

ООО "Эй -Пи -Центр "

Заказчик : Фонд капитального ремонта МКД Иркутской области

Подрядчик : ООО «АНГАРА»

Субподрядчик : ООО «Эй -Пи -Центр »

Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме , расположенном по адресу: Иркутская область , г. Иркутск , Байкальская , д. 192.



РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Отопление

406-2022/4-ОВ1

Генеральный директор

Главный инженер проекта



А.Б. Гладков
А.Б. Гладков

Фонд капитального ремонта
многоквартирных домов Иркутской области

Проверено
С.И. Мухомов
Дата:
М.П. Мухомов (расшифровка подписи)

Фонд капитального ремонта
многоквартирных домов Иркутской области

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер
аппарата управления
М.П. Мухомов (расшифровка подписи)

2022

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План расположения магистральных трубопроводов в подвале	
3	Схема расположения магистральных трубопроводов в подвале	
4	Схема стояков отопления 14,18,22	
5	Узел управления. Фрагмент плана цокольного этажа	
6	Узел управления. Разрез 1-1.	
7	Спецификация элементов узла управления	

Общие данные.

- Рабочая документация выполнена на основании технологического задания и действующих строительных норм.
- Данным проектом предусмотрена замена магистральных трубопроводов системы отопления, индивидуального теплового пункта и стояков лестничных клеток.
- Расчетные параметры наружного воздуха приняты согласно СП 131.13330.2020 и равны:
для холодного периода года $t = -33^{\circ}\text{C}$ (параметры Б);
для теплого периода года $t = +22^{\circ}\text{C}$ (параметры А);
- Расчет системы отопления выполнен согласно:
СП 60.13330.2012 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»;
СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»;
СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума»;
ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования».
- Тепловой узел выполнен в соответствии с технологическим заданием. Расчетный график тепловой сети 135-70 $^{\circ}\text{C}$.
Система отопления подключается к тепловым сетям по зависимой схеме, система горячего водоснабжения – по открытой схеме. Теплоноситель системы отопления – вода с параметрами 95-70 $^{\circ}\text{C}$. Теплоноситель системы горячего водоснабжения 60 $^{\circ}\text{C}$. Циркуляция воды в системе отопления осуществляется с помощью циркуляционного насоса. Для учета расхода тепла, используемого в здании, в тепловом узле предусмотрен теплосчетчик. Для регулирования, отключения и опорожнения системы отопления на трубопроводах установлена запорно-регулирующая арматура. Предусматривается теплоизоляция трубопроводов теплового пункта трубками $\delta=25\text{мм}$ и фирмы «Agmaflex». На обратных трубопроводах системы отопления до запорной арматуры предусмотрены краны со штуцерами для опорожнения и промывки.
- В проекте предусмотрена стояковая однотрубная система отопления с горизонтальной прокладкой магистральных трубопроводов под потолком подвала. Нагревательные приборы на лестничных клетках – чугунные секционные радиаторы типа МС140-500. Отопительные приборы, установленные в лестничных клетках расположены на 2,2м выше уровня лестниц и не препятствуют безопасной эвакуации людей. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы и краны Маевского, устанавливаемые на радиаторах. Трубопроводы для системы отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*. Магистральные трубопроводы изолированы трубками «Agmaflex» толщиной 19 мм. Поддержание гидравлических режимов в трубопроводной сети отопления выполняется балансировочными клапанами типа VT.054.N (или аналог), установленными на стояках системы отопления.
- Места прохода транзитных трубопроводов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Трубопроводы при проходе через стены, перегородки и перекрытия здания, проложить в гильзах.
- Монтаж системы отопления выполнить согласно СП 73.13330.2012.

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при tн, $^{\circ}\text{C}$	Расход теплоты, Гкал				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Жилой дом		-33	0,201	-	0,225	0,426	-	-

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов




Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
с.5.900-7 вып.4	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
406-2022/4-0B1.C	Спецификация оборудования, изделий и материалов на 6 листах	

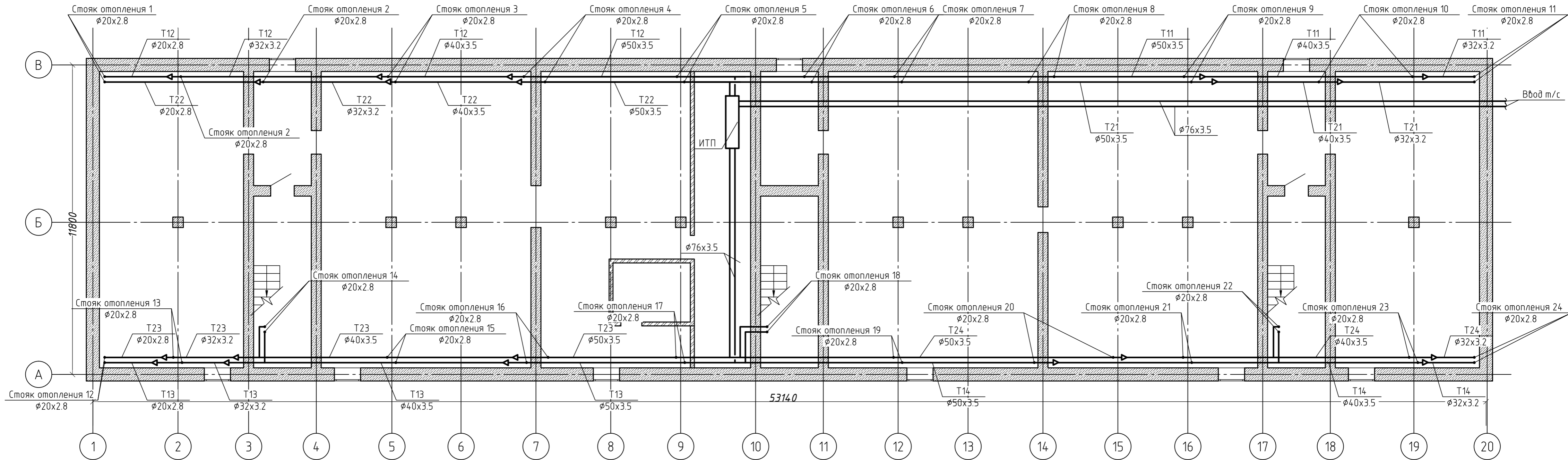
Данный проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, предусматривающие экологическую, санитарно-гигиеническую и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Гл. инж. проекта



