

Общество с ограниченной ответственностью

ООО "ШУСТОВА, КАЦ И ПАРТНЁРЫ"

Действительный член саморегулируемой организации НП Объединение проектировщиков «ОсноваПроект» (г. Великий Новгород, рег. номер в госреестре СРО: СРО-П-176-19102012), свидетельство о допуске к работам в области подготовки проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0722-01/П-176 от 28.11.2014 г.

656043, г. Барнаул, ул. Пушкина, 66б
ИНН/КПП 2225152623/222501001
89237279277@mail.ru

Капитальный ремонт здания по адресу: Алтайский
край, Кытмановский район, с. Кытманово, ул. Новая, 2а

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Системы отопления и вентиляции

S-003-01-21-0B

Общество с ограниченной ответственностью

ООО "ШУСТОВА, КАЦ И ПАРТНЁРЫ"

Действительный член саморегулируемой организации НП Объединение проектировщиков «ОсноваПроект» (г. Великий Новгород, рег. номер в госреестре СРО: СРО-П-176-19102012), свидетельство о допуске к работам в области подготовки проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0722-01/П-176 от 28.11.2014 г.

656043, г. Барнаул, ул. Пушкина, 66б
ИНН/КПП 2225152623/222501001
89237279277@mail.ru

Капитальный ремонт здания по адресу: Алтайский
край, Кытмановский район, с. Кытманово, ул. Новая, 2а

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Системы отопления и вентиляции

S-003-01-21-0B

Директор

ГИП

Е.А. Шустова

Г.А. Чусов

БАРНАУЛ 2021

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта S-003-01-21-0B		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	2
2	Общие данные (окончание)	3
3	План систем отопления и вентиляции на отм. 0,000. М 1:100	4
4	План системы отопления на отм. -3,550. М 1:100	5
5	АксонOMETрические схемы систем вентиляции	6
6	АксонOMETрическая схема системы отопления	7
7	Распределительный коллектор	8

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Настоящий комплект S-003-01-21-0B рабочей документации разработан на основании:

- Задания на проектирование от Заказчика строительства;
- Архитектурно-строительных черетежей здания.

Чертежи подраздела" Системы отопления и вентиляции" выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами, в частности:

- СП 60.13330.2016 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003";
- СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности";
- СП 61.13330.2012 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003";
- СП 118.13330.2012 "Общественные здания и сооружения". Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты для холодного периода года приняты в соответствии с СП 131.13330.2018 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология" и составляют:

- в холодный период года (параметры Б) - минус 35°С;
- в теплый период года (параметры А) - плюс 24°С;
- средняя температура за отопительный период - минус 6,7°С;
- продолжительность отопительного периода - 218 суток.

ОТОПЛЕНИЕ

Источником теплоснабжения служит тепловая сеть.

Теплоноситель в системе отопления – вода с расчетными параметрами 80–60°С.

Трубопроводы ввода тепловой сети предусмотрены из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8731-74, ф38х3,0 по ГОСТ 8732-78, группы В, из стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013.

Отопление помещений предусмотрено радиаторное с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов предусмотрены алюминиевые секционные радиаторы марки Global Vox R 500.

В соответствии с п. 6.4.4. СП 60.13330.2016 отопительные приборы размещены под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Для обеспечения регулирования подачи теплоносителя к отопительным приборам предусмотрены клапаны регулирующие угловые ручные, устанавливаемые на подводках к отопительным приборам. Для обеспечения гидравлической балансировки системы отопления предусмотрены клапаны настроечные, устанавливаемые на подводках к отопительным приборам. На подающем трубопроводе установлены клапаны регулирующие угловые ручные VT.007.N.04 (1/2") и на обратном трубопроводе – клапаны настроечные угловые VT.019.N.04 (1/2").

Удаление воздуха в верхних точках системы отопления осуществляется автоматическими воздухоотводчиками 1/2", на радиаторах – кранами Маевского.

Трубопроводы системы отопления предусмотрены из полипропиленовых труб Valtec трехслойных армированных стекловолокном FIBER. Полипропиленовые горизонтальные участки крепить согласно требований таблицы 2.1 п. 2.14 СП 40-101-96, вертикальные участки крепить не реже, чем через 1000 мм.

В нижних точках системы для возможности опорожнения системы установить краны шаровые. Уклон трубопроводов системы отопления – 0,002 в сторону спускных устройств. Слив теплоносителя из системы отопления предусмотрен на вводе в здание на распределительном коллекторе посредством гибких шлангов в систему канализации, а также в других низших точках системы отопления (см. схемы).

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок, проложить в гильзах из обыкновенных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и труб электросварных по ГОСТ 10704-91, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола, зазоры и отверстия заделать цементным раствором.

