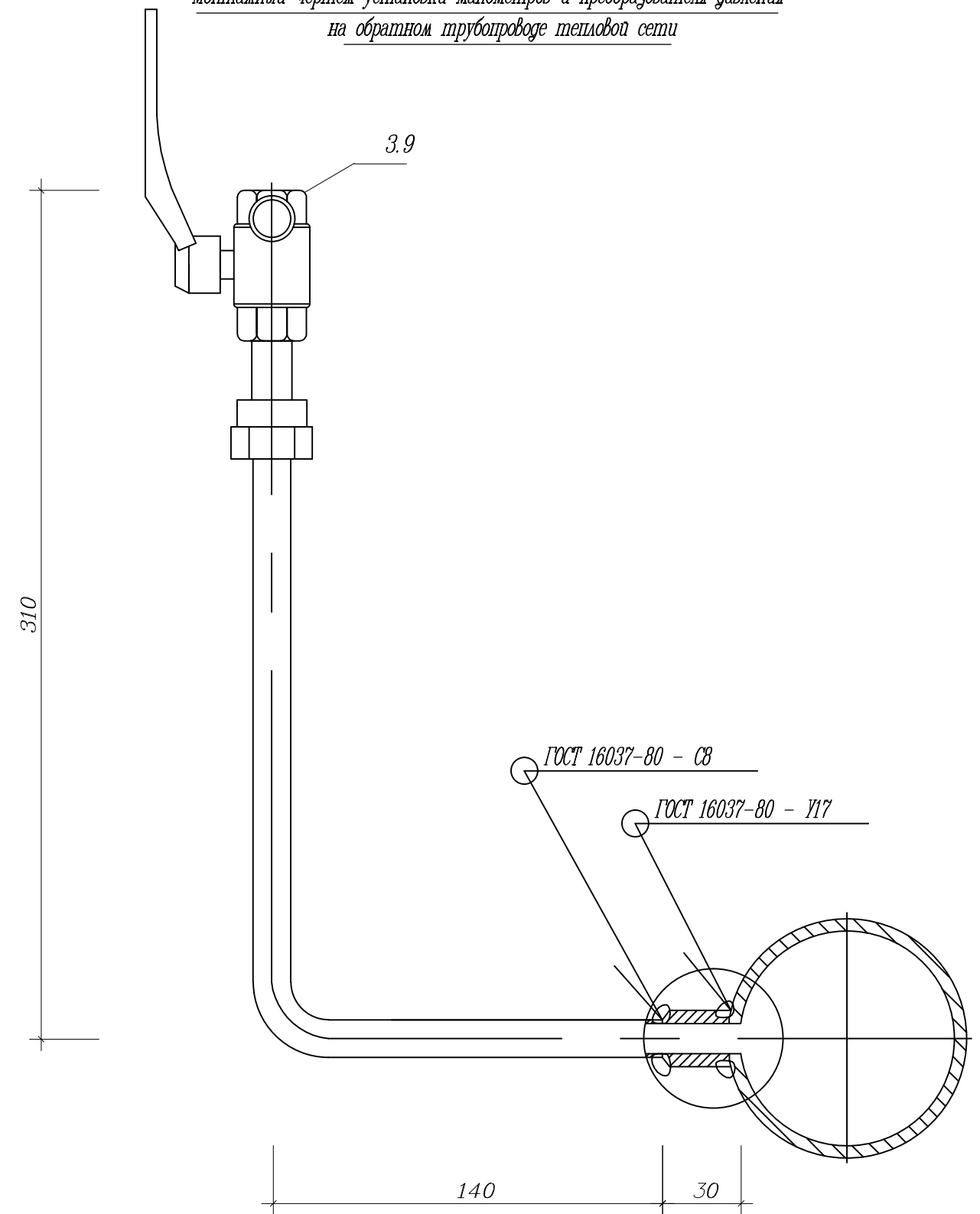
Труба ГОСТ8732-78	Длина монтажной части т/преобразователя (мм)	Типоразмер защитной гильзы (мм)	Глубина погружения т/преобразователя в измеряемую среду L(мм)	Номер монтажного чертежа
Ду (мм)				
65	70	77	0,36Ду	

ГК-1/17092010-УУТЭ							
Ленинградская область, Ломоносовский район, пос. Лебяжье, ул. Степаняна							
И.м.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разраб.	Иванова				2017		
Провер.	Мартьянов			<i>Мартьянов</i>	-"		
Н/контр.	Барабанова			<i>Барабанова</i>	-"		
ГИП	Коровицкий			<i>Коровицкий</i>	-"		
Воинская часть 3526 пос. Лебяжье Ленинградской обл. Комплекс зданий и сооружений					Стадия	Лист	Листов
					P	9	
Монтажная схема установки термопреобразователей 76х3,5					ЗАО "АЛЬФА"		

Монтажный чертеж установки манометров и преобразователя давления
на подающем трубопроводе тепловой сети



Монтажный чертеж установки манометров и преобразователя давления
на обратном трубопроводе тепловой сети