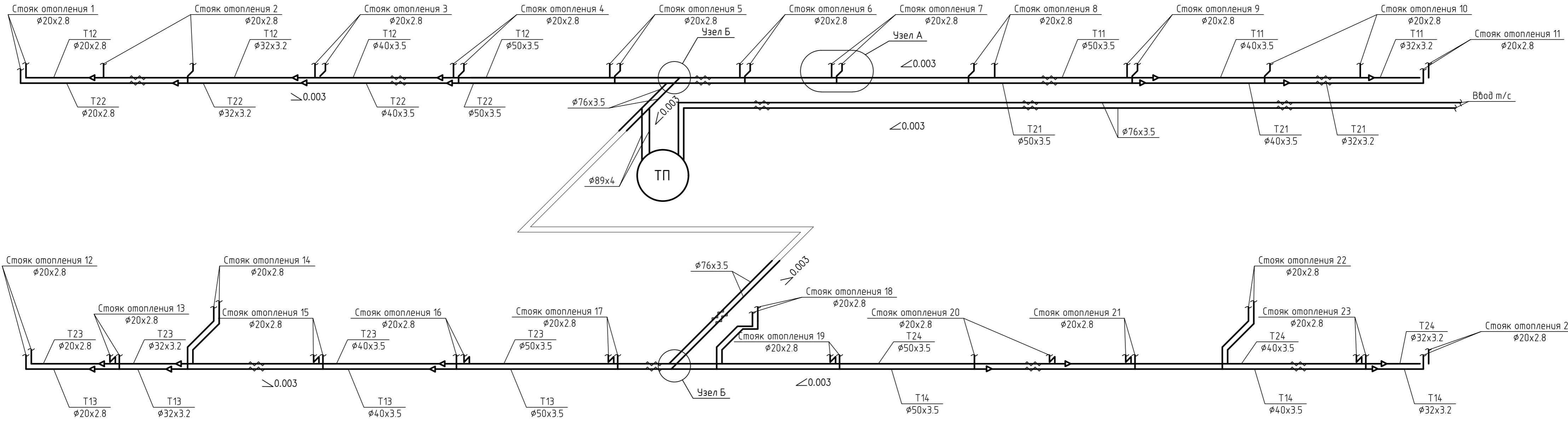
А.Б. Гладков


						406-2022/4-0B1		
						Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Иркутская область, г. Иркутск, Байкальская, д. 192.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Васильева			05.2022	Р	1	
Проверил		Коваленко			05.2022			
Н.контроль		Гладков			05.2022	Общие данные		ООО "Эй-Пи-Центр"

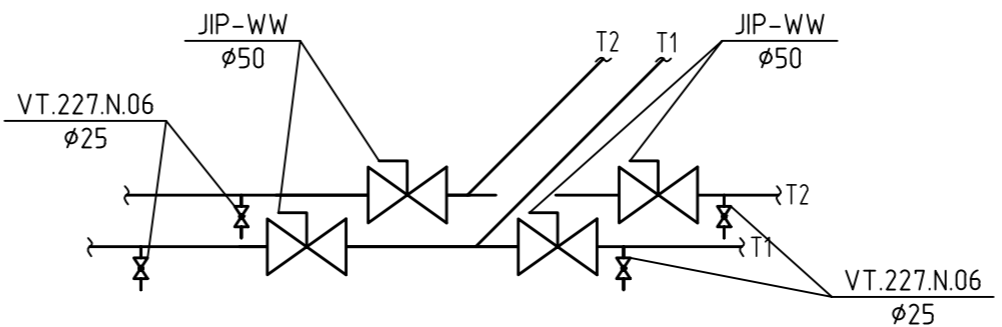
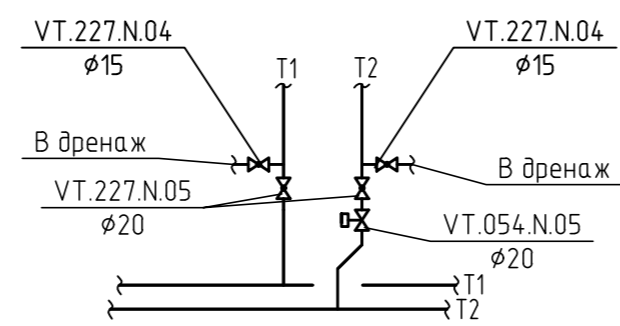


Согласовано
Взам. инв. №
Лист
Листов
Изм.
Кол.уч.
Лист
№ док.
Подп.
Дата
Разработал
Проверил
Н.контроль
Гладков
05.2022