Для тепловой изоляции трубопроводов, прокладываемых под потолком, над дверными проемами предусмотрены самоклеящиеся трубки из вспененного полиэтилена Тилит Супер толщиной 20 мм. Тепловая изоляция трубопроводов ввода тепловой сети предусмотрена цилиндрами минераловатными ROCKWOOL 100 толщиной 50 мм.

Монтаж, пуск и наладку систем отопления вести в соответствии с:

- СП 73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85";
- СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003";
- "Временные положения по приемке законченных строительных объектов. Основные положения";
- Паспортами заводов-изготовителей отопительного оборудования.

После монтажа и гидравлического испытания системы отопления необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ.

Перечень актов освидетельствования скрытых работ:

1. Испытание и промывка труб системы отопления;
2. Испытание и промывка отопительных приборов.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ								
Наименование здания (сооружения), помещений	Объем, м³	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт/(Гкал/час)				Расход холода, кВт	Установленная мощность эл.дв., кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Административно-бытовое здание	2422	-35	26280	-	79000	105280	-	0,22
		холодный	0.02260	-	0.06793	0.09053	-	-
		+24	-	-	79000	79000	-	0,22
		теплый	-	-	0.06793	0.06793	-	-

*нагрев холодной воды в системе ГВС производится электрическими накопительными водонагревателями

**суммарный расход тепловой энергии на отопление, восполняемый от тепловой сети,

составляет 26280 Вт (0,02260 Гкал/час)

КОЭФФИЦИЕНТЫ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ, м² °С/Вт

Наименование ограждения	К
Наружная стена выше 0 (оштукатуренная кладка из полнотелого глиняного кирпича b=640 мм на цем.-песчаном растворе)	0,826
Наружная стена выше 0 (оштукатуренная кладка из полнотелого глиняного кирпича b=450 мм на цем.-песчаном растворе)	1,190
Наружная стена ниже 0 (утепленная плитами из ЭППС кладка из блокоб ФБС b=600 мм на цем.-песчаном растворе)	0,156
Окно	1,408
Наружная дверь (металлическая)	1,429
Чердачное перекрытие	0,162

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Лист						Наименование				Примечание	
						ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ					
Серия 4.904-69,в.1,2						Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов					
						ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ					
S-003-01-21-0B.C						Спецификация оборудования, изделий и материалов				на 8 листах	
						S-003-01-21-0B					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Капитальный ремонт здания по адресу: Алтайский край, Кытмановский район, с. Кытманово, ул. Новая, 2а					
Выполнил		Веприков			05.21				Стадия	Лист	Листов
									Р	1	7
Н.контр.		Радченко			05.21	Общие данные (начало)			ООО "Шустова, Кац и партнёры" г.Барнаул		
ГИП		Чусов			05.21						

форма 1 по ГОСТ 21.602-79

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

Обозначение систем	Кол-во систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Вентилятор							Электродвигатель				Воздуонагреватель						Фильтр				Примечание
				Тип, исполнение по взрыво-защите	№	Мощность помп. (кВт)	Положение	L, м³/ч	P, Н/м²	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	Мощность устан. (кВт)	Напряж. Эл. пит., V	n, об/мин	Тип	№	Кол.	Температура нагрева, С°		Расход тепла, кВт	Тип	№, класс	Кол.	ΔР, Н/м²	
																		от	до						
B1	1	С/у (поз. 16), Душевая (поз. 15)	Прямоточная, сборная, переменного сечения	VKK-200m				450	200	2600	JP 44	0,150	220	2600				0	0				0		
B2	1	С/у (поз. 6)	Прямоточная, сборная, переменного сечения	VKK-100m				100	90	2500	JP 44	0,070	220	2500				0	0				0		
<div>ОБЩИЕ ДАННЫЕ (окончание) ВЕНТИЛЯЦИЯ</div> <div><div>1. Принятая схема приточно-вытяжной вентиляции помещений после капитального ремонта – децентрализованная с механическим побуждением. Разбивка на отдельные системы принята по конструктивным признакам и расположению обслуживаемых помещений. Система приточно-вытяжной вентиляции здания состоит из вытяжных систем B1-B2.</div><div>2.<div>2.1. Для помещений санузлов поз. 6, 16 и помещения душевой поз. 15 предусмотрены вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением (B1, B2).</div><div>2.2. Удаление воздуха из помещений – из верхней зоны, с помощью потолочных диффузоров.</div><div>2.3. Воздухообмены по помещениям определены в соответствии с действующими нормативными документами (по нормам расхода воздуха на санприбор).</div></div><div>3. Оборудование вытяжных систем расположено в обслуживаемых помещениях (B1-B2).</div><div>4. Воздуховоды общеобменной приточно-вытяжной вентиляции выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, толщиной согласно СП 60.13330.2012, приложение Л. Наружная часть воздуховодов вытяжных систем вентиляции от наружной поверхности ограждающих конструкций до зонтов изолируется фольгированными матами Isover Kim-Al, толщиной 50 мм. ГВС</div><div>1. Приготовление горячей воды производится при помощи электрических накопительных водонагревателей марки "Thermex".</div></div>																									

