

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	-
2	Отопление. План 1-го этажа	-
3	Отопление. План 2-го этажа	-
4	Отопление. План 3-го этажа	-
5	Отопление. План мансарды	-
6	Отопление. Схема системы	-

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
Ведомость ссылочных документов		
5.900-7	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов	-
Ведомость прилагаемых документов		
ОВ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	-

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАБОЧИМ ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, кВт				Расход холода, кВт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Жилой дом	-	-18	57	-	-	57	-	0.5

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- Исходными данными для разработки рабочих чертежей отопления и вентиляции являются: строительные чертежи здания; генеральный план.
- Рабочие чертежи выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами на проектирование: ДБН В.2.5-67:2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"; ДБН 2.2.5-2005 "Жилые здания"; ДБН В.2.6-31:2006 "Тепловая изоляция зданий".
- Расчетные параметры наружного воздуха.

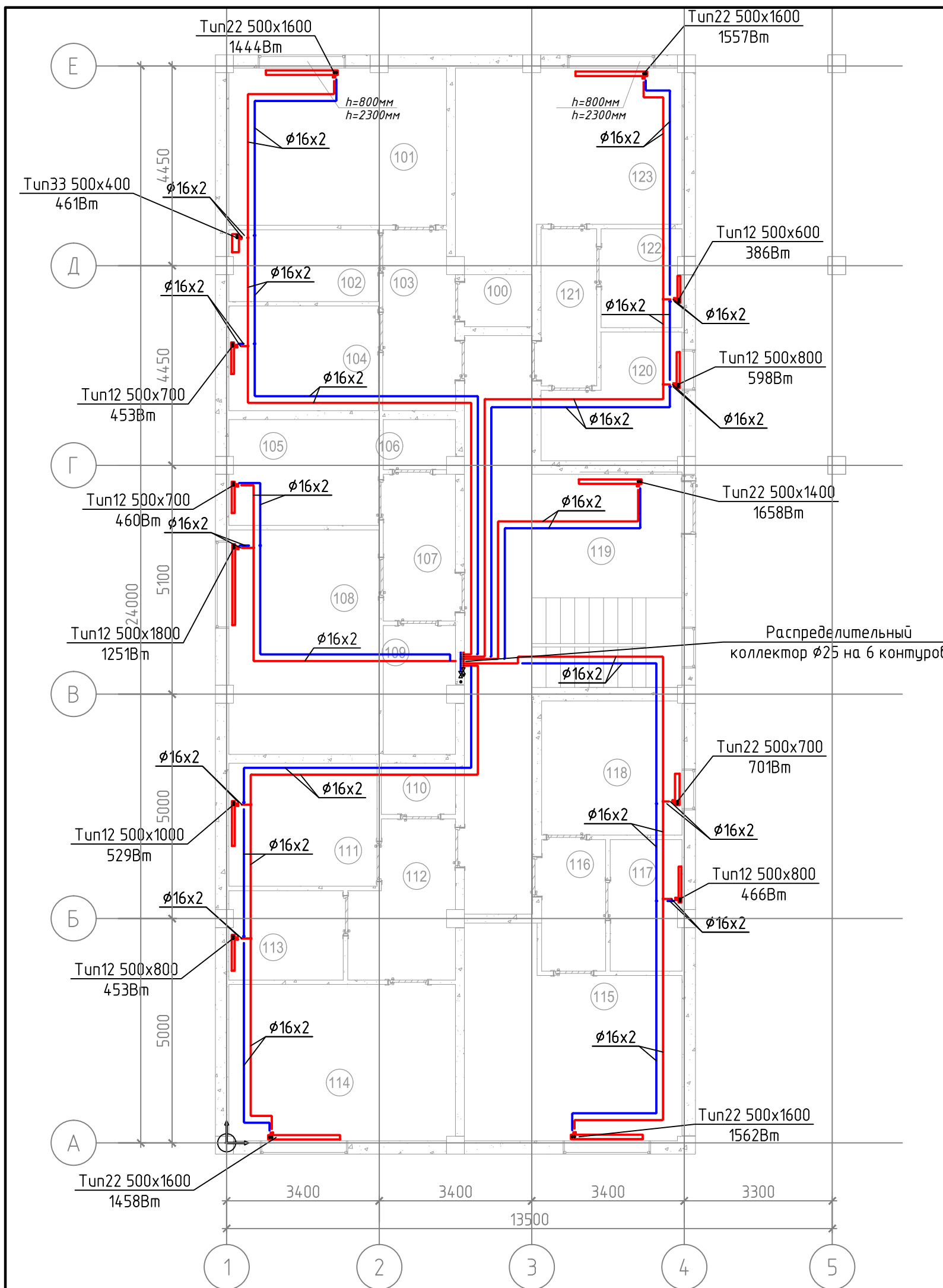
Период года	Параметры А			Параметры Б		
	Температура, °С	Удельная энтальпия, кДж/кг	Скорость ветра, м/с	Температура, °С	Удельная энтальпия, кДж/кг	Скорость ветра, м/с
Теплый	25,0	59,0	3,3	28,6	62	3,3
Холодный	-6	-1,3	12	-18	-18,3	11

- Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с ДБН В.2.5-67:2013 и ДБН 2.2.5-2005. В топочной температура внутреннего воздуха принята 16 °С. Для жилых помещений температура воздуха принята 20 °С. В санузлах 25 °С соответственно. Для коридоров и лестниц температура внутреннего воздуха принята 16 °С.
- Теплоносителем для систем отопления и теплоснабжения служит горячая вода с параметрами Tпод.=70 °С, Tобр.=50 °С.
- Систему отопления выполнить из трубопроводов из сшитого полиэтилена типа eval PE-Xa, стояки из полипропиленовых труб типа STABI PN20 фирмы "Ecoplastik".
- В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы типа Kermi.
- Стальные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения окрасить два раза масляной краской по ГОСТ 8292-85.
- Трубопроводы системы отопления проложить в конструкции пола и покрыть изоляцией K-flex толщиной 6мм. Магистральные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения покрыть изоляцией толщиной 6мм.
- Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолка, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.
- В системах отопления, приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ подлежат: окраска и герметичность трубопроводов, скрытых в строительных конструкциях (в конструкции пола, подвесных потолках); правильность установки и исправность действия арматуры; испытание и наладка вентиляционных систем; гидравлическое испытание и наладка систем отопления и теплоснабжения.
- Монтаж систем отопления вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и указаниями настоящего проекта.