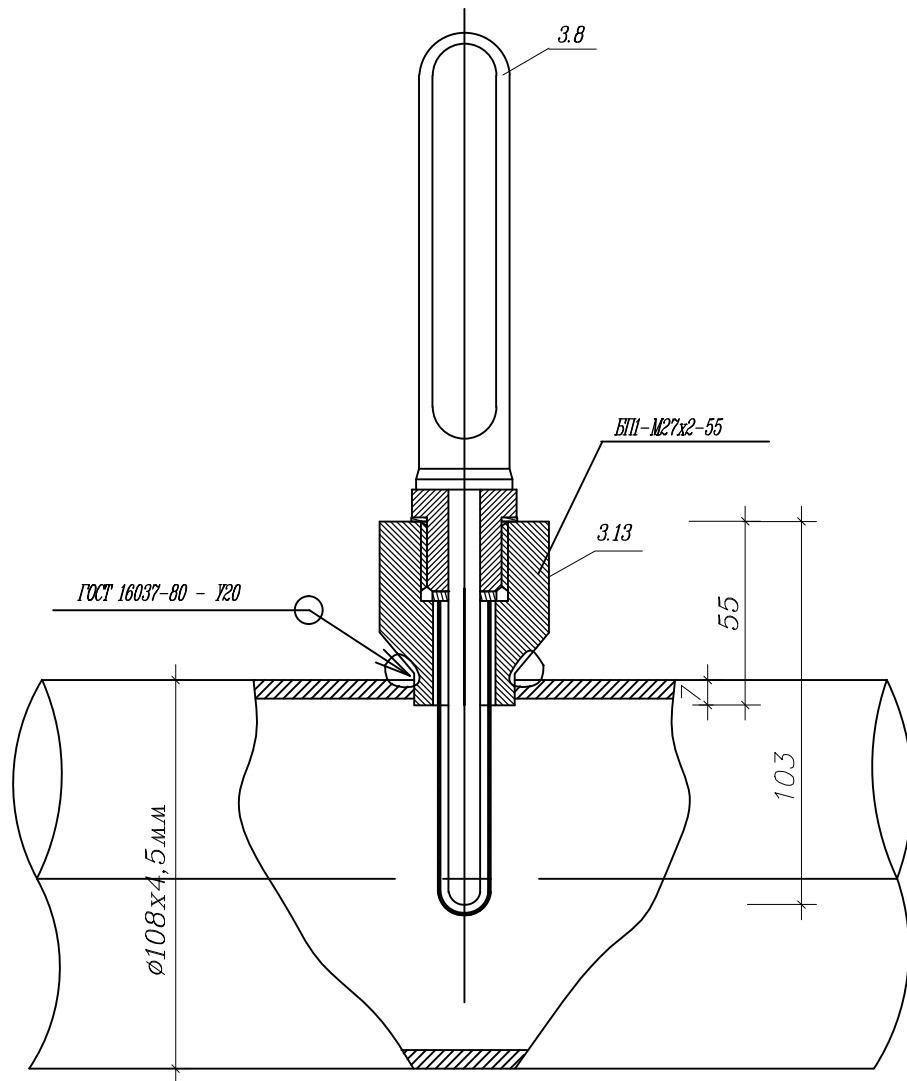


Примечание:

- Трубопровод показан условно, без соблюдения масштаба.
- Сварочные работы вести в соответствии с:
ПБ 10-537-03 "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды"
СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети"
ГОСТ 16037-80 "Соединения сварные стальных трубопроводов"

						ГК-1/17092010-УУТЭ			
						Ленинградская область, Ломоносовский район, пос. Лебяжье, ул. Степаняна			
И.м.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Войсковая часть 3526 пос. Лебяжье Ленинградской обл. Комплекс зданий и сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Иванова	2017		P	10	
Провер.				Мартынов	-"				
Н/контр.				Барабанова	-"	Монтажная схема установки манометров и преобразователей давления	ЗАО "АЛЬФА"		
ГИП				Коровицкий	-"				

Монтажная схема установки
термометра 100х4,5



Примечание:

- Трубопровод показан условно, без соблюдения масштаба.
- Сварочные работы вести в соответствии с:
ПБ 10-537-03 "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды"
СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети"
ГОСТ 16037-80 "Соединения сварные стальных трубопроводов"

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГК-1/17092010-УУТЭ

Ленинградская область,
Ломоносовский район,
пос. Лебяжье, ул. Степаняна

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Иванова			2017
Провер.		Мартьянов		<i>Мартьянов</i>	-
Н/контр.		Барабанова		<i>Барабанова</i>	-
ГИП		Коровицкий		<i>Коровицкий</i>	-

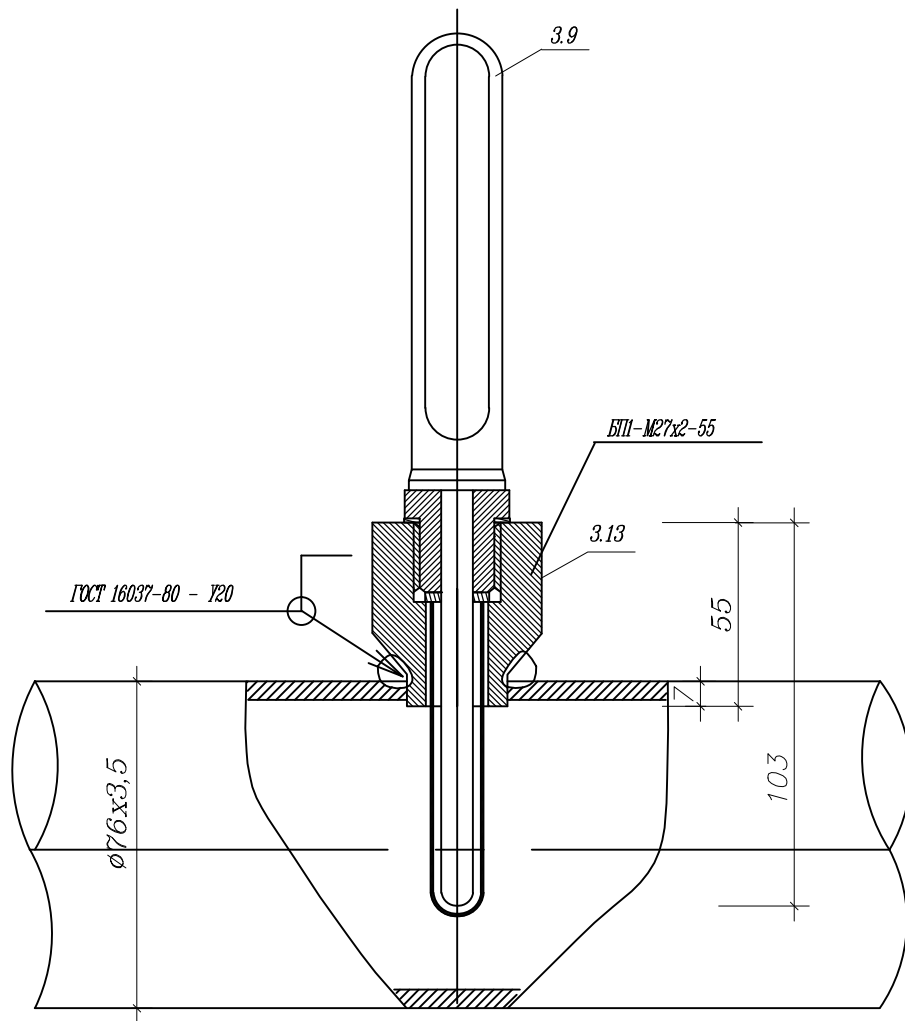
Войсковая часть 3526 пос. Лебяжье
Ленинградской обл. Комплекс
зданий и сооружений

Монтажная схема установки
термометра 100х4,5

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

ЗАО "АЛЬФА"

Монтажная схема установки
термометра 76x3,5



Примечание:

- Трубопровод показан условно, без соблюдения масштаба.
- Сварочные работы вести в соответствии с:
ПБ 10-537-03 "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды"
СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети"
ГОСТ 16037-80 "Соединения сварные стальных трубопроводов"

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГК-1/17092010-УУЭ

Ленинградская область,
Ломоносовский район,
пос. Лебяжье, ул. Степаняна

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Иванова			2017
Провер.		Мартьянов		<i>Мартьянов</i>	-"
Н/контр.		Барабанова		<i>Барабанова</i>	-"
ГИП		Коровицкий		<i>Коровицкий</i>	-"