Согласовано

Взам. инв. №

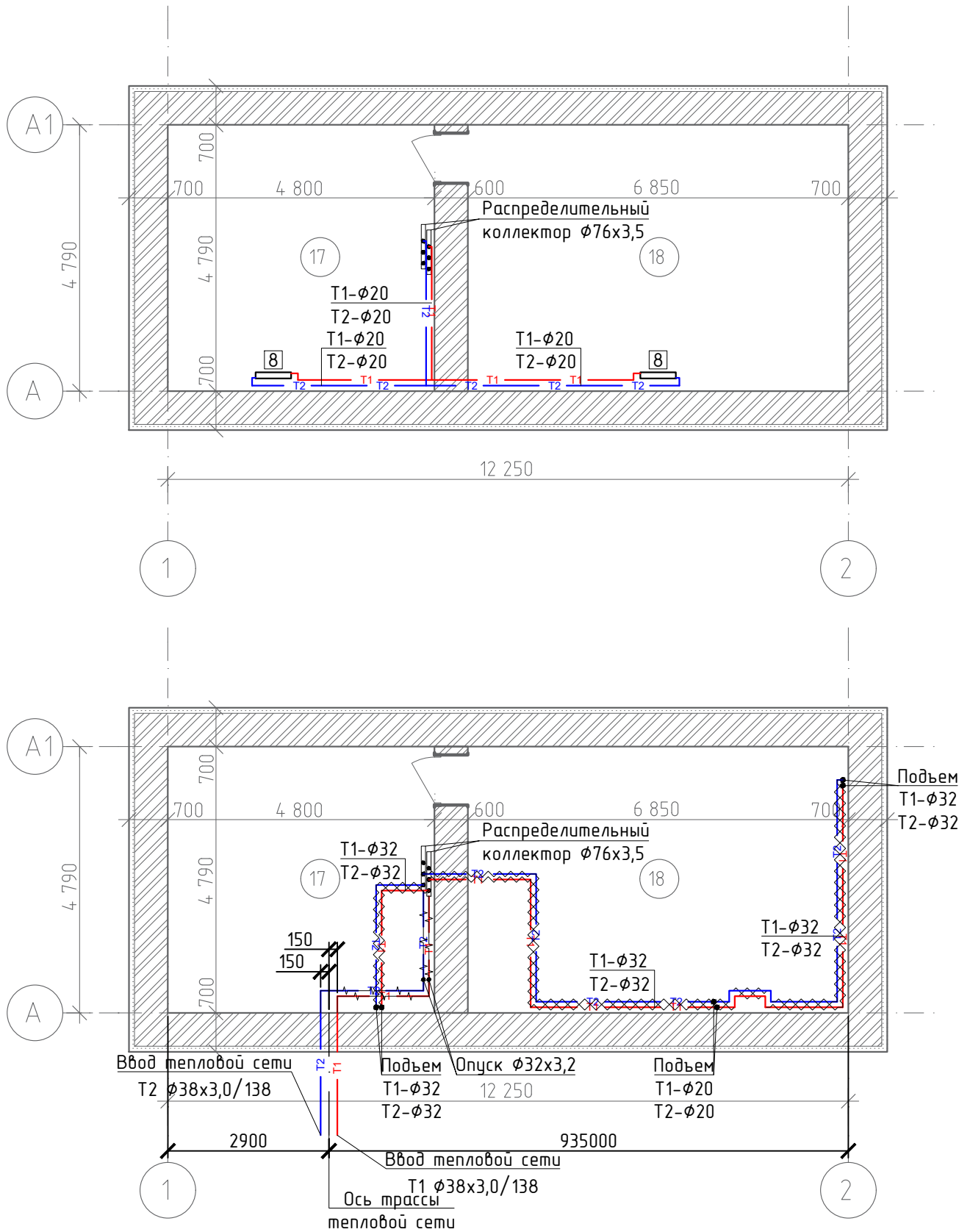
Подп. и дата

Инв. № подл.

						S-003-01-21-OB			
						Капитальный ремонт здания по адресу: Алтайский край, Кытмановский район, с. Кытманово, ул. Новая, 2а			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Выполнил	Веприков				05.21				
							Стадия	Лист	Листов
							Р	2	
Н.контр.	Радченко				05.21		Общие данные (окончание)	ООО "Шустова, Кац и партнёры" г.Барнаул	
ГИП	Чусов				05.21				

