

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	ОВ-1
2	Общие данные (конец)	ОВ-2
3	План отопления 1-этажа М1:100	ОВ-3
4	План отопления 2-этажа М1:100	ОВ-4
5	План вентиляция 1-этажа М1:100	ОВ-5
6	План вентиляция 2-этажа М1:100	ОВ-6
7	Аксанометрическая схема системы фанкойл	ОВ-7
8	Принципиальная схема системы теплоснабжения и холодоснабжения	ОВ-8

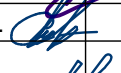
<u>Мероприятия по снижению шума</u> Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия: - установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума; - установка шумоглушителей в вентиляционных системах; - скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой. <u>Противопожарные мероприятия</u> - вентиляционное оборудование и воздуховоды выполнить из негорючих материалов; - изоляция воздуховодов выполнить с соблюдением норм на пределы огнестойкости. - все воздуховоды и оборудования ОВиК заземлить согласно ПУЭ - отключить все систем ОВиК при возникновении пожар, по сигналу "ПОЖАР" <u>Перечень работ, по которым составляются акты скрытых работ</u> - испытание систем теплоснабжения и холодоснабжения; - промывка систем; - испытания оборудования; - проверка соответствия фактического исполнения систем вентиляции и кондиционирования воздуха; - проверка на герметичность участков воздуховода; - испытание вентиляционного оборудования.	
---	--

“Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий”. Главный инженер проекта  Эшмурадов А.	
--	--

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные докумнты</u>	
Серия 5.904-13 вып.0.1-1.1-2	Заслонки воздушные унифицированные различного назначения	
Серия 5.903-1	Узлы обвязки регулирующих клапанов на трубопроводах теплоснабжения калориферных установок	
Серия 5.904-17 вып.0.1-1.1-2	Глушители шума вентиляционных установок	
Серия 4.903-10 вып.8.9	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей.	
Серия 5.904-10	Детали крепления воздуховодов	
Серия 5.904-51	Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия зданий	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ОВ и К.С.	Спецификация оборудования	9 лист
О.Л.	Опросные листы на вентиляционные оборудование.	-

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, кВт/ч				Расход холода, Вт	Установленная мощность электро-двигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Школа №20	1118.4	-16	36.5	—	См проект ВК	36.5	—	

						2026 г.				ОВ
						Реконструкция здания общеобразовательного школы №20 по адресу МСГ "Узбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Директор	Эшмурадов Д.					Учебный блок-№2 сущ. (80-мест).		стадия	лист	листов
ГИП	Эшмурадов А.							РП	1	9
Разраб.	Абдуназаров А.					Общие данные (начало)		"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2025 г.		

Общие указания:
Проект разработан на основании задание на проектирования и архитектурной части проекта, в соответствии с требованиями
следующих нормативных документов:

КМК 2.01.01-22 "Климатические и физико-геологические данные". КМК 2.01.04-18 "Строительная теплотехника"
КМК 2.01.18-18 "Нормативы расхода энергии на отопление, вентиляцию и кондиционирование зданий и сооружений"
КМК 2.04.05-22 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", КМК 2.04.07-22 "Тепловые сети"
КМК 2.04.13-24 "Котельные установки", ШНК 2.08.02-23 "Общественные здания и сооружения".

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления $t = -16\text{ }^{\circ}\text{C}$ (по параметру В). Продолжительность
отопительного периода — 162 суток. Температура внутри здания принята $t = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Теплоснабжение здания предусматривается от проектируемого тепловые насосы. Наружный блок устанавливаются территории
строительство.

Основным источником теплоснабжения являются проектируемые тепловые насосы

Дополнительным источником тепло- снабжения N2 является проектируемый модульный котел см раздел ТС.

Предусмотреть подключение трубопроводов от тепловых насосов в тепловом пункте на верхнем уровне.

Автоматическое и ручное воздухо-удаление из системы осуществляется из верхних точек системы с помощью воздухо-спускных
кранов. Все монтажные и наладочные работы проводить в соответствии с нормативными документами и инструкциям
фирм-изготовителя.

Система тепло-холодоснабжения заполнена тепло-холодо-носителем – смесь воды 65% и пропиленгликоля 35%.

Монтаж и крепление полипропиленовых трубопроводов вести в полном соответствии с рекомендациями фирмы изготовителя.

Система отопления двухтрубная горизонтальная с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты напольный
фонкойлы и биметаллические радиаторы. Биметаллические радиаторы устанавливаются в санузлах. Выпуск воздуха осуществляется
через воздухоотводчики ручные (в комплекте), установленные на пробках радиаторов.

Главный стояк и разводящие трубы приняты из стабильных полипропиленовых труб PPR. Разводящие трубопроводы отопления
прокладываются скрыто по стенам под полом. При пересечении стен и перекрытия трубопроводы отопления прокладываются в

гильзах (футлярах) из стальных труб. Края гильз выполнить на одном уровне с поверхностью потолка и стен

В системах отопления и охлаждения трубопроводы должны быть проложены под полом с уклоном 0,002 в сторону теплового узла.

Слив воды из системы осуществляется через регулировочный узел. Для снижения теплопотерь через трубы выполнены работы по
теплоизоляции.

Монтаж

Монтаж и испытания систем отопления, вентиляции и очистки воздуха должны выполняться в соответствии с требованиями КМК
3.05.01-97 «Внутренние санитарно-технические системы».

Вентиляция

Вентиляция принята приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Воздуховоды изготовить из тонколистовой
стали. Вытяжка из санузлов осуществляется малогабаритными осевыми вентиляторами.

В остальных помещениях вытяжка естественная. В проекте предусмотрено центральное отключение вент систем со щитов
управления.

Системы вентиляции сблокированы с системами извещения о возникновении пожара для автоматического их отключения.