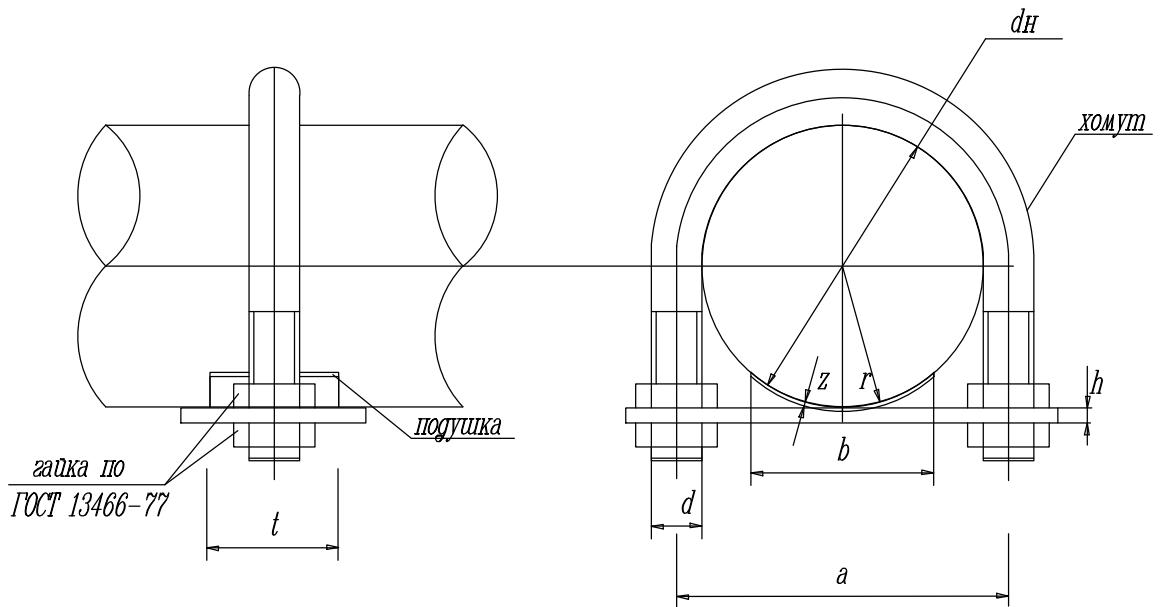
Войсковая часть 3526 пос. Лебяжье
Ленинградской обл. Комплекс
зданий и сооружений

Монтажная схема установки
термометра 76x3,5

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

ЗАО "АЛЬФА"

Опора хомутовая неподвижная



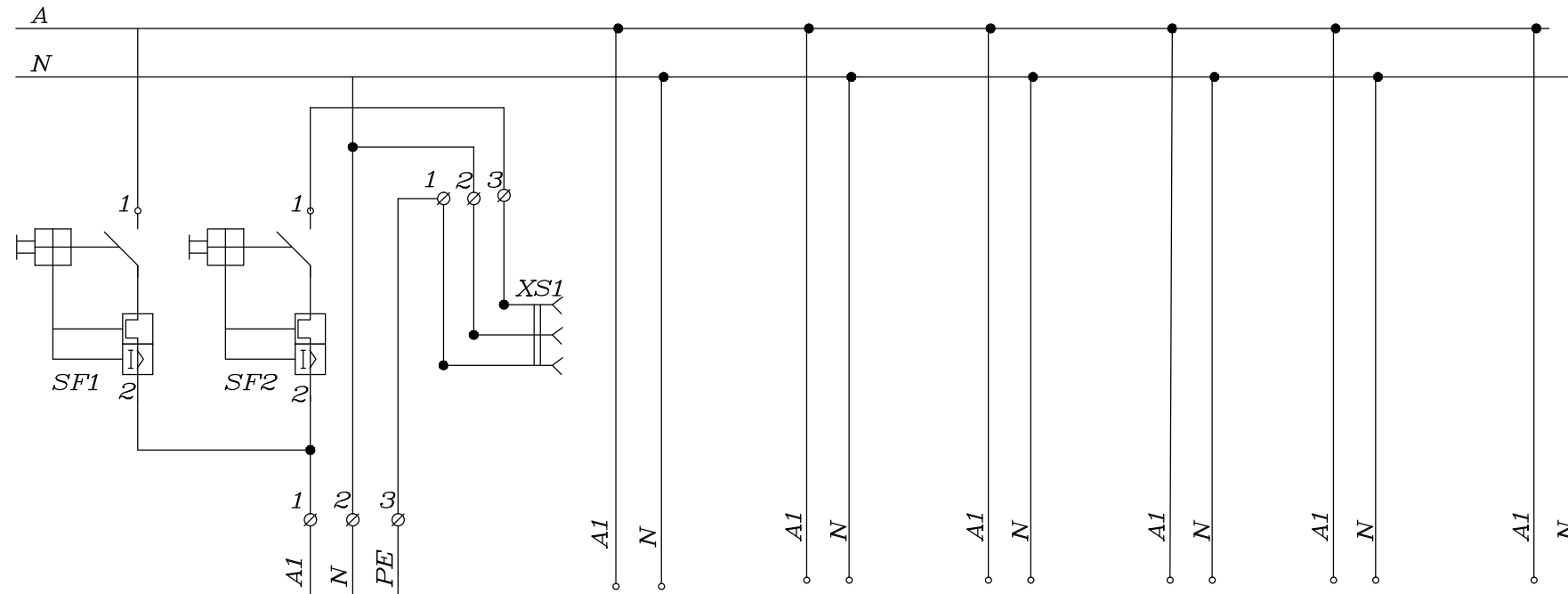
Размеры опор

dH	r	a	b	t	z , не более	d
38	21	54	20	50	8	M10
40	21	54	20	50	8	M10
108	54	122	50	100	12	M12

						ГК-1/17092010-УУЭ		
						Ленинградская область, Ломоносовский район, пос. Лебяжье, ул. Степаняна		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Войсковая часть 3526 пос. Лебяжье Ленинградской обл. Комплекс зданий и сооружений		
Разраб.	Иванова				2017			
Провер.	Мартынов			<i>Мартынов</i>	-"	P	13	
Н/контр.	Барабанова			<i>Барабанова</i>	-"	Опора хомутовая неподвижная		
ГШП	Коровицкий			<i>Коровицкий</i>	-"			