406-2022/4-ОВ1					
Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Иркутская область, г. Иркутск, Байкальская, д. 192.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Васькина	05.2022			
Проверил	Коваленко	05.2022			
Н.контроль	Гладков	05.2022			
План расположения магистральных трубопроводов в подвале				Стадия	Лист
				Р	2
				ООО "Эй-Пи-Центр"	

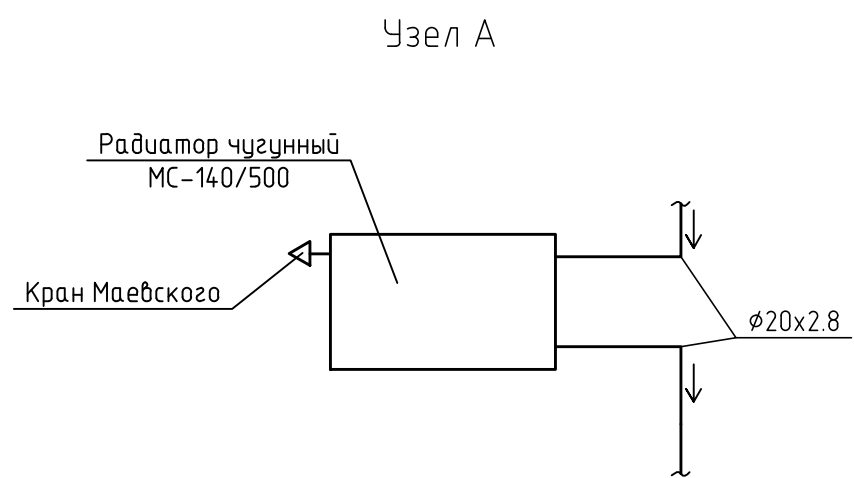
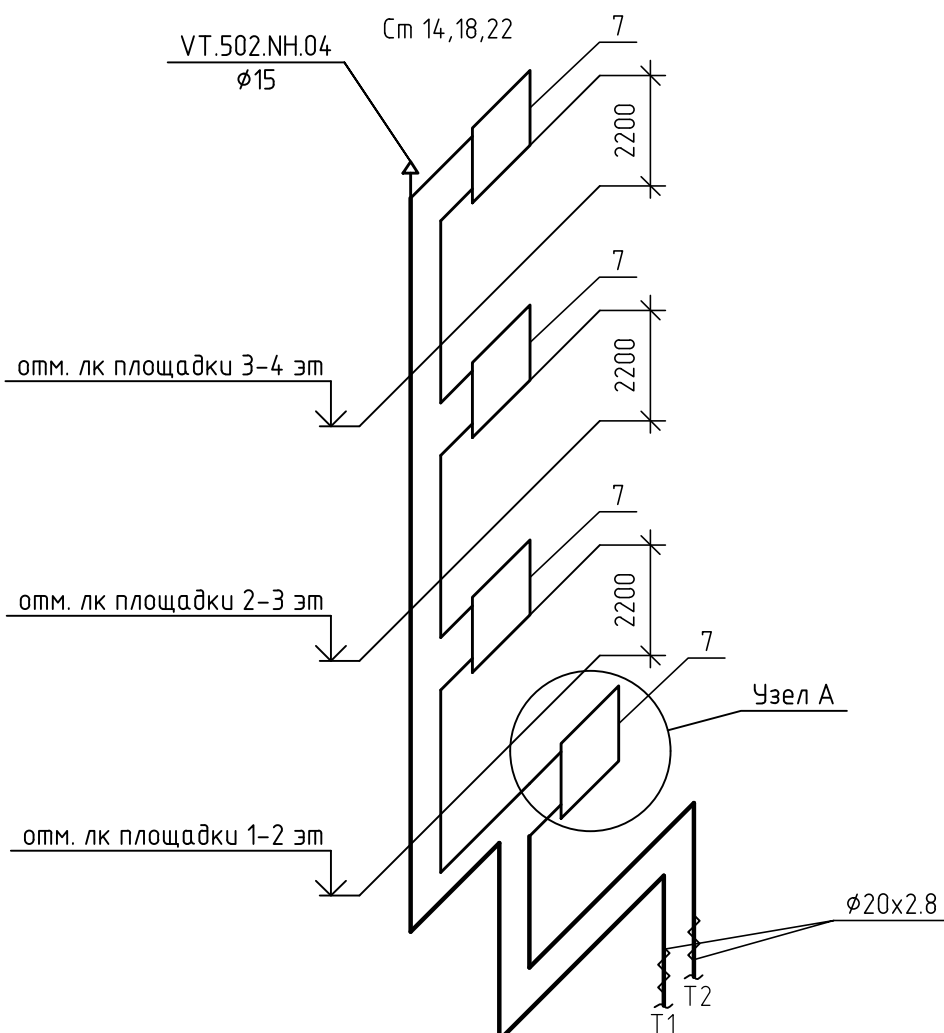


Условные обозначения:
 - теплоизоляция магистральных трубопроводов трубками «Armaflex» толщиной 19мм



Примечание: Узел А установить в подвале на всех стояках

406-2022/4-0B1											
Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Иркутская область, г. Иркутск, Байкальская, д. 192.											
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разработал	Васильева				05.2022						
Проверил	Коваленко				05.2022						
Н.контроль	Гладков				05.2022						
Схема расположения магистральных трубопроводов в подвале					<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>3</td> <td></td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	Р	3	
Стадия	Лист	Листов									
Р	3										
ООО "Эй-Пи-Центр"					Формат А4х3						



Примечание: Узел А установить на всех подводках к отопительным приборам на лестничных клетках