Монтаж, испытание и приемку систем отопления и вентиляции выполнить согласно требованиям КМК 3.05.01-97

Таблица расчетных значений теплоэнергетических параметров и показателей запроектированного здания				
№ п/п	Наименование расчетного показателя, параметра.	Обознач.	Единица измерен.	Расчетное значение
1	Расчетная температура внутреннего воздуха	t_p .	$^{\circ}\text{C}$.	20
2	Расчетная температура наружного воздуха	t_{ext} .	$^{\circ}\text{C}$.	-16/ +38
4	Расчетные потери теплоты через ограждающие конструкции	Q_{sh}	Вт.	
Таблица расчетных значений теплотехнических и энергетических параметров запроектированного здания				
№ п/п	Наименование расчетного показателя, параметра.	Обознач.	Единица измерен.	Расчетное значение
1	Уровень тепловой защиты здания			2
2	Расчетная температура внутреннего воздуха	t_a	$^{\circ}\text{C}$.	20
3	Расчетная температура наружного воздуха	t_H	$^{\circ}\text{C}$.	-19/ +40
4	Продолжительность отопительного периода	$Z_{om.per}$.	Сут	135
5	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	$t_{om.per}$.	$^{\circ}\text{C}$.	3.35
6	Градусы-сутки отопительного периода	D_d	$^{\circ}\text{C}*\text{сут}$	2455
7	Приведённое сопротивление теплопередаче наружных ограждений основных помещений			
8	Наружных стен	R_k	$\text{м}^2*^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$	1.93
9	Окон и балконных дверей	$R_{f.i}$	$\text{м}^2*^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$	0,53
10	Фонарей	R_o	$\text{м}^2*^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$	-----
11	Входных дверей и ворот	R_a	$\text{м}^2*^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$	0,70
12	Бесчердачных покрытий	R_{iie}	$\text{м}^2*^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$	-----
13	Чердачных перекрытий	R_{iad}	$\text{м}^2*^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$	2.57
14	Перекрытий над проездами	R_{iad}	$\text{м}^2*^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$	-----
15	Перекрытий над подпольями	R_{iad}	$\text{м}^2*^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$	-----
16	Пола по грунту	R_{iie}	$\text{м}^2*^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$	-----
18	Отапливаемый объём здания	V_H	м^3	
19	Кратность воздухообмена инфильтрацией (при $\Delta p_{эм}=10\text{Па}$)	n_i	n_i	0.6

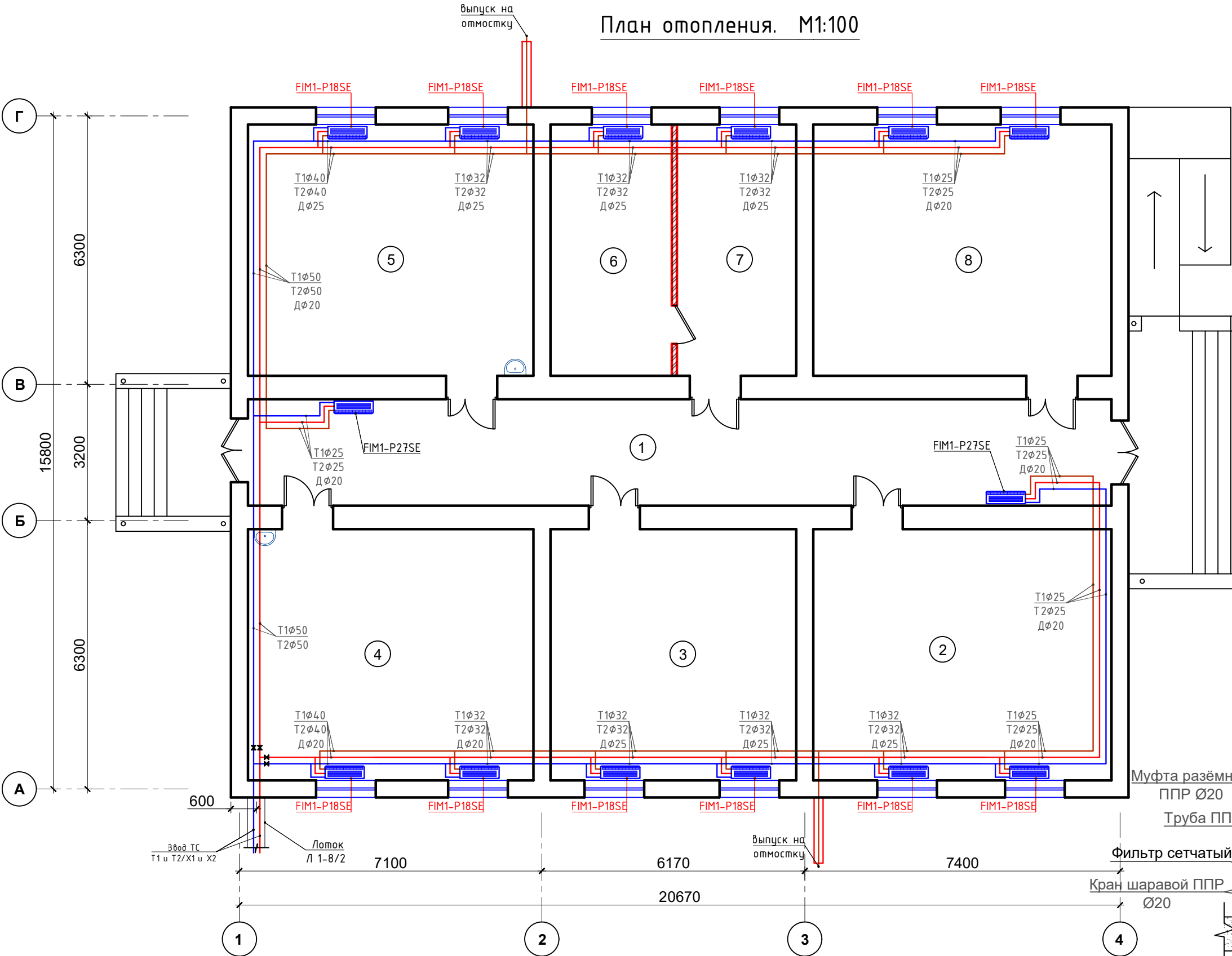
Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
 T1	Подводящий трубопровод системы теплоснабжения фанкойлов, $T=40^{\circ}\text{C}$
 T2	Обратный трубопровод системы теплоснабжения фанкойлов, $T=35^{\circ}\text{C}$