Схема электроснабжения

Поз. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
На щите автоматики			
SF1	Выключатель автоматический однополюсный	1	
	I _{ном} =1А IP43 ABB S203 C1 характер. срабат. "C"		
SF2	Выключатель автоматический однополюсный	1	
	I _{ном} =6А IP43 ABB S203 C6 характер. срабат. "C"		
XS1	Розетка с заземляющими контактами	1	
	250В, 16А, IP44		

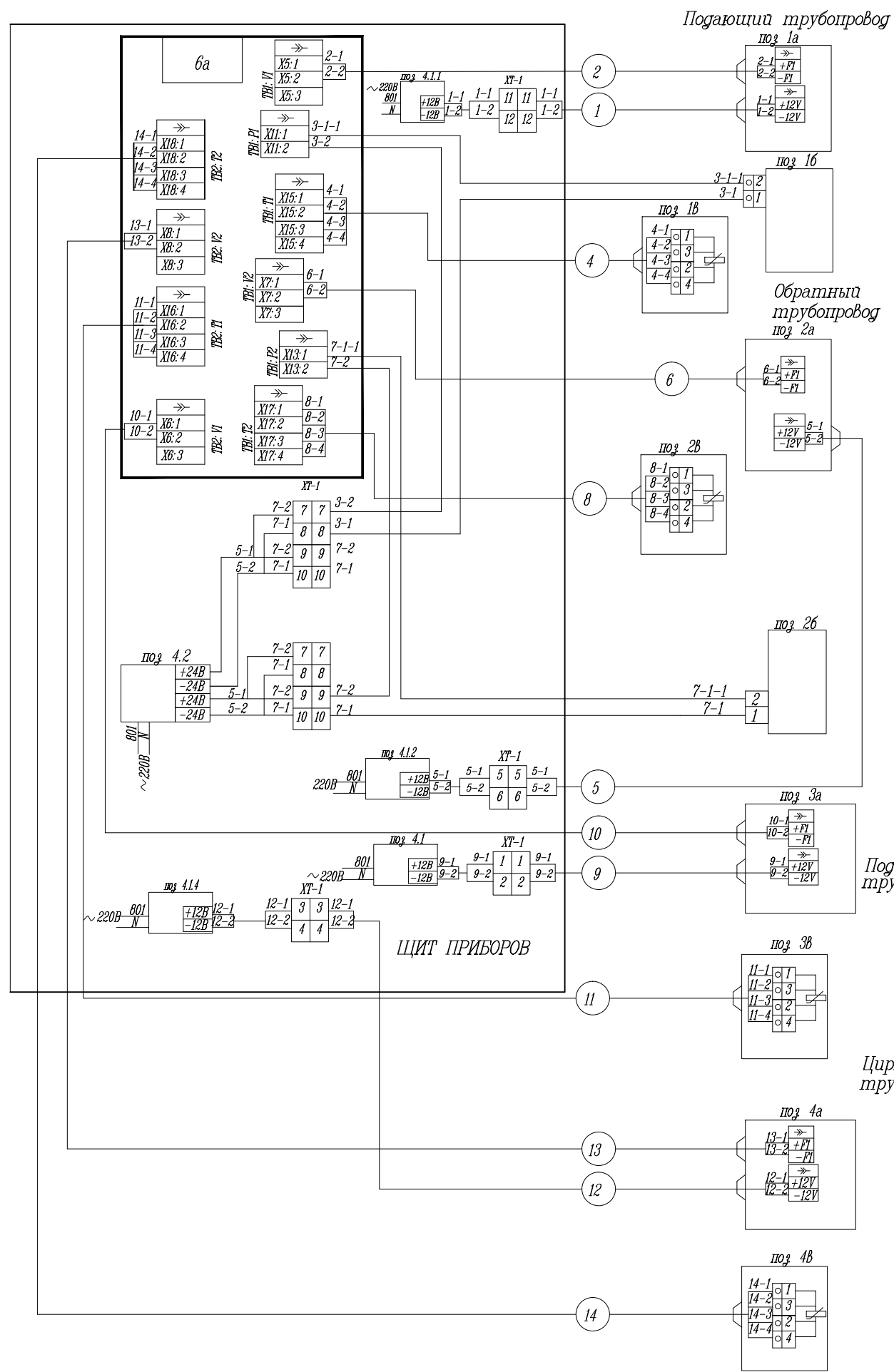


Позиция	~220В, 50Гц от ГРЦ	8	9	8	9	10	12
Тип прибора		Блок питания 10ВР220-12	Блок питания 10ВР220-12	Блок питания 10ВР220-12	Блок питания 10ВР220-12	Блок питания МП36С30-2.24	Блок питания 10ВР220-12
Наименование измеряемого параметра		Расход (п.1а) "ПРЭМ-3" Ду50	Расход (п.2а) "ПРЭМ-3" Ду50	Расход (п.3а) "ПРЭМ" Ду32	Расход (п.4а) "ПРЭМ" Ду32	Давление(п.16,26) Метран-55ДИ	Тепловычислитель(п.6а) СПТ 943.1
Рабочее напряжение, В		12 В	12 В	12 В	12 В	24 В	12 В
Рабочая нагрузка		7,2 ВА	7,2 ВА	7,2 ВА	7,2 ВА	0,96Вт	1,8 ВА
Место установки		на щите	на щите	на щите	на щите	на щите	на щите

Примечания:

1. Позиции приборов см. по спецификации оборудования и материалов

ГК-1/17092010-УУТЭ					
Ленинградская область, Ломоносовский район, пос. Лебяжье, ул. Степаняна					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Иванова			2017
Провер.		Мартьянов		<i>Мартьянов</i>	-"
Н/контр.		Баранова		<i>Баранова</i>	-"
ГИП		Коровицкий		<i>Коровицкий</i>	-"
Воинская часть 3526 пос. Лебяжье Ленинградской обл. Комплекс зданий и сооружений					Стадия
Схема электроснабжения					Лист
ЗАО "АЛЬФА"					Листов
					Р
					14