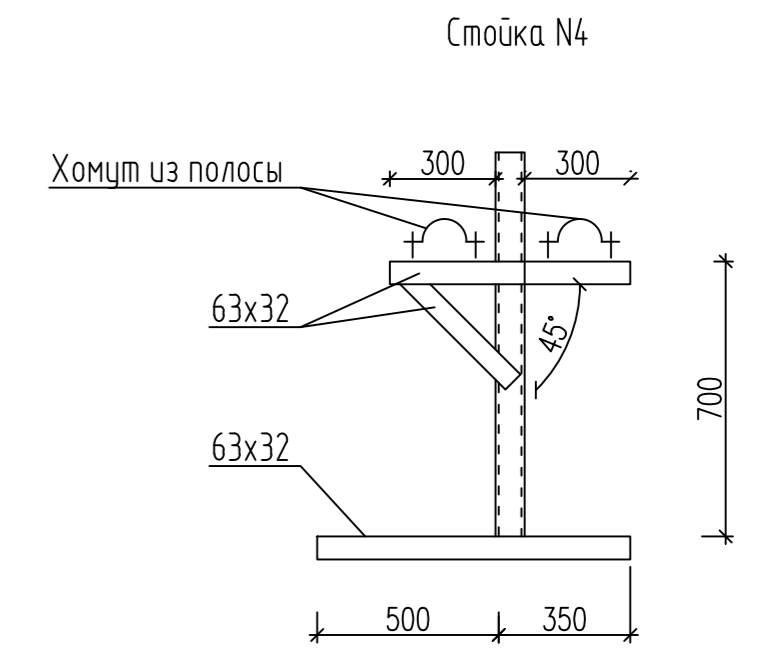
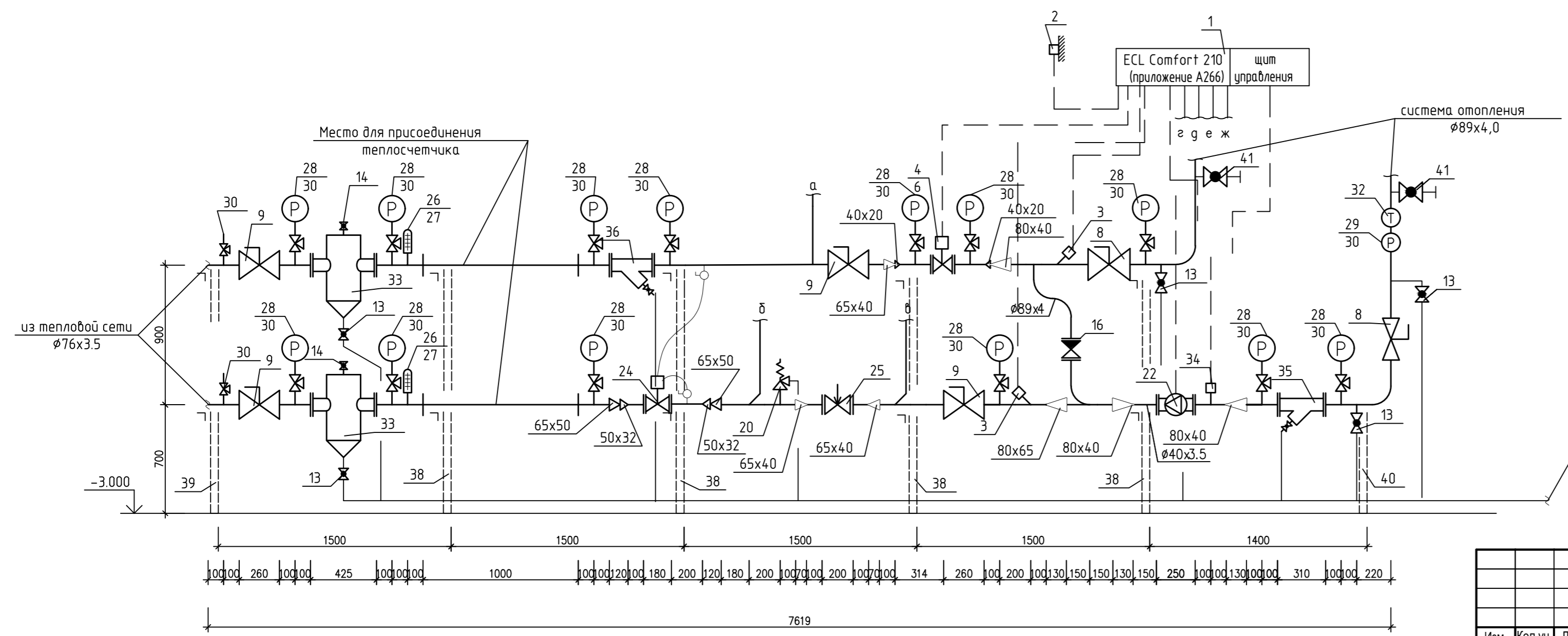