						2026 г.				ОВ
						Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Узбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Учебный блок-№2 сущ. (80-мест).	стадия	лист	листов	
Директор	Эшмурадов Д.						РП	2	9	
ГИП	Эшмурадов А.									
Разраб.	Абдуназаров А.					Общие данные (конец)	"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2025 г.			

План отопления. М1:100

Экспликация помещения.

№ п/п	Наименование помещения	Площад. м ²
1	Коридор	50.6
2	Кабинет иностранного языка	41.3
3	Кабинет иностранного языка	34.0
4	Кабинет труда мальчиков	39.5
5	Кабинет труда девочек	39.5
6	Кабинет директора	16.8
7	Премная	16.5
8	Кабинет информатики	41.3
Итого:		279.6

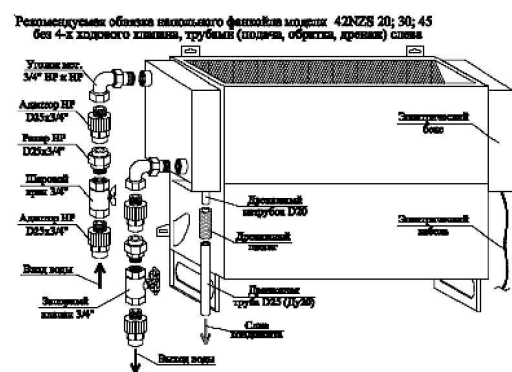
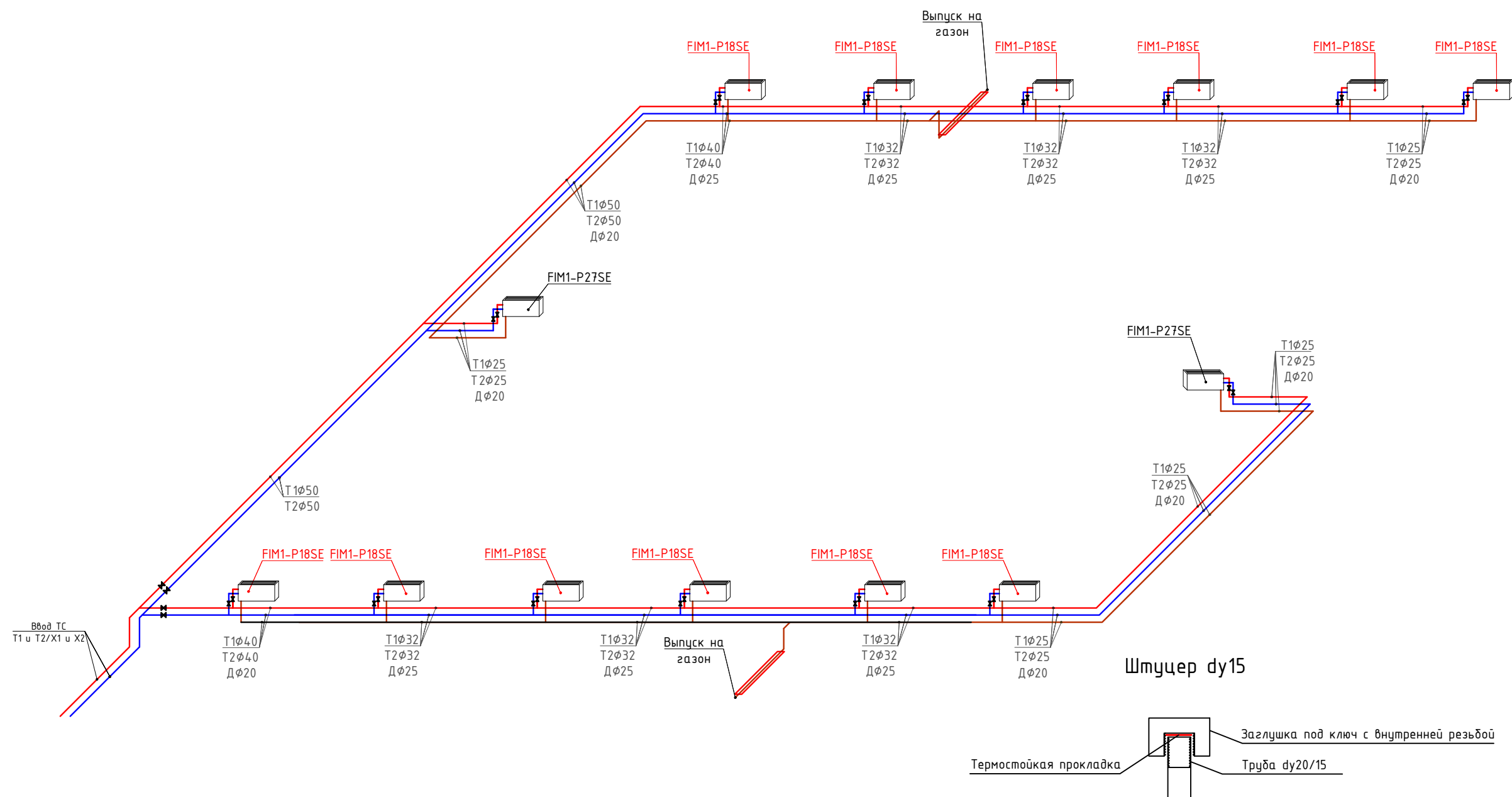


Условные обозначения

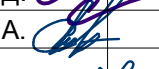
- | | |
|---|---|
|  | Подающий трубопровод системы теплоснабжения |
|  | Обратный трубопровод системы теплоснабжения |
|  | Линия дренаж |
|  | Фанкойл |

						2026 г.	ТХ		
						Реконструкция здания общеобразовательного школы №20 по адресу МСГ"Узбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.			
Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Директор	Эшмурадов Д.							Стадия	Лист
ГИП	Эшмурадов А.					Учебный блок-№2 сущ. (80-мест).		РП	17
									Листов
Разраб.	Абдуназаров А.					План с расстановкой технологического оборудования.		"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2025 г.	