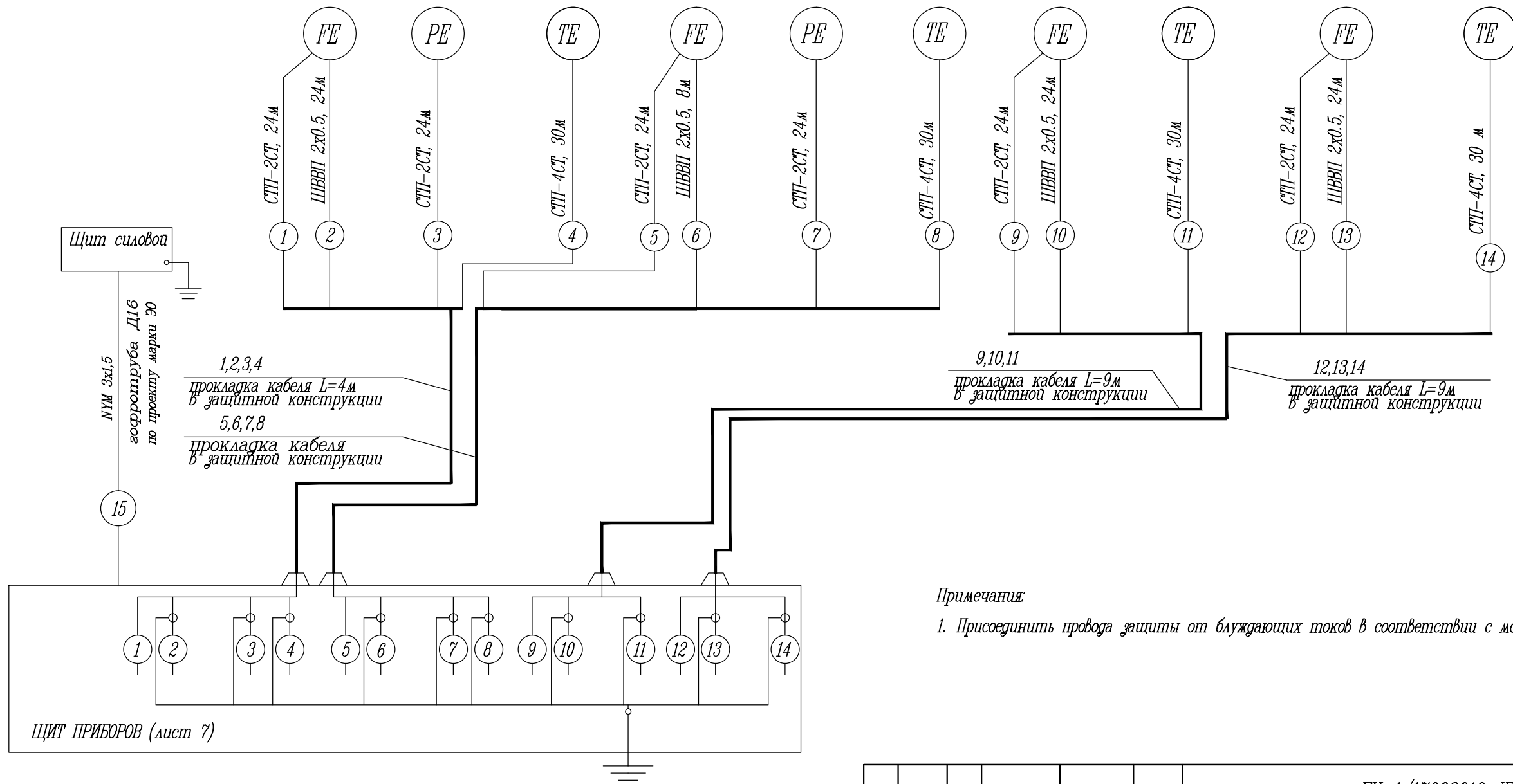


Поз по специф. оборуд.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Приборы по месту				
1а.2а	ПРЭМ-3 50 А ТУ 4213-039-50932134-2002	Преобразователь расхода, IP55	2	
1б, 2б	Метран-55ДИ 1,6 МПа осн. Погр. 0,5%	Преобразователь давления, IP65	2	
1в, 2в	КТПТР-05-1-98 ТУ-4211-070-17113168-95	Комплект преобразователей температуры, IP 65	1	
3а, 4а	ПРЭМ 32 В1 ТУ 4213-039-50932134-2002	Преобразователь расхода, IP55	1	
3в, 4в	КТПТР-05-1-70 ТУ-4211-070-17113168-95	Комплект преобразователей температуры, IP 65	2	
Приборы и аппаратура в щите				
6а	СПТ 943.1 ТУ 4218-042-23041473-2005	Тепловычислитель, IP54	1	
4.1.1-4.1.4	10ВР 220/12 ТУ 6589-007-52209927-2004	Блок питания на 12В, IP53	4	
4.2	МП36С30-2.24 ТУ 6589-001-43469374-2004	Блок питания на 24В, IP53	1	
4.5	ХТ-1 СК-12 ТУ 3464-003-203562-99	Клемник 4/6 стандартный	4	

Примечания:
1. Отмаркировать все кабели

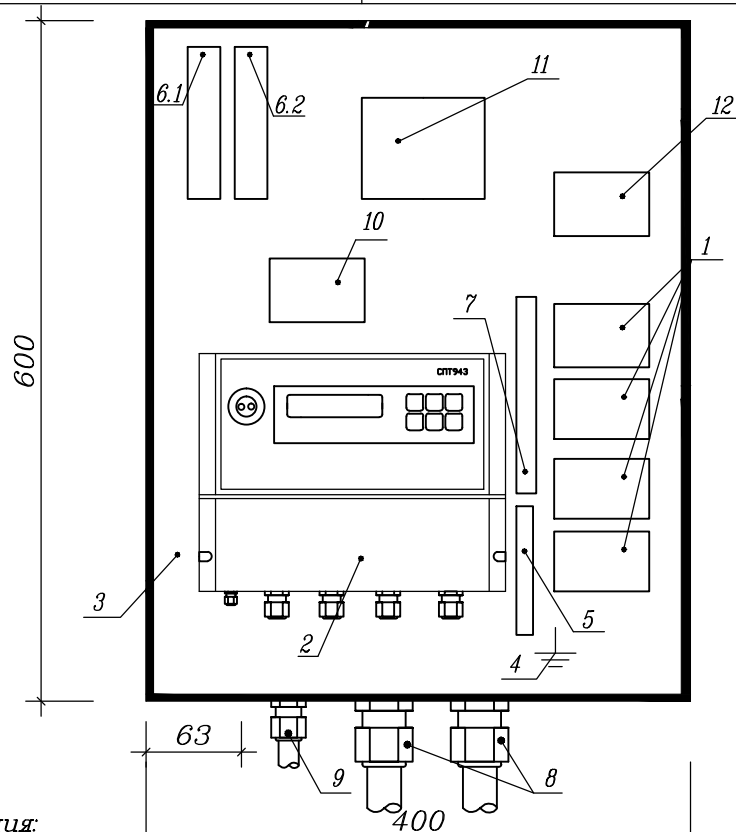
ГК-1/17092010-УУТЭ					
Ленинградская область, Ломоносовский район, пос. Лебяжье, ул. Степаняна					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Иванова				2017
Провер.	Мартьянов			<i>М.А. Мартьянов</i>	-
Н/контр.	Барабанова			<i>Б.А. Барабанова</i>	-
ГИП	Коровицкий			<i>В.А. Коровицкий</i>	-
Воисковая часть 3526 пос. Лебяжье Ленинградской обл. Комплекс зданий и сооружений					Страница
Схема электрическая подключения приборов					Лист
ЗАО "АЛЬФА"					Листов