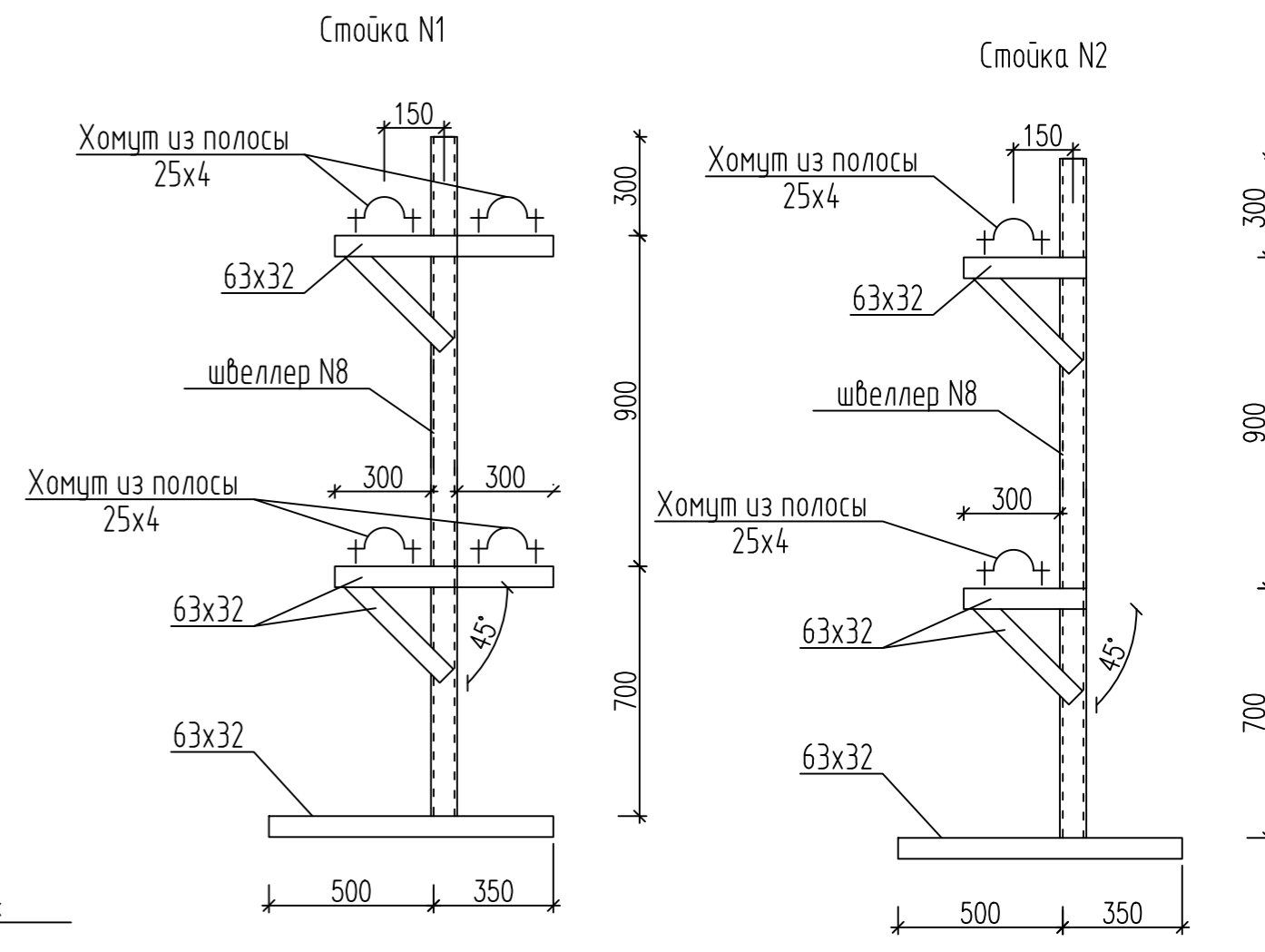
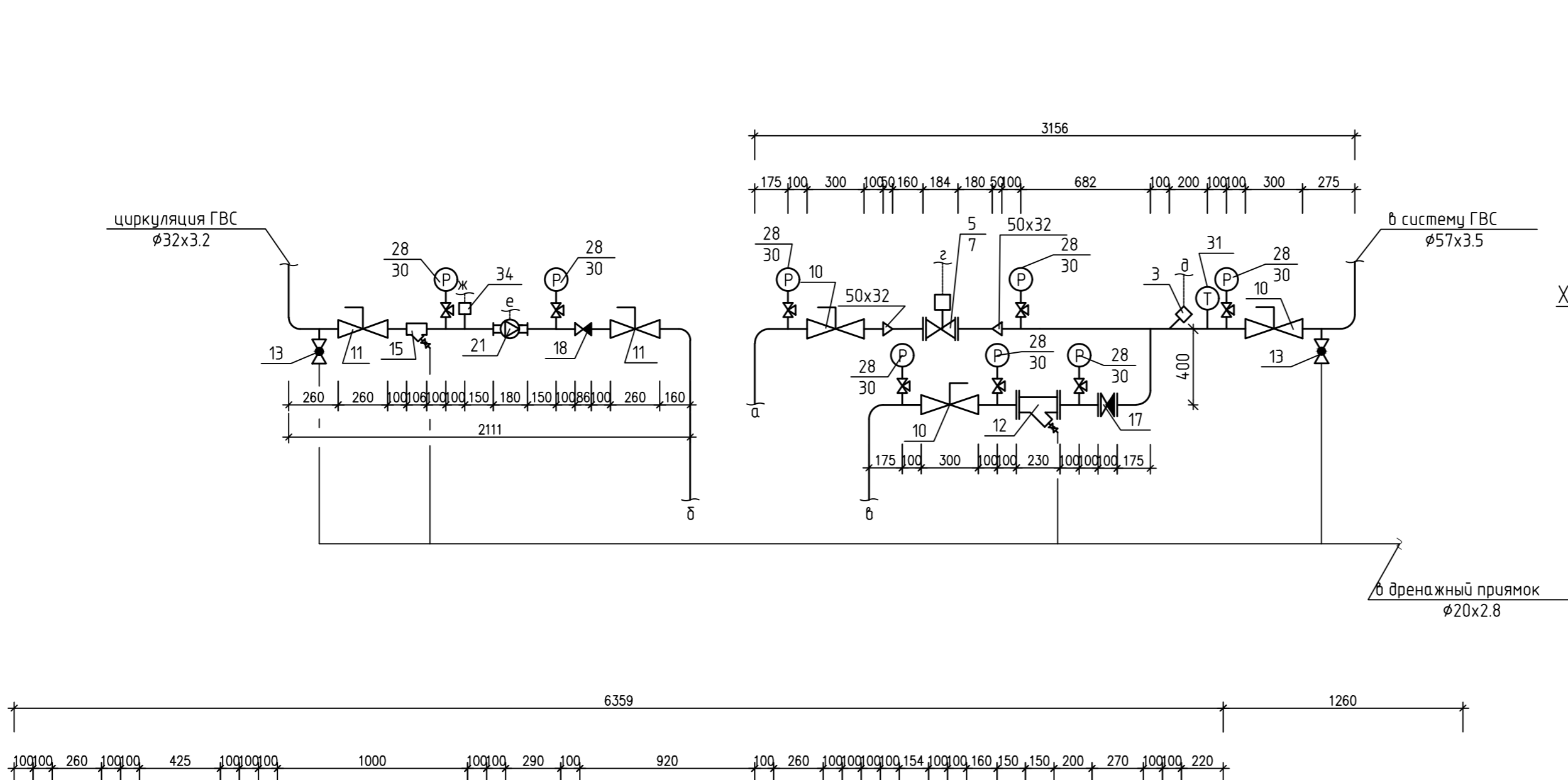
Условные обозначения:

7 - число секций чугунного радиатора МС-140/500

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

						406-2022/4-ОВ1		
						Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Иркутская область, г. Иркутск, Байкальская, д. 192.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Васильева		<i>[Signature]</i>	05.2022			
Проверил		Коваленко		<i>[Signature]</i>	05.2022			
Н.контроль		Гладков		<i>[Signature]</i>	05.2022	Схема стояков отопления 14,18,22		ООО "Эй-Пи-Центр"

1-1 M1:25



Примечания:
Спецификация элементов узла управления см. Лист 7

Изм. № подл. / Попр. и дата / Взам. инв. №

406-2022/4-0B1					
Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Иркутская область, г. Иркутск, Байкальская, д. 192.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок.	Подп.	Дата
Разработал		Васильева			05.2022
Проверил		Коваленко			05.2022
Н.контроль		Гладков			05.2022
Узел управления. Разрез 1-1					ООО "Эй-Пи-Центр"
			Стация	Лист	Листов
			Р	6	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	ECL Comfort210	Электронный регулятор температуры с картой А 266	1			35	УЗЗЗР Ду 80	Фильтр сетчатый чугунный фланцевый	1		
2	ESMT	Датчик температуры наружного воздуха	1			36	УЗЗЗР Ду 65	Фильтр сетчатый чугунный фланцевый	1		
3	ESMU	Погружной датчик температуры, 100мм, нержавеющая сталь	3			38		Стойка №1	4		
4	VFM2 Ду 20, Kvs=6,3	Клапан регулирующий	1			39		Стойка №2	1		
5	VFM2 Ду32, Kvs=16	Клапан регулирующий	1			40		Стойка №4	1		
6	ARV152	Электропривод для 2х-ходового клапана	1			41	JIP-WW Ду 40	Кран шаровой с патрубками под приварку	2		
7	ARV153	Электропривод для клапана	1								
8	JIP-WW Ду 80	Кран шаровой с патрубками под приварку	2								
9	JIP-WW Ду 65	Кран шаровой с патрубками под приварку	4								
10	JIP-WW Ду 50	Кран шаровой с патрубками под приварку	3								
11	JIP-WW Ду 32	Кран шаровой с патрубками под приварку	2								
12	УЗЗЗР Ду 50	Фильтр сетчатый чугунный фланцевый	1								
13	VT.227.N.05 Ду 20	Кран шаровой латунный с полусгоном	6								
14	VT.227.N.04 Ду 15	Кран шаровой латунный с полусгоном	2								
15	У222Р Ду 32	Фильтр сетчатый латунный муфтовый	1								
16	тип 402 Ду 80	Клапан обратный фланцевый	1								
17	тип 402 Ду 50	Клапан обратный фланцевый	1								
18	ЕURA Ду 32	Клапан обратный латунный муфтовый	1								
19	ЕURA Ду 20	Клапан обратный латунный муфтовый	1								
20	R140Y049 Ду=25	Клапан предохранительный сбросной, бдар	1								
21	UPS 25-80 1x230В	Насос циркуляционный Н=6м, G=2.2м3/ч	1								
22	UPS 40-180F 1x230В	Насос циркуляционный Н=7м, G=8,9м3/ч	1								
23	KP.150-A 1x230В	Насос дренажный	1								
24	VFG2 Ду 25, Kvs=8	Регулятор перепада давления	1								
25	MSV-F2 Ду40	Клапан балансировочный фланцевый	1								
26	СП-2П	Термометр прямой Т=0-200°С, длина нижней части 63мм	2								
27	ОТП	Оправа стальная защитная для монтажа прямого термометра на трубопровод	2								
28	TM-521P.00.(0-1,6МПа).G1/2.150°С1,0	Манометр показывающий радиальный Ру=0-1.6МПа, D=100мм	20								
29	TM-521T.00.(0-1,6МПа).G1/2.150°С1,0	Манометр показывающий осевой Ру=0-1.6МПа, D=100мм	1								
30		Кран для подключения манометра	23								
31	БТ-52.221(0-160°С).G1/2.64.15	Термометр биметаллический радиальный 0-160°С, D=100мм	1								
32	БТ-51.221(0-160°С).G1/2.64.15	Термометр биметаллический осевой 0-160°С, D=100мм	1								
33	ТС-569.00.000-02 Ду 65	Грязевик с.5.903-13 в.5	2								
34	KPI35	Реле давления	2								