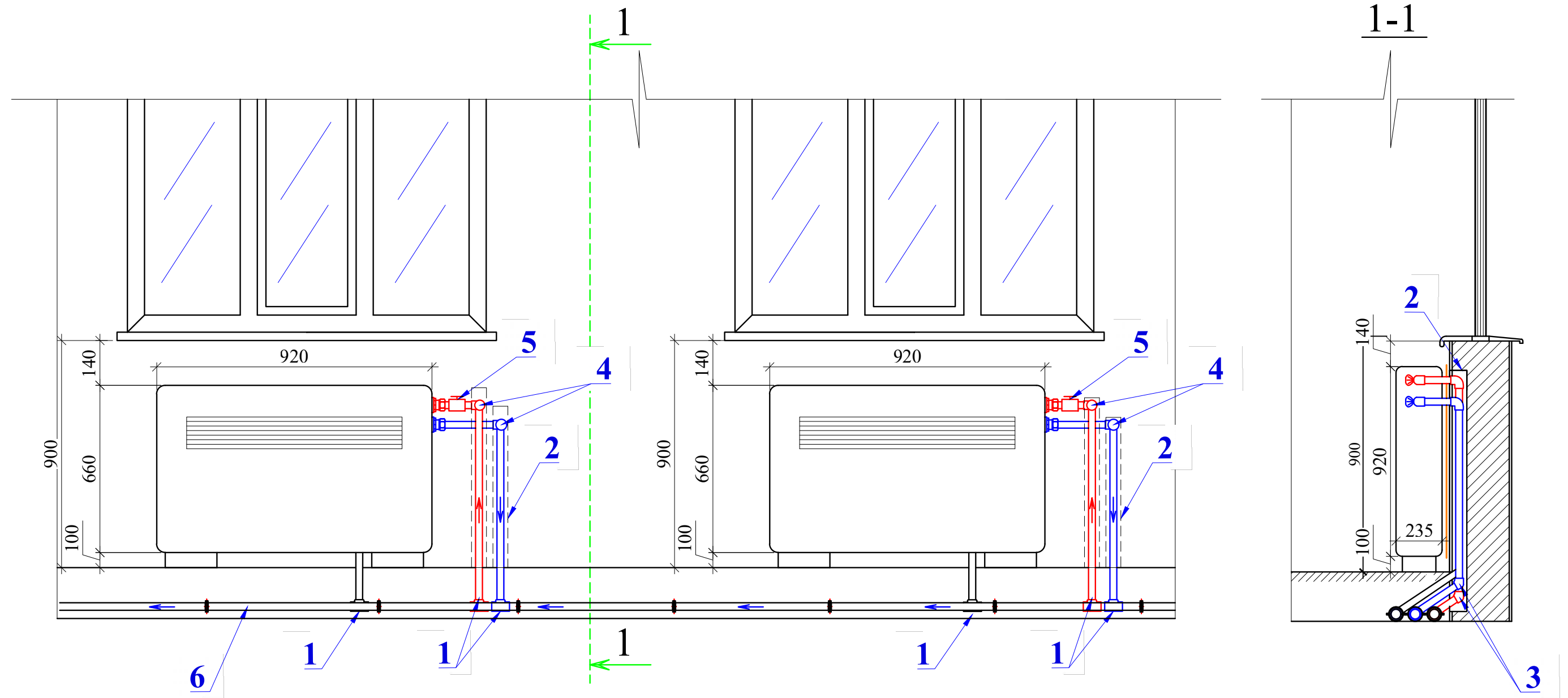
Аксанометрическая схема системы фанкойл



-  Запорная арматура (вентиль, задвижка) диаметр арматуры принимать согласно диаметра трубопровода
-  Штуцер для слива воды с заглушкой под ключ dy15

						ОВ			
Изм.	Кол.	Лист	N.док	Подпись	Дата	Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ"Узбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.			
Директор	Эшмурадов Д.					Учебный блок-№2 сущ. (80-мест).	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Эшмурадов А.						РП	7	10
Разраб.	Абдуназаров А.					Аксанометрическая схема системы фанкойл	"INNOVATION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2025 г.		