Формат А3

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



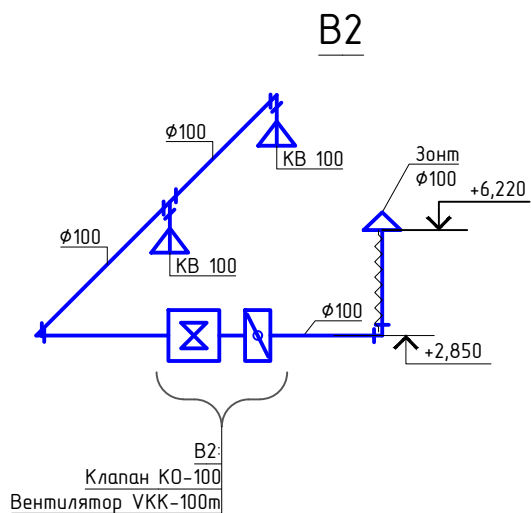
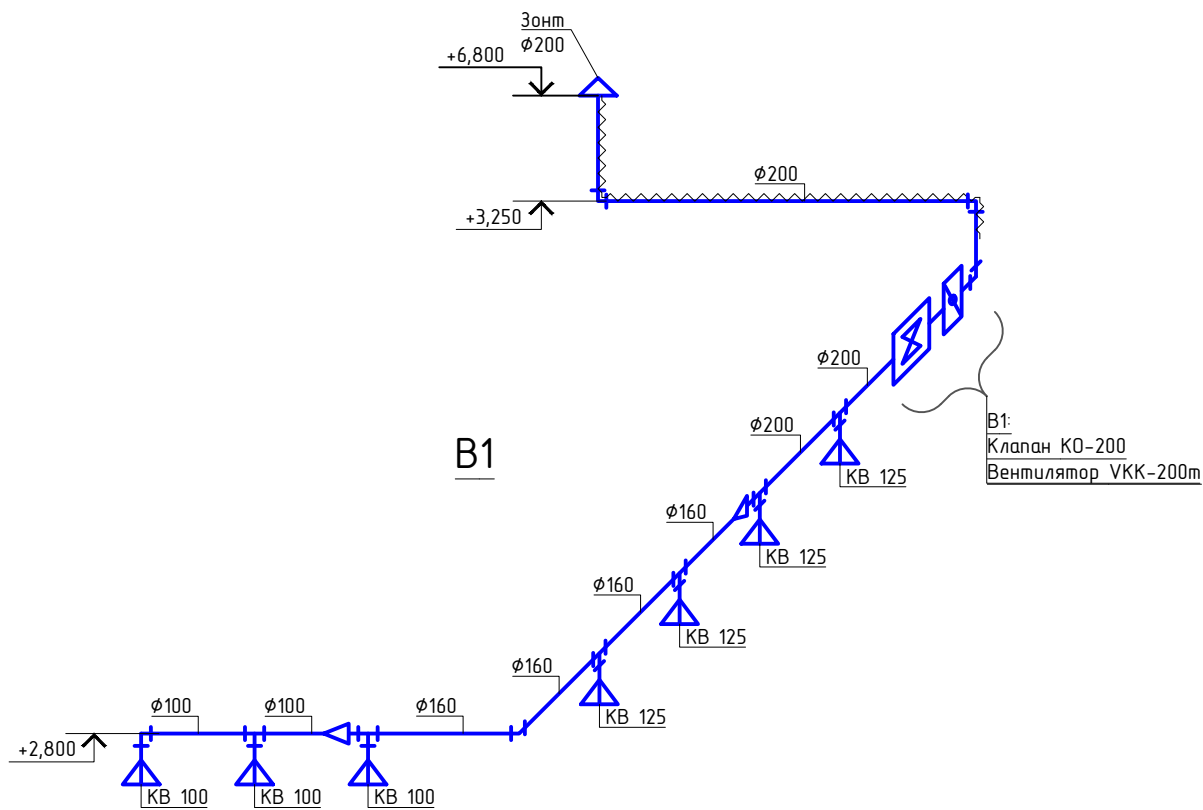
Экспликация помещений (ПОСЛЕ перепланировки)

№	Наименование	Площадь
17	Помещение	22,95
18	Помещение	32,81
		55,76 м²


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Трубопроводы системы отопления в тепловой изоляции
- Тилит Супер толщиной 20 мм
- Трубопроводы ввода тепловой сети в тепловой изоляции
- цилиндрами минераловатными ROCKWOOL 100 толщиной 50 мм

						S-003-01-21-0B			
						Капитальный ремонт здания по адресу: Алтайский край, Кытмановский район, с. Кытманово, ул. Новая, 2а			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Веприков				05.21		Р	4	
Н.контр.	Радченко				05.21	План системы отопления на отм. -3,550. М 1:100	ООО "Шустова, Кац и партнёры" г.Барнаул		
ГИП	Чусов				05.21				



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Воздуховоды в тепловой изоляции Isover Kim-AI, толщиной 50 мм с наружным фольгированным слоем

S-003-01-21-0B

Капитальный ремонт здания по адресу: Алтайский край,
Кытмановский район, с. Кытманово, ул. Новая, 2а

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Выполнил	Веприков				05.21
Н.контр.	Радченко				05.21
ГИП	Чусов				05.21