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

						406-2022/4-OB1			
						Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Иркутская область, г. Иркутск, Байкальская, д. 192.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		Стация	Лист	Листов
Разработал	Васильева				05.2022		Р	7	
Проверил	Коваленко				05.2022				
Н.контроль	Гладков				05.2022		Спецификация элементов узла управления		
						ООО "Эй-Пи-Центр"			

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Отопление</u>							
	1. Радиатор чугунный, межосевое расстояние 500мм							
	(160Вт/секция) 7 секций	МС-140/500			шт/кВт	12/13,44		или аналог
	2. Сгон прямой типа американка	Ду20			шт	24		
	3. Комплект для присоединения радиатора (футорки, воздухоотводчик)	Ду20			шт	12		
	4. Кронштейн для настенного крепления отопительных приборов				компл	12		
	5. Кран шаровой полнопроходной типа американка	φ15	VT.227.N.04		шт	48		или аналог
		φ20	VT.227.N.05		шт	48		или аналог
		φ25	VT.227.N.06		шт	8		или аналог
	6. Кран шаровой с патрубками под приварку	Ду 40			шт	2		
		Ду 50			шт	8		
	7. Клапан балансировочный ручной	φ20	VT.054.N.05		шт	24		или аналог
	8. Воздухоотводчик автоматический	φ15	VT.502.NH.04		шт	3		или аналог
	9. Труба стальная водогазопроводная	φ50x3.5	ГОСТ 3262-75*		м	113		учтен запас +20%
		φ40x3.5	ГОСТ 3262-75*		м	87		
		φ32x3.2	ГОСТ 3262-75*		м	40		
		φ20x2.8	ГОСТ 3262-75*		м	226		
		φ15x2.8	ГОСТ 3262-75*		м	9		
	10. Труба стальная электросварная прямошовная	φ76x3.5	ГОСТ 10704-91*		м	27		
		φ89x4	ГОСТ 10704-91*		м	7		
	11. Металлические крепления для труб							
	11.1 Металлические изделия для крепления				кг	200		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						406-2022/4-ОВ1.С			
						Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Иркутская область, г. Иркутск, Байкальская, д. 192.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Васильева				05.2022		Р	1	
Проверил	Коваленко				05.2022				
Н.контроль	Гладков				05.2022	Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО "Эй-Пи-Центр"	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	11. Покраска труб грунтом				м2	116		
	12. Покраска труб масляной краской на 2 раза				м2	116		
	13. Теплоизоляция - трубки δ=19мм. для труб Ду			Armaflex	м	7		или аналог
		φ89	HT-19X089					
		φ76	HT-19X076	Armaflex	м	27		или аналог
		φ60	HT-19X060	Armaflex	м	113		или аналог
		φ48	HT-19X048	Armaflex	м	87		или аналог
		φ42.3	HT-19X042	Armaflex	м	40		или аналог
		φ26.8	HT-19X028	Armaflex	м	102		или аналог
	14. Клей HT 625, однокомпонентный, 1,0 л		ADH625/1,0	Armaflex	бан	7		или аналог
	15. Специальный очиститель для Armaflex клея HT625		CLEANER/1,0	Armaflex	бан	1		или аналог
	16. Врезка трубопровода в действующие магистрали, диаметр наружный				шт	2		
	врезаемой трубы: 89 мм							
	17. Врезка трубопровода в действующие стояки, диаметр наружный				шт	24		
	врезаемой трубы: 26,8 мм							
	<u>Демонтаж. Отопление</u>							
	1. Радиатор чугунный, межосевое расстояние 500мм							
	(160Вт/секция)	7 секций	МС-140/500		шт	12	7,1	вес 1й секции
	2. Труба стальная водогазопроводная	φ50x3.5	ГОСТ 3262-75*		м	113	4,88	
		φ40x3.5	ГОСТ 3262-75*		м	87	3,84	
		φ32x3.2	ГОСТ 3262-75*		м	40	3,09	
		φ20x2.8	ГОСТ 3262-75*		м	226	1,66	
		φ15x2.8	ГОСТ 3262-75*		м	9	1,28	
	3. Труба стальная электросварная прямошовная	φ76x3.5	ГОСТ 10704-91*		м	27	6,26	
		φ89x4	ГОСТ 10704-91*		м	7	8,38	
	4. Теплоизоляция трубопроводов с хризотилцементным раствором				м2	120	1252	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