Наименование параметра и место отбора импульса	Подающий трубопровод			Обратный трубопровод			Подающий Трубопровод ГВС		Циркуляционный Трубопровод ГВС	
	Расход	Давление	Температура	Расход	Давление	Температура	Расход	Температура	Расход	Температура
Позиция	1а	1б	1в	2а	2б	2в	3а	3в	4а	4в



						ГК-1/17092010-УУТЭ			
						Ленинградская область, Ломоносовский район, пос. Лебяжье, ул. Степаняна			
И.м.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Воисковая часть 3526 пос. Лебяжье Ленинградской обл. Комплекс зданий и сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Иванова	2017		Р	16	
Провер.				Мартынов	-"	Схема Внешних соединений	ЗАО "АЛЬФА"		
Н/контр.				Барабанова	-"				
ГИП				Коровицкий	-"				

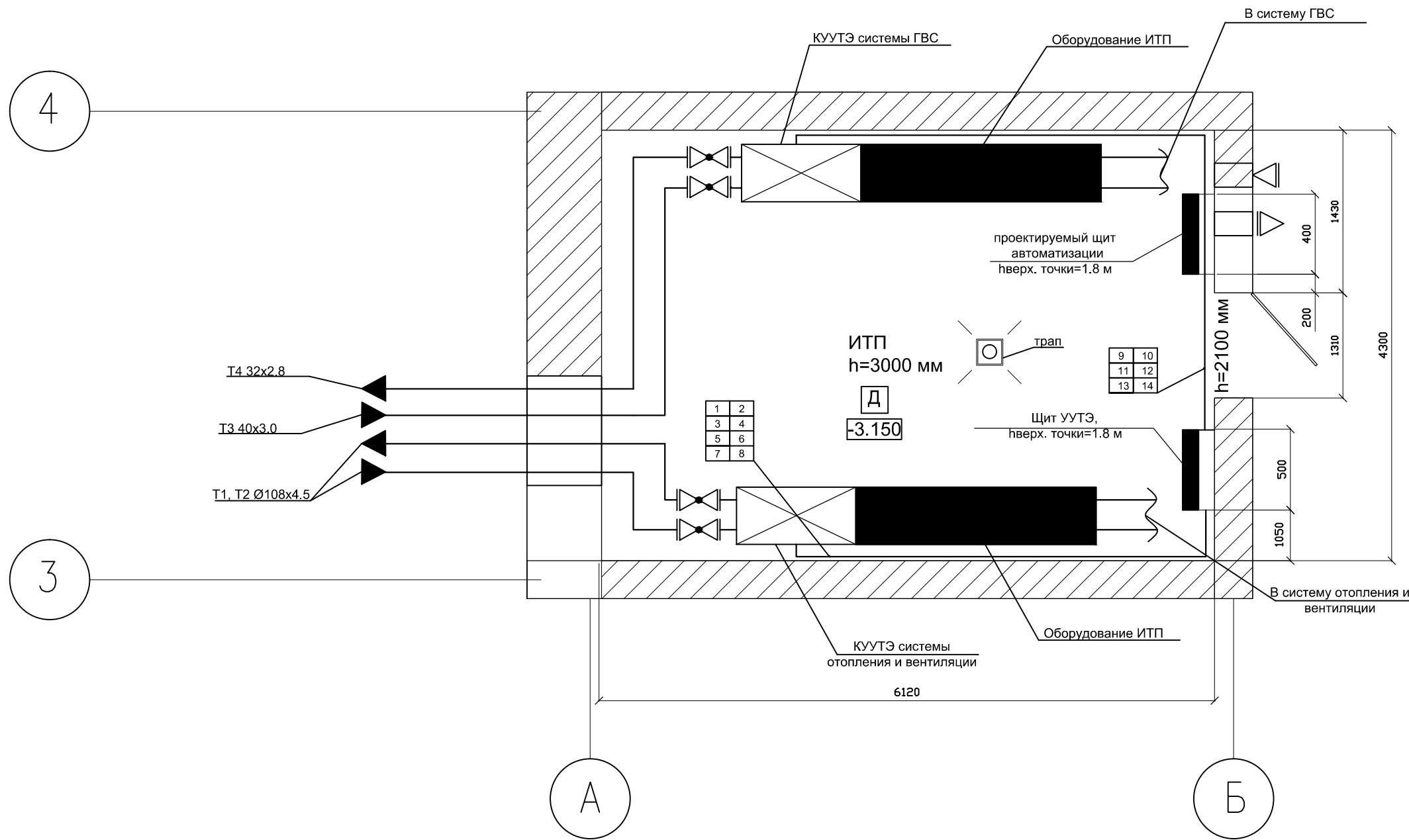
N поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	10ВР 220-12 ТУ 4213-007-52209927-2005	Источник питания на 12 В, IP53	4	
2	СПТ943.1 ТУ4218-042-23041473-2005	Тепловычислитель, IP54	1	
3	РН-462 ТУ 3431-001-18461115-2003	Щит приборов, IP54	1	
4		Винт заземления (зануления)	1	
5		Шина зануления (из комплекта щита)	1	
6.1	ABB S203 C1 ТУ2000 АГИЕ.641.235.003	Выключатель автоматический, IP54	1	
6.2	ABB S203 C6 ТУ2000 АГИЕ.641.235.003	Выключатель автоматический, IP54	1	
7	КК12 ТУ 3464-002-18669258-99	Клеммная колодка	1	
8	PG 29 ТУ 2652-005-65894261-2004	Гермоввод, IP 55	2	
9	PG 21 ТУ 2652-005-65894261-2004	Гермоввод, IP55	1	
10	МПЗ6С30-2.24 ТУ 6589-001-43469374-2004	Источник питания на 24 В, IP53	1	
11	Розетка с заземляющими контактами 250В, 16А, IP44	Розетка с заземляющими контактами	1	
12	Блок питания 10ВР220-12	Источник питания на 12 В, IP53	1	



Примечания:

1. Кабели входят в щит в гофротрубках снизу, с уплотнением в гермовводах.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
						ГК-1/17092010-УУТЭ			
						Ленинградская область, Ломоносовский район, пос. Лебяжье, ул. Степаняна			
						Войсковая часть 3526 пос. Лебяжье Ленинградской обл. Комплекс зданий и сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Иванова			2017		Р	17	
Провер.		Мартынов		<i>Мартынов</i>	-"				
Н/контр.		Барabanова		<i>Барabanова</i>	-"				
ГИП		Коровицкий		<i>Коровицкий</i>	-"	Общий вид щита УУТЭ	ЗАО "АЛЬФА"		