Узел установки фанкоила



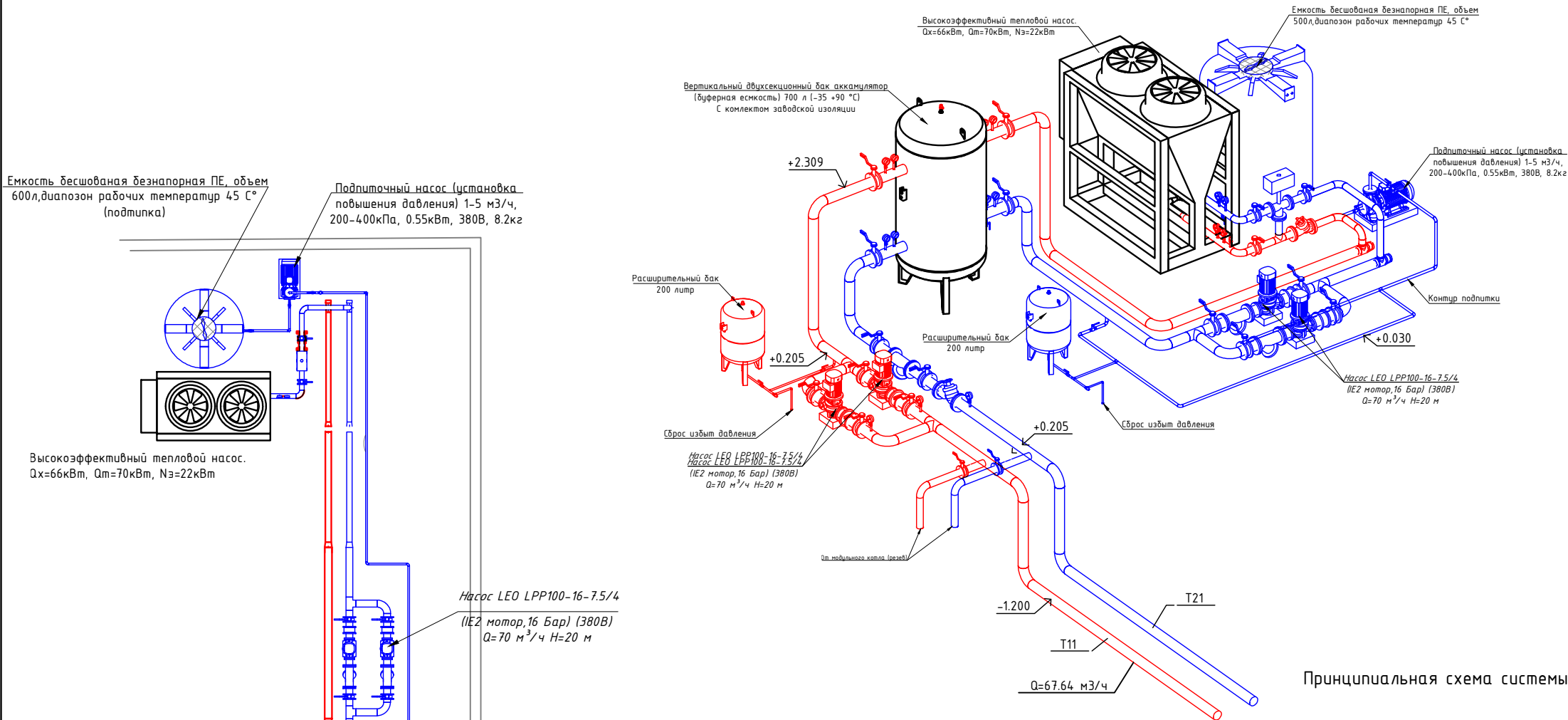
Спецификация материалов на данный лист

№	Наименование
1	Тройник
2	Штроба
3	Отвод 45 ⁰
4	Зопорная арматура (вентиль)
5	Клапан балансировочный муфтовой фланцевой
6	Труба полипропиленовая

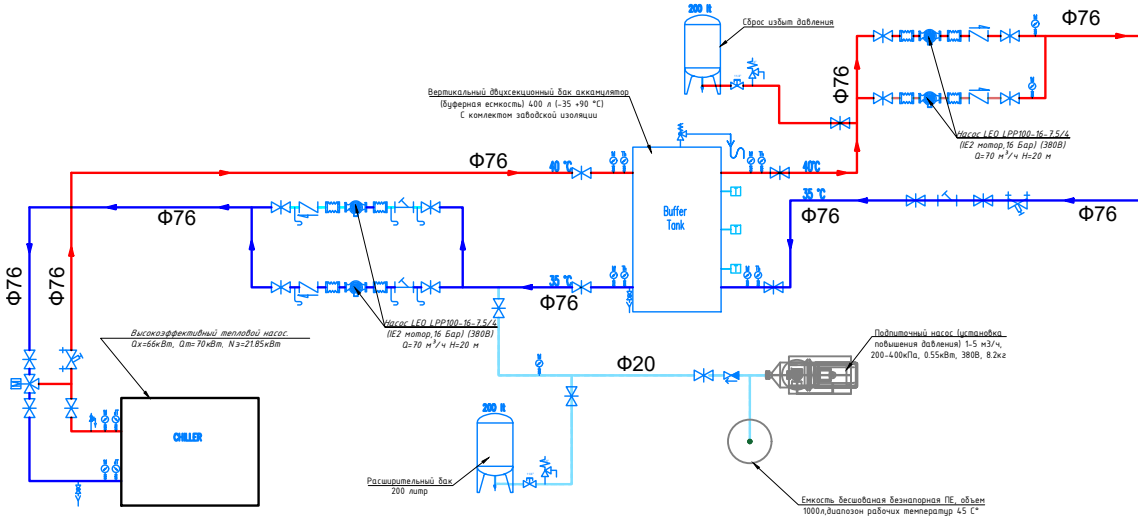
						2026 г.				ОВ
						Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Ўзбекистан туқинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Директор	Эшмурадов Д.					Учебный блок-№2 сущ. (80-мест).	стадия	лист	листов	
ГИП	Эшмурадов А.						РП	4	9	
Разраб.	Абдуназаров А.					Узел установки фанкоила	"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2025 г.			