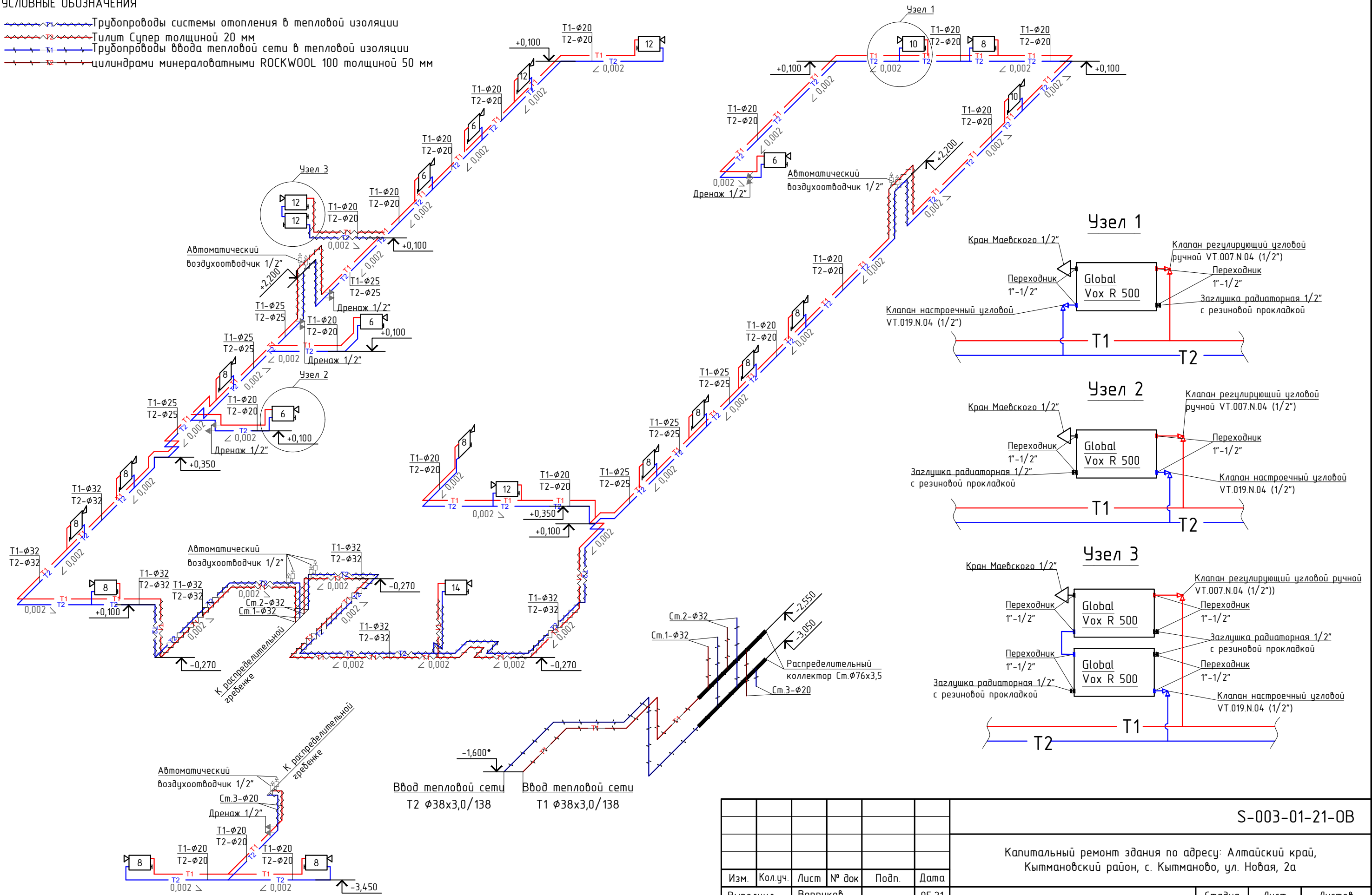
АксонOMETрические схемы
систем вентиляции