Примечания:

1. Прокладка кабелей от средств измерений осуществляется в гофрированных трубах вдоль стен и по потолку до щита УУТЭ; h прокладки кабелей вдоль стен 1500 мм от пола.
2. Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.
3. Щит УУТЭ монтировать на высоте 1.8 м от пола (h верхней точки).
4. Прокладку кабелей осуществлять вдоль стен, а от них по металлоконструкциям к приборам в виде провисающей петли (угол наклона не менее 15°), для исключения попадания конденсата в приборы.
5. Крепить кабели к стенам и потолку с помощью держателей с защелкой (или на скобах).
6. Положения приборов СИ даны согласно спецификации.
7. Вентиляция ИТП общеобменная с механическим побуждением. (приток через дверь, вытяжка через вентканал)
8. Категория помещения по степени опасности поражения людей электрическим током относится к помещениям с повышенной опасностью.
9. Герметизация соединений кабелей выполняется с помощью гермовводов.

						ГК-1/17092010-УУТЭ			
						Ленинградская область, Ломоносовский район, пос. Лебяжье, ул. Степаняна			
И.м.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Войсковая часть 3526 пос. Лебяжье Ленинградской обл. Комплекс зданий и сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Иванова			2017		Р	18	
Провер.		Мартьянов		<i>М.М.</i>	-"				
Н/контр.		Барабанова		<i>Б.Б.</i>	-"	План прокладки кабельных линий	ЗАО "АЛЬФА"		
ГИП		Коровицкий		<i>К.К.</i>	-"				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования и изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>1. Приборы и средства автоматизации</u>							
	Теплосчетчик В комплекте	Логика 9943-Э1		ЗАО "НПФ Логика"	Шт.	1		
6а	Тепловычислитель СПТ - 943.1	ТУ 4218-042-23041473-2005		С-Пб ЗАО "НПФ Логика"	Шт.	1		
1а, 2а	Преобразователь расхода электромагнитный ПРЭМ-3, исп А Ду50			ЗАО "Теплоком"				Преобразователь расхода
	Диапазон измерения $G_{t2}-G_{max}$, м3/час. (погрешность 2%-1%)..0,16-72	ПРЭМ-3 50 А		С-Пб	Шт.	2		на обратном трубопроводе
	Дополнительные параметры: Цена импульса, 0,0005 м3/имп., Выход F1 - 1	ТУ 4213-039-50932134-2002						реверсивного исполнения
16, 2б	Преобразователь давления	МИДА-ДИ-13П		ПГ "Муга"	Шт.	2		
	Выходной сигнал 4-20 мА, диапазон измерений 0-1,6 МПа	ТУ 4212-174-00227459-99		С-Пб				
	Межповерительный интервал - 2 года Ру 25 МПа							
1В, 2В	Комплект термометров платиновых технический разностный	КТПТР-05-1-98		ЗАО "Термико"	Компл.	1		
	Номинальная статическая характеристика - 100П. W100=1,391	ТУ-4211-070-17113168-95		С-Пб				
	Класс комплекта - 1, класс допуска термометров - А							
	межповерочный интервал - 3 года, Длина монтажной части - 98мм.							
3а, 4а	Преобразователь расхода электромагнитный ПРЭМ, исп В1 Ду32	ПРЭМ 32 В1		"Теплоком"	шт.	2		
	Диапазон измерения $G_{t2}-G_{max}$, м3/час. (погрешность 2%-1%)..0,067-30	ТУ 4213-039-50932134-2002		С-Пб				
	Дополнительные параметры: Цена импульса, 0,001 м3/имп., Выход F1 - 1							
3В, 4В	Комплект термометров платиновых технический разностный	КТПТР-05-1-70		ЗАО "Термико"	Компл.	1		
	Номинальная статическая характеристика - 100П. W100=1,391	ТУ-4211-070-17113168-95		С-Пб				
	Класс комплекта - 1, класс допуска термометров - А							
	межповерочный интервал - 3 года, Длина монтажной части - 70мм.							

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

						ГК-1/17092010-УУТЭ.С			
						Ленинградская область, Ломоносовский район, пос. Лебяжье, ул. Степаняна			
И.м.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Войсковая часть 3526 пос. Лебяжье Ленинградской обл. Комплекс зданий и сооружений	Страниц	Лист	Листов
Разраб.		Иванова			2017		Р	1	3
Провер.		Мартынов			-"				
Н/контр.		Барабанова			-"	Спецификация оборудования и материалов	ЗАО "АЛЬФА"		
ГИП		Коровицкий			-"				