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

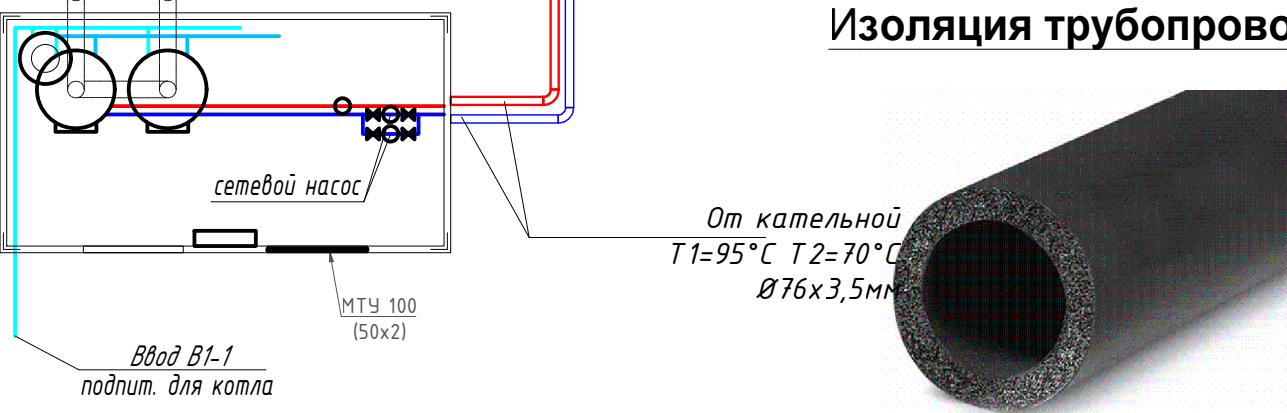
Общий вид системы теплоснабжения и холодоснабжения

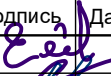
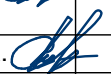


Принципиальная схема системы теплоснабжения и холодоснабжения



Изоляция трубопровод



						2026 г.				ОВ	
						Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Узбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Директор	Эшмурадов Д.					Учебный блок (270 мест) Блок-№1.			стадия	лист	листов
ГИП	Эшмурадов А.								РП	8	9
Разраб.	Абдуназаров А.					Принципиальная схема системы теплоснабжения и холодоснабжения			"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2025 г.		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы (кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тепло-холодо снабжение							
1	Высокоэффективный тепловой насос. Qх=66кВт, Qт=70кВт, Nэ=21.85кВт 580 кг, R-410а. 11.4м3/ч, 45кПа , двухконтурный, хладагент фреон R410а 12.5кг х 2 (заполненный). 2 вентилятора, расход воздуха 26 000м3/ч. DN65х2. 2200х860х2000(h) мм. 580 кг, Опции: 1) Низкотемпературным комплектом дающим возможность эксплуатировать чиллер круглогодично (с содержанием гликоля 35%); 2) С плавным пускателем; 3) Виброгасящими опорами; 4) Модулем непрерывного регулирования работы; 5) Системой комбинированного управления Master-Slave (ведущий-ведомый); 6) Option of electric heater 23kw for air-cooled condenser. 7) Гидромодуль с частотным преобразователем (1раб.+1резерв), аккумулятор 1000 л, 8) расширительный бак 25 л и др.				комплект	1		
2	Вертикальный двухсекционный бак аккумулятора (буферная емкость) 300 л (-35 +90 °C) с комплектом заводской изоляции				комплект	1		
3	Насос LEO LPP100-16-7.5/4 (IE2 мотор,16 Бар) (380В) Q=70 м³/ч H=20 м				комплект	4	2 рабочих	2 резерв
4	Пропилен гликолевая смесь 35%				л	600		
5	Емкость бесшовная безнапорная ПЕ, объем 600 л, диапазоном рабочих температур до 45 C°				шт	1		
6	Клапан заполнения поплавковый для вертикальной стенки Ду20				шт	1		
7	LEO 100FTT-G1S Расширительный бак V=100 л , 8 бар. До 99°C,				шт	2		
8	Заслонка поворотная с центрирующими проушинами Ду 100				шт	4		
9	Фильтр фланцевый со спускным механизмом Ду100				шт	4		
10	Трехходовой клапан для манометра с тестовой площадкой PN-1,6 Мпа				шт	4		
11	Манометры 3 бара ДМ-05-МП-ЗУ D=100мм, ДИ: -100кПа...600кПа), кл.т. 1,5%, рад.(Р) штуцер М20х1,5(G1/2), IP40, Тос от -40 до +70C				шт	4		
12	Термометры D=80мм, штуцер осевой О/радиальный Р, кл.т 2,5%, ДуТ 0...+120°C; ДуР 0...0,6; МПа, Тос -40+70°C, IP53Манометры 3 бара ДМ-05-МП-ЗУ D=100мм, ДИ: -100кПа...600кПа), кл.т. 1,5%, рад.(Р) штуцер М20х1,5(G1/2), IP40, Тос от -40 до +70C				шт	2		

										ОБ.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система фанкойл – Чиллер/отопления .							
1	Трубы стальные электросварные,прямошовные Ø89х3,5	ГОСТ 10704-91			м	---		
2	Трубы стальные электросварные,прямошовные Ø76х3	ГОСТ 10704-91			м	---		
3	Трубы стальные электросварные,прямошовные Ø57х3	ГОСТ 10704-91			м	4		
4	Трубы армированные PPRC с алюминиев. покрытием Ø63х10,2 PN25				м	24		
5	Трубы армированные PPRC с алюминиев. покрытием Ø50х8,3 PN25				м	68		
6	Трубы армированные PPRC с алюминиев. покрытием Ø40х6,7 PN25				м	72		
7	Трубы армированные PPRC с алюминиев. покрытием Ø32х5,4 PN25				м	192		
8	Трубы армированные PPRC с алюминиев. покрытием Ø25х4,2 PN25				м	66		
9	Трубы армированные PPRC с алюминиев. покрытием Ø20х3,4 PN25				м	78		
10	Отводы из стальных труб Ø89х3,5 гладкогнутые радиусом R=1.5Ø 90° ГОСТ 10704-91				шт	8		
11	Отводы из стальных труб Ø57х3 гладкогнутые радиусом R=1.5Ø 90° ГОСТ 10704-91				шт	6		
12	Затвор стальной дисковый поворотный PN 16, t max=120 C dy80				шт	2		
13	Фланцы стальные приварные dy80				шт	4		
14	Затвор стальной дисковый поворотный PN 16, t max=120 C dy50				шт	4		
15	Фланцы стальные приварные dy50				шт	8		
16	Муфта Ø50 комбинированная разъемная с внутренней резьбой dy40				шт	2		американка
17	Муфта Ø40 комбинированная разъемная с внутренней резьбой dy32				шт	8		американка
18	Муфта Ø32 комбинированная разъемная с внутренней резьбой dy25				шт	12		американка
19	Муфта Ø25 комбинированная разъемная с внутренней резьбой dy20				шт	32		американка
Оборудование, представленное в спецификации данного проекта,при комплектации может быть заменено на другие марки с аналогичными параметрами прошедшие обязательную сертификацию <<Узгосстандартом>>в порядке, установленном законодательством Республики Узбекистан.								