Стадия	Лист	Листов
P	5	

ООО "Шустова,
Кац и партнёры"
г.Барнаул

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

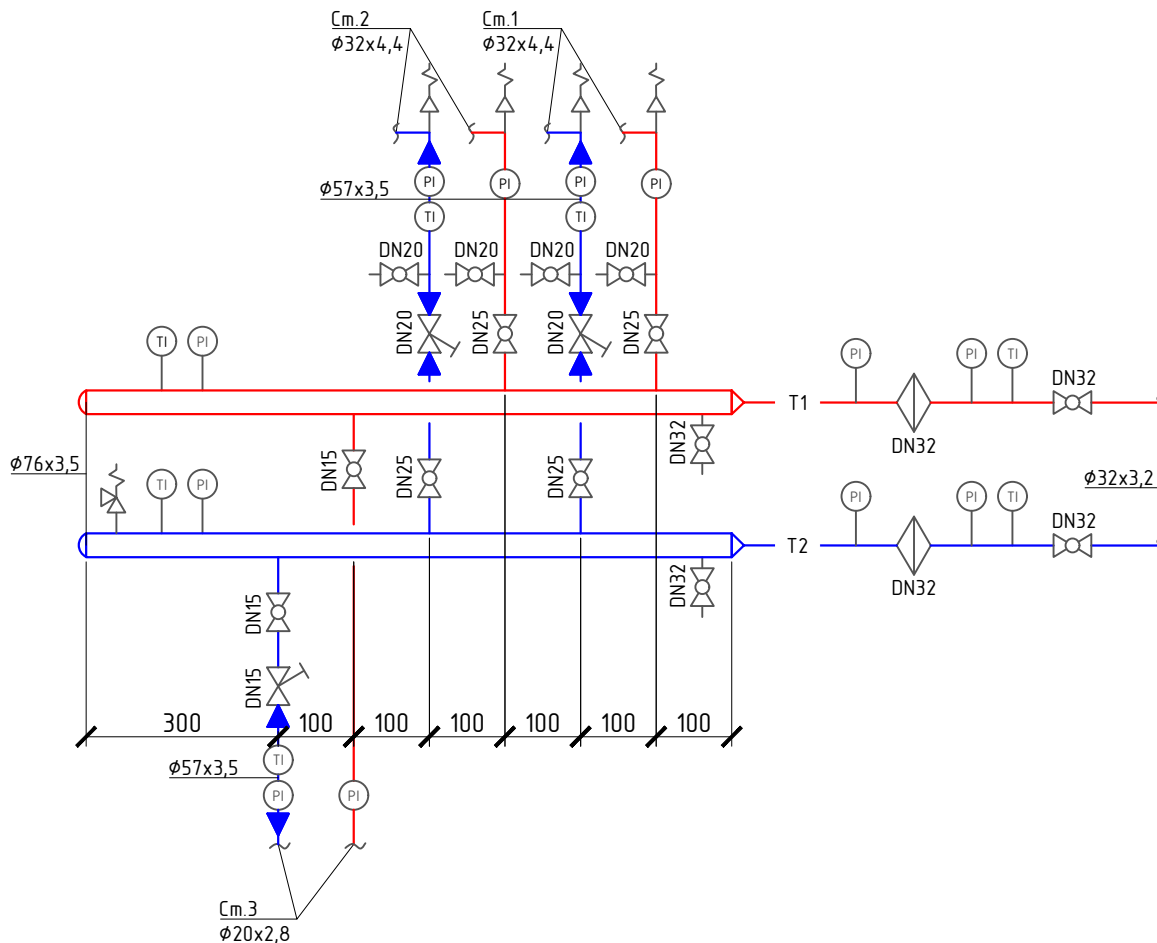
- Трубопроводы системы отопления в тепловой изоляции
Труба Супер толщиной 20 мм
Трубопроводы ввода тепловой сети в тепловой изоляции
цилиндры минераловатными ROCKWOOL 100 толщиной 50 мм



Примечания:
1. Слив теплоносителя из магистралей системы отопления предусмотреть путем монтажа трубопроводов с уклоном (см. схемы) к распределительному коллектору.
* Отметку ввода тепловой сети уточнить по месту.

						S-003-01-21-0B			
						Капитальный ремонт здания по адресу: Алтайский край, Кытмановский район, с. Кытманово, ул. Новая, 2а			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Веприков				05.21		Р	6	
Н.контр.	Радченко				05.21	Аксометрическая схема системы отопления	ООО "Шустова, Кац и партнёры" г.Барнаул		
ГИП	Чусов				05.21				

Распределительный коллектор



Условные обозначения

—кран шаровой

—вентиль балансирующий

—фильтр

—воздухоотводчик

—предохранительный сбросной клапан

—термометр показывающий (с радиальным подкл.)

—термометр показывающий (с тыльным подкл.)

— T1 — -подающий трубопровод отопления

— T2 — -обратный трубопровод отопления

—манометр показывающий (с радиальным подкл.)

—манометр показывающий (с тыльным подкл.)

S-003-01-21-0B

Капитальный ремонт здания по адресу: Алтайский край, Кымановский район, с. Кыманово, ул. Новая, 2а

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Выполнил	Веприков				05.21
Н.контр.	Радченко				05.21
ГИП	Чусов				05.21