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	2	3	4	5	6	7	8	9
8,9	Блок питания 10BP220-12	10BP 220-12 ТУ 4213-007-52209927-2005		ООО "НПК ТрансЭТ" С-Пб	Шт.	4		
10	Блок питания МП36С30-2.24	МП36С30-2.24 ТУ 6589-001-43469374-2004		ООО "МОДУЛЬ-М" С-Пб	Шт.	1		
12	Блок питания 10BP220-12	10BP 220-12 ТУ 4213-007-52209927-2005		ООО "НПК ТрансЭТ" С-Пб	Шт.	1		
13	Персональный компьютер				шт	1		оборудование
14	Принтер				шт	1		установлено
15	Накопитель АСД-90			ЗАО "НПФ Логика" г. СПб	шт	1		у абонента
16	Оптопорт				шт	1		
<u>2. Шкафы и щиты</u>								
17	Шкаф для теплосчетчика в комплекте:							
	Щит разм. 600x210x600h, IP54	RH-462			Шт	1		
	Кронштейн для крепления на стену	WC010			к-т	1		
SF1	Выключатель автоматический однополюсный характер. срабат. "С" Ином.=1А, исполнение IP43, Iомс.1,25А, Iтепл.отс.1,13А	ABB S203 C1		"ИЭК", Ясногорск	Шт	1		
SF2	Выключатель автоматический однополюсный характер. срабат. "С" Ином.=6А, исполнение IP43, Iомс.1,25А, Iтепл.отс.1,13А	ABB S203 C6		"ИЭК", Ясногорск	Шт	1		
XS1	Розетка с заземляющими контактами 250В, 16А, IP44				Шт	1		
<u>3. Детали трубопроводов</u>								
3.1	KM-100-50-100 Комплект соединений трубопроводов монтажный	KM-100-50-100 РБЯК.302422.047-2 МЧ		Россия, ЗАО "ТЕПЛОКОМ"	Шт.	2		
3.2	KM-65-32-40 Комплект соединений трубопроводов монтажный	KM-65-32-40 РБЯК.302422.047-2 МЧ		Россия, ЗАО "ТЕПЛОКОМ"	Шт.	1		
3.3	KM-65-32-32 Комплект соединений трубопроводов монтажный	KM-65-32-32 РБЯК.302422.047-2 МЧ		Россия, ЗАО "ТЕПЛОКОМ"	Шт.	1		
3.4	Труба стальная бесшовная $\phi 108 \times 4,5$ Ру1,6МПа, Ст20	Труба 108x4,5 ГОСТ 8732-78		Россия	м.	2,0		
3.5	Труба стальная бесшовная $\phi 76 \times 3,5$ Ру1,6МПа, Ст20	Труба 76x3,5 ГОСТ 8732-78		Россия	м.	2,0		
3.6	Труба стальная бесшовная $\phi 32 \times 3,0$ Ру1,6МПа, Ст20	Труба 32x3,0 ГОСТ 8732-78		Россия	м.	2,0		
3.7	Труба стальная бесшовная $\phi 57 \times 2,5$ Ру1,6МПа, Ст20	Труба 57x2,5 ГОСТ 8732-78		Россия	м.	1,5		
3.8	Гильза защитная для термопреобразователя L=105мм	ГЗ-6-6,3-6-2		"Сантехкомплектнева" г. СПб	Шт	2		
3.9	Гильза защитная для термопреобразователя L=77мм	ГЗ-6-6,3-6-2		"Сантехкомплектнева" г. СПб	Шт	2		
3.11	Оправа защитная для термометра L=100мм	ОП285/100		АО "Стеклоприбор" Украина	Шт	4		
3.12	Кран шаровый полнопроходной муфтовый с воздуховыпускным устройством и заглушкой Ду15	TECHNO-C		ЗАО "Данфосс" Россия	Шт	8		
3.13	Бобышка для установки термопреобразователя прямая	БП-М20-55 09ГЭС ТУ 36-1097-85		"Сантехкомплектнева" г. СПб	Шт.	4		
3.14	Отборное устройство давления Ру=1,6 МПа для местного прибора Отб. 1,6-70-ст.20-МУ-16-У	ЗК14-2-2-04		Россия	Шт.	2		
3.15	Отборное устройство давления Ру=1,6 МПа для местного прибора Отб. 1,6-225-ст.20-МУ-16-У	ЗК14-2-2-02		Россия	Шт.	6		

Инв. N*подл. Подпись и дата взамен инв. N*

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ГК-1/17092010-УУТЭ.С

Лист

2

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования узлов, материала	Завод- изготовитель	Еди- ница изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.16	Переход концентрический 76x40 Ст.09Г2С Тср.макс=+450°С, Ру10МПа	переход К-2 76x3,5-40x3,0 ГОСТ 17378-2001		Россия	Шт.	1		
3.17	Переход концентрический 76x32 Ст.09Г2С Тср.макс=+450°С, Ру10МПа	переход К-1 76x3,2-32x3,2 ГОСТ 17378-2001		Россия	Шт.	1		
3.18	Труба стальная бесшовная ϕ 32x2,5 Ру1,6МПа, Ст20	Труба 32x2,5 ГОСТ 8732-78		Россия	м.	0,5		
<u>4. Приборы КИП</u>								
4.1	Термометр техн. жидкостной ТТ-ЖМ тип П, длина погружной части 103мм	ТТЖ-М-240-П4-240-103	ТУ 25-2022.0006-90	АО "Стеклоприбор" Украина	Шт.	1		
4.2	Термометр техн. жидкостной ТТ-ЖМ тип П, длина погружной части 103мм	ТТЖ-М-160-П4-160-103	ТУ 25-2022.0006-90	АО "Стеклоприбор" Украина	Шт.	3		
4.3	Манометр с трубчатой пружиной тип ДМ02, Ттах=+160°С, класс точности 1,5	ДМ02-100-1-М-1,6МПа-1,5		ООО "МЕТЕР"	Шт.	1		
	ГосРеестр N25264-03	ТУ 4212-001-39470897-2003		г. СПб				
4.4	Манометр с трубчатой пружиной тип ДМ02, Ттах=+160°С, класс точности 1,5	ДМ02-100-1-М-1,0МПа-1,5		ООО "МЕТЕР"	Шт.	3		
	ГосРеестр N25264-03	ТУ 4212-001-39470897-2003		г. СПб				
<u>5. Кабели и провода</u>								
5.1	Кабель контрольный, витая пара в экране.	СПП-4СТ ГОСТ 1508-78Е		ПО "Электромонтаж", СП-6	п. м.	30		
5.2	Кабель контрольный, витая пара в экране.	СПП-2СТ ГОСТ 1508-78Е		ПО "Электромонтаж", СП-6	п. м.	60		
5.3	Провод двухжильный в экране ШВВП 2x0,5	ШВВП 2x0,5 ГОСТ 7399-80		ПО "Электромонтаж", СП-6	п. м.	60		
5.4	Провод трехжильный в экране NYM 3x1,5	NYM 3x1,5 ГОСТ 7399-80		ПО "Электромонтаж", СП-6	п. м.	60		
5.5	Гофротруба Ду16 ПТГ/ПВХ А 1	16/11,7 арт. 21601 ТУ3464-001-18669258-99		ЗАО "Рувинил" г. Москва	п. м.	60		
5.6	Термоусаживаемая трубка	ТУТ ТУ3464-001-56480319-2003		ООО "Веста трейд" г. СП-6	п. м.	60		
5.7	Пластиковые короба 60x40			Санкт-Петербург	м.	35		
5.8	Пластиковые короба 25x30			Санкт-Петербург	м.	20		
<u>6. Материалы, изделия, разное</u>								
6.1	Теплоизоляционные цилиндры	Rockwool 76x50			м.	1		
6.2	ТУ 5762-010-45757203-01	Rockwool 38x30			м.	1		
		Rockwool 25x30			м.	1		
6.4	Грунт	ГФ-021 ГОСТ 25129-82			л	1		
6.5	Краска	БТ-177			л	1		
6.6	Пруток рифленый	Арматура А-III d8 ГОСТ 5781-82		Россия	м.	4		
6.8	Стяжка монтажная, L=150			Россия	шт.	45		
6.9	Скоба пластмассовая, ϕ 25			Россия	шт.	36		
6.10	Гапка	Гапка М5 кл.2-012 ГОСТ5915-62		Россия	шт.	8		
6.11	Болт	Болт М5 кл.2-012 ГОСТ 5915-62		Россия	шт.	8		

Инв. № подл. Подпись дата зам. инв. №

Изм. Лист N докум. Подп. Дата

ГК-1/17092010-УУТЭ.С

Лист

3