Изм.

Кол.уч

Лист

Ндок.

Подпись

Дата

ОВ. С.

Лист

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	Воздухоотводчик автоматический dy15 с отсекающим клапаном dy15		Никел. Латунь		комплект	4		
21	Переходник 32-25 PPRC				шт	8		
22	Переходник 40-32 PPRC				шт	8		
23	Переходник 50-40 PPRC				шт	8		
24	Переходник 63-50 PPRC				шт	---		
25	Тройник 50-25-50 PPRC				шт	12		
26	Тройник 40-25-40 PPRC				шт	18		
26	Тройник 32-25-32 PPRC				шт	20		
27	Колено 90° Ø20 PPRC				шт	38		
28	Колено 90° Ø25 PPRC				шт	32		
29	Колено 90° Ø32 PPRC				шт	26		
30	Колено 90° Ø40 PPRC				шт	22		
31	Колено 90° Ø50 PPRC				шт	20		
32	Колено 90° Ø63 PPRC				шт	10		
33	Отвод труб Ø32 PPRC				шт	10		
34	Отвод труб Ø25 PPRC				шт	18		
35	Отвод труб Ø20 PPRC				шт	32		
36	Муфта Ø63 PPRC				шт	8		
37	Муфта Ø50 PPRC				шт	23		
38	Муфта Ø40 PPRC				шт	25		
39	Муфта Ø32 PPRC				шт	64		
40	Муфта Ø25 PPRC				шт	22		
41	Муфта Ø20 PPRC				шт	26		
42	Стальная хомутовая неподвижная опора для труб Ø63				шт	4		
43	Стальная хомутовая неподвижная опора для труб Ø50				шт	10		
44	Стальная хомутовая неподвижная опора для труб Ø40				шт	8		
45	Стальная хомутовая неподвижная опора для труб Ø32				шт	---		

						Об. С.	Лист
							3
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
46	Опора полипропиленовая для труб Ø20				шт	156		
47	Опора полипропиленовая для труб Ø25				шт	132		
48	Опора полипропиленовая для труб Ø32				шт	384		
49	Опора полипропиленовая для труб Ø40				шт	144		
50	Опора полипропиленовая для труб Ø50				шт	136		
51	Опора полипропиленовая для труб Ø63				шт	22		
52	Штуцер для слива воды с заглушкой под ключ dy 15				шт	4		
53	Шланг термостойкий dy20 для отвода воды от фанкойлов				м	8		
54	Муфта Ø25 PPRC для систем отопления PN20				шт	---		
55	Гильзы из полиэтиленовых труб труба l=0,35 dy40				шт	--		для прохода в перекры
56	Гильзы из полиэтиленовых труб труба l=0,4 dy40				шт	10		для прохода в стенах
57	Гильзы из полиэтиленовых труб труба l=0,15 dy40				шт	8		для прохода в стенах
58	Пробивка отв. 100х100 в стенах (по месту)				шт	18		
59	Пробивка отв. 100х100 в перекрытии (по месту) не нарушая ребер плит				шт	---		
	Фанкойлы и обвязка фанкойлов							
60	Фанкойл напольный FIM1-P13SE Мощность охлаждения(низ/сред/выс): 0.7/1.0/1.5 кВт Мощность нагрева(низ/сред/выс): 1.4/1.8/2.2 кВт				комплект	---		
	Объем воздуха(низ/сред/выс): 197/245/290м³/ч Расход охлаждающей воды: 0,3 м³/ч Падение давления охлаждающей воды: 4.0 кПа							
61	Фанкойл напольный FIM1-P18SE Мощность охлаждения(низ/сред/выс): 1.4/1.6/1.8 кВт Мощность нагрева(низ/сред/выс): 1.7/2.1/2.4 кВт				комплект	12		
	Объем воздуха(низ/сред/выс): 321/388/454м³/ч Расход охлаждающей воды: 0,33 м³/ч Падение давления охлаждающей воды: 4.7 кПа							
62	Фанкойл напольный FIM1-P27SE Мощность охлаждения(низ/сред/выс): 1.91/2.38/2.78 кВт Мощность нагрева(низ/сред/выс): 2.13/2.79/3.34 кВт				комплект	2		
	Объем воздуха(низ/сред/выс): 436/566/708м³/ч Расход охлаждающей воды: 0.59 м³/ч Падение давления охлаждающей воды: 15.5 кПа							
63	Муфта Ø25 комбинированная под ключ с наружной резьбой 3/4"				шт	56		адаптер
63	Муфта Ø25 комбинированная разъемная с наружной резьбой 3/4"				шт	28		американка
64	Уголок металлический с внутренней / наружной резьбой 3/4"				шт	28		
								ОВ. С.
								4
					Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.
					Подпись	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
65	Латунный шаровой кран мутовый 3/4"				шт	14		
66	Латунный запорный клапан мутовый 3/4"				шт	14		
	Дренаж							
68	Трубы полипропиленовые Ø20x3,4 PN20 для отвода конденсата				м	42		
69	Трубы полипропиленовые Ø25x4,2 PN20 для отвода конденсата				м	54		
70	Колено 90° Ø20 PPRC для систем отопления PN20				шт	31		
71	Колено 90° Ø25 PPRC для систем отопления PN20				шт	19		
72	Тройник 20-20-20 PPRC для систем отопления PN16				шт	11		
73	Тройник 25-20-25 PPRC для систем отопления PN16				шт	12		
74	Муфта Ø25 PPRC				шт	15		
75	Муфта Ø20 PPRC				шт	18		
	Система фанкойл – Чиллер/отопления . Объем работ							
1	Трубчатая изоляция НТ из синтетического вспененного каучука толщиной 19 мм 19*89				м	--		
2	Трубчатая изоляция НТ из синтетического вспененного каучука толщиной 19 мм 19*76				м	18		
3	Трубчатая изоляция НТ из синтетического вспененного каучука толщиной 19 мм 19*57				м	4		
4	Трубчатая изоляция НТ из синтетического вспененного каучука толщиной 19 мм 19*63				м	24		
5	Трубчатая изоляция НТ из синтетического вспененного каучука толщиной 13 мм 13*50				м	68		
6	Трубчатая изоляция НТ из синтетического вспененного каучука толщиной 13 мм 13*40				м	72		
7	Трубчатая изоляция НТ из синтетического вспененного каучука толщиной 13 мм 13*32				м	192		
8	Трубчатая изоляция НТ из синтетического вспененного каучука толщиной 13 мм 13*25				м	66		
9	Трубчатая изоляция НТ из синтетического вспененного каучука толщиной 13 мм 13*20				м	78		
10	Продивка отв. 150x150 в стенах (по месту)				шт	10		
11	Продивка отв. 150x150 в перекрытии (по месту) не нарушая ребер плит				шт	---		
								ОБ. С.
								5