Распределительный коллектор

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

ООО "Шустова, Кац и партнёры"
г.Барнаул

Согласовано				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				
					Системы вентиляции											
					В1											
					Основное оборудование											
				1	Вентилятор	VKK-200m		NevaTom	шт.	1						
				2	Клапан	KO 200		NevaTom	шт.	1						
					Воздухораспределители											
				3	Диффузор	KB-100		NevaTom	шт.	3						
				4	Диффузор	KB-125		NevaTom	шт.	4						
					Воздуховоды и фасонные элементы											
				5	Воздуховод круглого сечения 0,5 мм	BK 100		NevaTom	м/м²	1,6/0,50						
				6	Воздуховод круглого сечения 0,5 мм	BK 160		NevaTom	м/м²	3,8/1,91						
				7	Воздуховод круглого сечения 0,5 мм	BK 200		NevaTom	м/м²	7,2/4,52						
				8	Отвод круглого сечения Ø100 90° 0,5 мм			NevaTom	шт.	1						
				9	Отвод круглого сечения Ø160 90° 0,5 мм			NevaTom	шт.	1						
				10	Отвод круглого сечения Ø200 90° 0,5 мм			NevaTom	шт.	3						
				11	Тройник круглого сечения D100/100 H50 L180 0,5 мм			NevaTom	шт.	1						
				12	Тройник круглого сечения D160/100 H50 L180 0,5 мм			NevaTom	шт.	1						
13	Тройник круглого сечения D160/125 H50 L205 0,5 мм			NevaTom	шт.	2										
14	Тройник круглого сечения D200/125 H50 L205 0,5 мм			NevaTom	шт.	2										
15	Переход центральный круглого сечения D160/100 0,5 мм			NevaTom	шт.	1										
		Взам. инв. №		16	Переход центральный круглого сечения D200/160 0,5 мм			NevaTom	шт.	1						
				17	Зонт круглый D200 0,5 мм			NevaTom	шт.	1						
					Тепловая изоляция											
				18	Тепловая изоляция толщиной 50 мм		Kim-Al 50 мм	Isover	м²/м³	3,74/0,187						
														S-003-01-21-OB		
														Капитальный ремонт здания по адресу: Алтайский край, Кытмановский район, с. Кытманово, ул. Новая, 2а		
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата							
				Выполнил		Веприков			05.21			Р	1	8		
												Спецификация материалов, изделий и оборудования		ООО "Шустова, Кац и партнёры" г.Барнаул		
Н.контр.		Радченко			05.21											
ГИП		Чусов			05.21											

Согласовано

		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 отопления										
			Отопительные приборы, арматура обвязки										
			Алюминиевые секционные радиаторы										
		1	Радиатор алюминиевый секционный	Vox R 500		Global	сек./шт.	220/25					
		1.1	6 секц.				шт.	5					
		1.2	8 секц.				шт.	12					
		1.3	10 секц.				шт.	2					
		1.3	12 секц.				шт.	5					
		1.3	14 секц.				шт.	1					
		2	Ручной регулирующий клапан угловой 1/2" соедин. – в.р./н.р.	VT.007.N.04		Valtec	шт.	24					
		3	Клапан настроечный угловой 1/2" соедин. – в.р./н.р.	VT.019.N.04		Valtec	шт.	24					
		4	Монтажный комплект 1/2" для подключения радиатора			Global	шт.	24					
			Переходники на трубы для подключения 1/2"				шт.	4/96		в 1-ом компл/всего			
			Кран Маевского 1/2"				шт.	1/24		в 1-ом компл/всего			
			Ключ для крана Маевского				шт.	1/24		в 1-ом компл/всего			
			Заглушка радиаторная 1/2"				шт.	1/24		в 1-ом компл/всего			
			Прокладки для переходников 1/2"				шт.	4/96		в 1-ом компл/всего			
		5	Детали, не вошедшие в монтажный комплект 1/2"										
			Переходники на трубы для подключения 1/2"				шт.	4					
			Заглушка радиаторная 1/2"				шт.	2					
Взам. инв. №			Прокладки для переходников 1/2"				шт.	4					
		6	Кронштейны дюбельные				шт.	76					
			Запорная, регулирующая, воздухоотпускная и дренажная арматура										
Подп. и дата		7	Кран шаровой 1/2" соедин. – в.р./в.р.	VT.217.N.04		Valtec	шт.	20		дренаж/спуск воз-ха			
		8	Воздухоотводчик автоматический, Ду15	VT.502.NV.04		Valtec	шт.	10					
		9	Штуцер для шланга 1/2"x20 мм	VTr.650.N.0420		Valtec	шт.	10					
			Трубопроводы, фитинги для трубопроводов										
Инв. № подл.		10	Трубопровод из полипропиленовых армированных	ГОСТ 32415-2013									
			стекловолокном труб класса PPR-GF-PPR PN20										
												Лист	
					Изм.	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата	S-003-01-21-OB.C		3