406-2022/4-ОВ1.С

Лист
2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Узел управления</u>							
	1. Отвод с.5.903-13	Ду 50	ТС-582-01		шт.	5		
		Ду 65	ТС-582-02		шт.	5		
		Ду 80	ТС-582-03		шт.	5		
	2. Переход с.5.913-13 в.1	80x65	ТС-594-32		шт.	1		
		80x40	ТС-594-34		шт.	3		
		65x50	ТС-594-03		шт.	2		
		65x40	ТС-594-30		шт.	3		
		50x32	ТС-594-02		шт.	4		
		40x20			шт.	2		
	3. Грязевик с.5.903-13 в.5	Ду 65	ТС-569.00.000-02		шт.	2		
	4. Кран шаровой с патрубками под приварку	Ду 80	JIP-WW		шт.	2		или аналог
		Ду 65	JIP-WW		шт.	4		или аналог
		Ду 50	JIP-WW		шт.	3		или аналог
		Ду 32	JIP-WW		шт.	2		или аналог
	5. Кран шаровой латунный с полусгоном	Ду 20	VT.227.N.05		шт.	6		или аналог
		Ду 15	VT.227.N.04		шт.	2		или аналог
	6. Клапн обратный латунный муфтовый	Ду 32	EURA		шт.	1		или аналог
		Ду 20	EURA		шт.	1		или аналог
	7. Клапн обратный фланцевый	Ду 80	402		шт.	1		или аналог
		Ду 50	402		шт.	1		или аналог
	8. Фильтр сетчатый латунный муфтовый	Ду 32	Y222P		шт.	1		или аналог
	9. Фильтр сетчатый чугунный фланцевый	Ду 80	Y333P		шт.	1		или аналог
		Ду 65	Y333P		шт.	1		или аналог
		Ду 50	Y333P		шт.	1		или аналог
	10. Термометр биметаллический осевой 0-160°C, D=100		БТ-51.221(0-160°C).G1/2.64.1,5		шт.	1		или аналог
	11. Термометр биметаллический радиальный 0-160°C, D=100		БТ-52.221(0-160°C).G1/2.64.1,5		шт.	1		или аналог

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

406-2022/4-ОВ1.С

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	12. Манометр показывающий радиальный Ру=0-1.6МПа, D=100мм	TM-521P.00.(0-1,6МПа).G1/2.150°C1,0			шт.	20		или аналог
	13. Манометр показывающий осевой Ру=0-1.6МПа, D=100мм	TM-521T.00.(0-1,6МПа).G1/2.150°C1,0			шт.	1		или аналог
	14. Кран 3х-ходовой из латуни для подключения манометра G1/2				шт.	23		
	15. Трубка петлевая (импульсная) прямая для присоединения манометра	G1/2			шт.	23		
	16. Бобышка из стали для монтажа манометра на трубопровод	G1/2			шт.	23		
	17. Гильза из нержавеющей стали для термометра БТ, серии 111 для Ø100	L=46мм			шт.	2		или аналог
	18. Термометр прямой Т=0-200°C, длина нижней части 63мм	СП-2П			шт.	2		или аналог
	19. Оправа стальная защитная для монтажа прямого термометра	ОТП			шт.	2		или аналог
	20. Клапан предохранительный сбросной 6бар	R140Y049			шт.	1		или аналог
	21. Электронный регулятор температуры с картой А 266	ECL Comfort 210			шт.	1		или аналог
	22. Датчик температуры наружного воздуха	ESMT			шт.	1		или аналог
	23. Датчик температуры теплоносителя погружной, 100мм	ESMU			шт.	3		или аналог
	24. Реле давления	KPI35			шт.	2		или аналог
	25. Клапан регулирующий Kvs=16м³/ч Ду 32	VFM2			шт.	1		или аналог
	Клапан регулирующий Kvs=6,3м³/ч Ду 20	VFM2			шт.	1		или аналог
	26. Электропривод клапана	ARV153			шт.	1		или аналог
		ARV152			шт.	1		или аналог
	27. Насос циркуляционный 1x230В	UPS 25-80			шт.	1		или аналог
	28. Насос циркуляционный фланцевый	UPS 40-180F			шт.	1		или аналог
	29. Насос дренажный	KP.150-A			шт.	1		или аналог
	30. Клапан балансировочный фланцевый Ду 40	MSV-F2			шт.	1		или аналог
	31. Регулятор перепада давления Kvs=8м³/ч с регулирующим блоком AFP Ду 25	VFG2			шт.	1		или аналог
	32. Трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-76							
		Ø89x4.0			м	10		учтен запас +20%
		Ø76x3.5			м	85		учтен запас +20%
	33. Труба водогазопроводная	Ø50x3.5	ГОСТ 3262-75*		м	10		учтен запас +20%
		Ø40x3.5	ГОСТ 3262-75*		м	1		учтен запас +20%
		Ø32x3.2	ГОСТ 3262-75*		м	4		учтен запас +20%

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

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

406-2022/4-ОВ1.С

Лист
4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Демонтаж</u>							
	1. Теплосчетчик	Ду32			компл	1	2	
	2. Грязевик с.5.903-13 в.5	Ду 65	ТС-569.00.000-02		шт.	2	30,7	
	3. Кран шаровой с патрубками под приварку	Ду 80			шт.	2	5,5	
		Ду 65			шт.	4	4,8	
		Ду 50			шт.	3	2,7	
		Ду 32			шт.	2	1,4	
	4. Фильтр сетчатый чугунный фланцевый	Ду 80	Y333P		шт.	1	17	
		Ду 65	Y333P		шт.	1	10,85	
		Ду 50	Y333P		шт.	1	8,35	
	5. Регулятор температуры ГВС	PTE-21M			шт.	1	4,6	
	6. Гидроэлеватор				шт.	1	5,1	
	7. Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-76	φ89x4.5			м	10	8,39	
		φ76x3.5			м	85	6,26	
	8. Труба водогазопроводная	φ50x3.5	ГОСТ 3262-75*		м	10	4,88	
		φ40x3.5	ГОСТ 3262-75*		м	1	3,84	
		φ32x3.2	ГОСТ 3262-75*		м	4	3,09	
		φ25x3.2	ГОСТ 3262-75*		м	1	2,39	
		φ20x2.8	ГОСТ 3262-75*		м	25	1,66	
	9. Теплоизоляция трубопроводов с хризотилцементным раствором				м2	43,2	452	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

406-2022/4-ОВ1.С

Лист
6