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	Гильзы из полиэтиленовых труб l=0,35 dy65				шт	12		
13	Гильзы из полиэтиленовых труб l=0,35 dy40				шт	10		
14	Гильзы из полиэтиленовых труб l=0,15 dy65				шт	2		
15	Гильзы из полиэтиленовых труб l=0,4 dy65				шт	10		
16	Метал разный для крепления систем "ОВ"				кг	48		
17	Кронштейн для монтажа отопительных приборов с анкером Ø10 (4 комплекта на прибор)				шт	2		
	Радиаторное отопление							
1	Биметаллический секционный радиатор "Avangard AV-0611" БР-500	1секция-0,170кВт рабочее давление до 16 атм.			секц/кВт	6/1,02		
2	Малозабаритный воздуховыпускной кран dy10	СТД 7073В Гост 10944-75			шт	1		
3	Вентиль радиаторный угловой Ø20мм				шт	1		
4	Муфта Ø20 комбинированная разъемная с внешней резьбой dy15				шт	2		американка
5	Термостатическая головка Ø20мм				шт	1		
6	Колено 90° Ø20 PPRC для систем отопления PN25				шт	2		
7	Кронштейн				шт	2		
8	Пробка				шт	1		
9	Мостик Ø20 PPRC				шт	1		
						ОВ. С.		Лист
								6
	Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Узел управления.							
1	Трубы стальные электросварные,прямошовные Ø76x4	ГОСТ 10704-91			м	10		Изо. 10 м 19мм
2	Трубы стальные электросварные,прямошовные Ø57x3	ГОСТ 10704-91			м	6		Изо. 6 м 19мм
3	Задвижка стальная фланцевая dy 80	30с41нж			шт	4		
4	Вентиль запорный муфтовый dy20	15кч18П			шт	2		
5	Грязевик Ø325 ТС.569 00. 000-12 с фланцами dy80 и dy100	сер. 5.903-13			шт	2		
6	Манометр технический показывающий ОБМ-100 0-10кгс/см2	см. СЭВ 1637-79 ГОСТ 8625-78*Е			шт	2		
7	Термометр технический п N4 до 100С	см. СЭВ 2944-81 ГОСТ 2823-77*Е			шт	2		
8	Кран трехходовой для манометра со штуцером Ф15	11Б 18БК ТУ26-07-1061-84			шт	2		
9	Группа безопасности RBM Kombiluft 1 дюйм (выпуск воздуха автом./ предохр. клапан/ манометр)				комплект	2		Группа безопасности
10	Расширитель для термометра для труб до dy80	Зкч-3-69			шт	2		
11	Расширительный мембранный бак для систем отопления закрытого типа фирмы Eib	на 200 литров	соединение dy25		шт	1		
12	Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные dy25 (33,5x3,2)	ГОСТ 3262-75			м	3		3 м. Изо. 19 мм
13	Вентиль запорный муфтовый латунный dy25	15Б18к Гост 9086-74*			шт	3		
14	Фланец плоский типа 01А, PN16 dy80				шт	8		
15	Стальные бесшовные приварные концентрические переходы с dy80 на dy100				шт	2		
16	Гидравлическое испытание трубопроводов и промывка системы				м	24		
17	Антикоррозионное покрытие изолируемых труб				м	14		
17	Рулонная самоклеящаяся изоляция НТ из синтетического вспененного каучука толщиной 19 мм с	алюминиевой армированной фольгой			м2	17		
18	Метал разный для крепления систем "ОВ"				кг	25		
19	Отводы из стальных труб Ø76x4 гладкогнутые радиусом R=1.5Ø 90°	ГОСТ 10704-91			шт	8		
20	Отводы из стальных труб Ø57x3 гладкогнутые радиусом R=1.5Ø 90°	ГОСТ 10704-91			шт	6		
								ОБ. С.
								7
					Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.
					Подпись	Дата		