Согласовано				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 отопления										
					Тепловая изоляция										
				30.3	35/20-2				п.м	49		Ду32			
					Гильзы										
				31	Гильза из стальных водогазопроводных труб Ø32х3,2	ГОСТ 3262-75*			шт.	6		L=120 мм			
				32	Гильза из стальных водогазопроводных труб Ø32х3,2	ГОСТ 3262-75*			шт.	12		L=250 мм			
				33	Гильза из стальных водогазопроводных труб Ø32х3,2	ГОСТ 3262-75*			шт.	2		L=600 мм			
				34	Гильза из стальных водогазопроводных труб Ø32х3,2	ГОСТ 3262-75*			шт.	2		L=640 мм			
				35	Гильза из стальных водогазопроводных труб Ø40х3,5	ГОСТ 3262-75*			шт.	8		L=120 мм			
				36	Гильза из стальных водогазопроводных труб Ø40х3,5	ГОСТ 3262-75*			шт.	8		L=250 мм			
				37	Гильза из стальных водогазопроводных труб Ø57х3,5	ГОСТ 3262-75*			шт.	4		L=250 мм			
				38	Гильза из стальных водогазопроводных труб Ø57х3,5	ГОСТ 3262-75*			шт.	2		L=600 мм			
					Элементы крепления										
				39	Кронштейн пластиковый с фиксатором							дополнительно			
				39.1	Ду20		VT.KP.F.020	Valtec	шт.	298					
				39.2	Ду25		VT.KP.F.025	Valtec	шт.	90					
				39.3	Ду32		VT.KP.F.032	Valtec	шт.	66					

				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			
					Распределительный коллектор										
					Запорная, регулирующая, воздухопускная и дренажная арматура, фильтры										
				1	Кран шаровой 1/2" соедин. – в.р./н.р.		VT.227.N.04	Valtec	шт.	2					
				2	Кран шаровой 1" соедин. – в.р./н.р.		VT.227.N.06	Valtec	шт.	4					
				3	Кран шаровой 1 1/4" соедин. – в.р./н.р.		VT.227.N.07	Valtec	шт.	2					
				4	Кран шаровой 3/4" соедин. – в.р./в.р.		VT.217.N.05	Valtec	шт.	4		дренаж			
				5	Кран шаровой 1 1/4" соедин. – в.р./в.р.		VT.217.N.07	Valtec	шт.	2		дренаж			
				6	Ручной балансировочный клапан Ду15 Low Flow, Kvs=2,90 м³/ч		VT.054.NLF.04	Valtec	шт.	1					
				7	Ручной балансировочный клапан Ду20, Kvs=4,68 м³/ч		VT.054.N.05	Valtec	шт.	2					
				8	Фильтр механической очистки косо́й 1 1/4" соедин. – в.р./в.р.		VT.192.N.07	Valtec	шт.	2					
				9	Предохранительный клапана регулируемый 1/2"		VT.1831.N.04	Valtec	шт.	1					
				10	Ниппель переходной 1"–3/4"		VTr.580.N.0605	Valtec	шт.	2		к поз.7			
Согласовано				11	Муфта соединительная 1/2"		VTr.270.N.0004	Valtec	шт.	1		к поз.1			
				12	Муфта соединительная 1"		VTr.270.N.0006	Valtec	шт.	4		к поз.2			
				13	Муфта соединительная 1 1/4"		VTr.270.N.0007	Valtec	шт.	2		к поз.3			
				14	Сгон разъемный 1 1/4"		VTr.341.N.0007	Valtec	шт.	2		к поз.8			
				15	Штуцер для шланга 3/4"x20 мм		VTr.650.N.0520	Valtec	шт.	6		к поз.4–5			
				16	Футорка 1 1/4"x3/4"		VTr.581.N.0705	Valtec	шт.	2		к поз.5			
					Контрольно-измерительные приборы										
				17	Термометр биметаллический с тыльным подключением 0–100°C	БТ–31.211(0–100°C)G1/2.64.1,5		Росма	шт.	2		ответвления Т2			
				18	Термометр биметаллический с радиальным подключением 0–100°C	БТ–52.211(0–100°C)G1/2.100.1,5		Росма	шт.	2		коллектор Т2			
				19	Термометр биметаллический с радиальным подключением 0–120°C	БТ–52.211(0–120°C)G1/2.100.1,5		Росма	шт.	2		коллектор Т1			
	Взам. инв. №	20	Гильза для термометра БТ	L=64 мм, G1/2		Росма	шт.	2			к поз.17				
		21	Гильза для термометра БТ	L=100 мм, G1/2		Росма	шт.	4			к поз.18–19				
		22	Бобышка для термометра БТ	№2 БП–БТ–30–G1/2		Росма	шт.	2			к поз.17				
		23	Бобышка для термометра БТ	№3 БП–БТ–55–G1/2		Росма	шт.	4			к поз.18–19				
	Подп. и дата	24	Манометр с радиальным подключением 0–0,4 МПа	ТМ–510P.00(0–0,4)G1/2.1,5		Росма	шт.	6			коллектор Т1, Т2				
		25	Манометр с тыльным подключением 0–0,4 МПа	ТМ–310T.00(0–0,4)G1/4.1,5		Росма	шт.	6			ответвления Т1, Т2				
		26	Бобышка для манометра ТМ	№5 БП–ТМ–30–G1/2		Росма	шт.	6			к поз.24				
									Изм.	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата	S–003–01–21–ОВ.С
															6