Согласовано

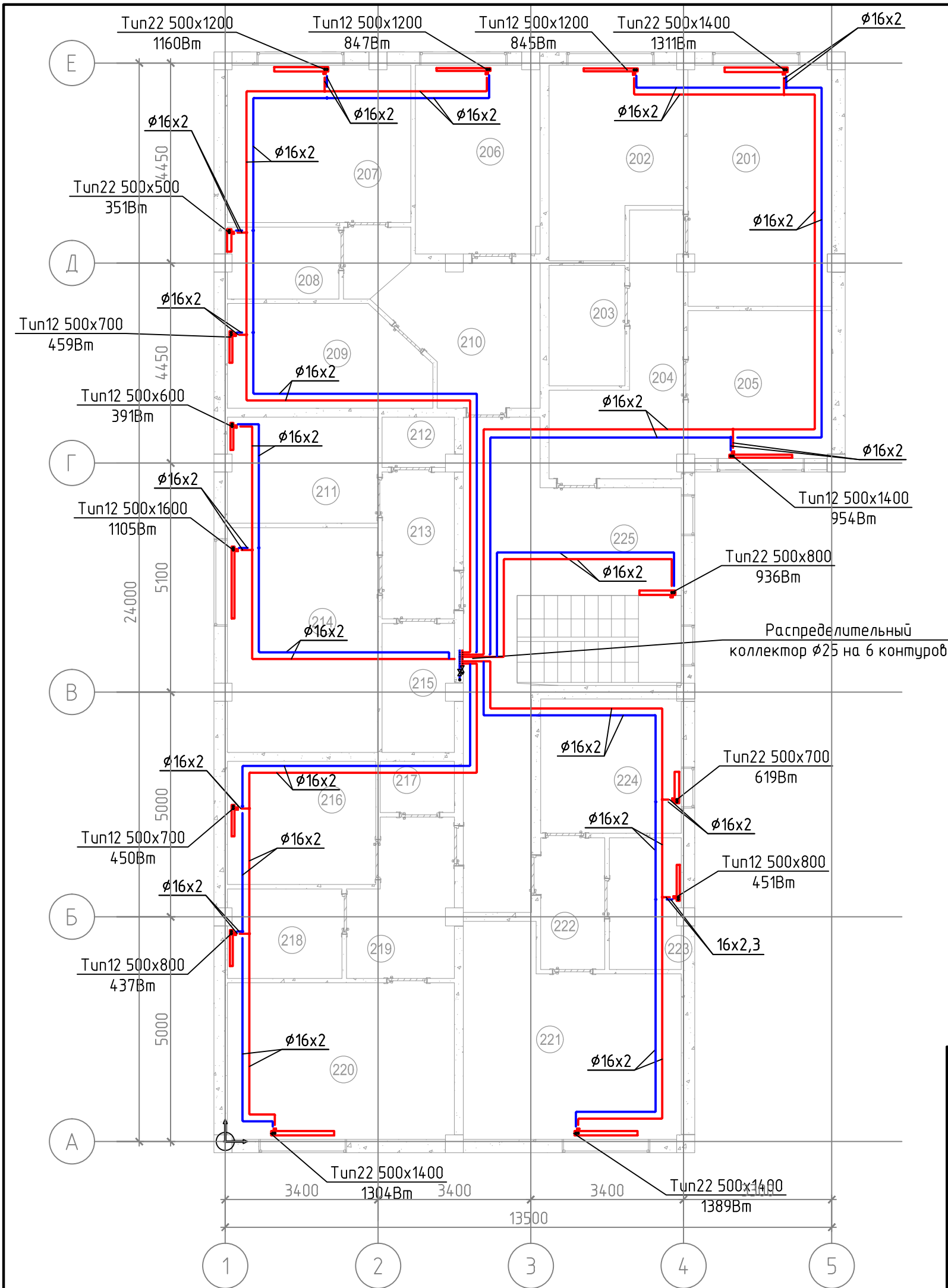
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

						2/04-2015-ОВ		
						г. Одесса, Киевский район, ул. Авдеева-Черноморского, 5-б		
						Заказчик: Сопильнык Н.Р		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Р	1	6
						Индивидуальный жилой дом		
						Общие данные		



3. Спецификация помещений...		
Ном	Имя	Площадь
100	Кладовая	2 м ²
101	Жилая комната	17 м ²
102	Санузел	5 м ²
103	Коридор	6 м ²
104	Кухня	8 м ²
105	Кухня	8 м ²
106	Кладовая	2 м ²
107	Коридор	5 м ²
108	Жилая комната	17 м ²
109	Санузел	5 м ²
110	Кладовая	2 м ²
111	Кухня	9 м ²
112	Коридор	7 м ²
113	Санузел	5 м ²
114	Жилая комната	18 м ²
115	Жилая комната	20 м ²
116	Коридор	4 м ²
117	Санузел	5 м ²
118	Кухня	9 м ²
119	Коридор общего пользования	35 м ²
120	Кухня	7 м ²
121	Коридор	4 м ²
122	Санузел	4 м ²
123	Жилая комната	19 м ²
Общий итог: 24		223 м ²

						2/04-2015-0B		
						г. Одесса, Киевский район, ул. Авдеева-Черноморского, 5-б		
						Заказчик: Сопильник Н.Р.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальный жилой дом		
						Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Р	2	
Провер.						Отопление		
						План 1-го этажа		
						Копировал		



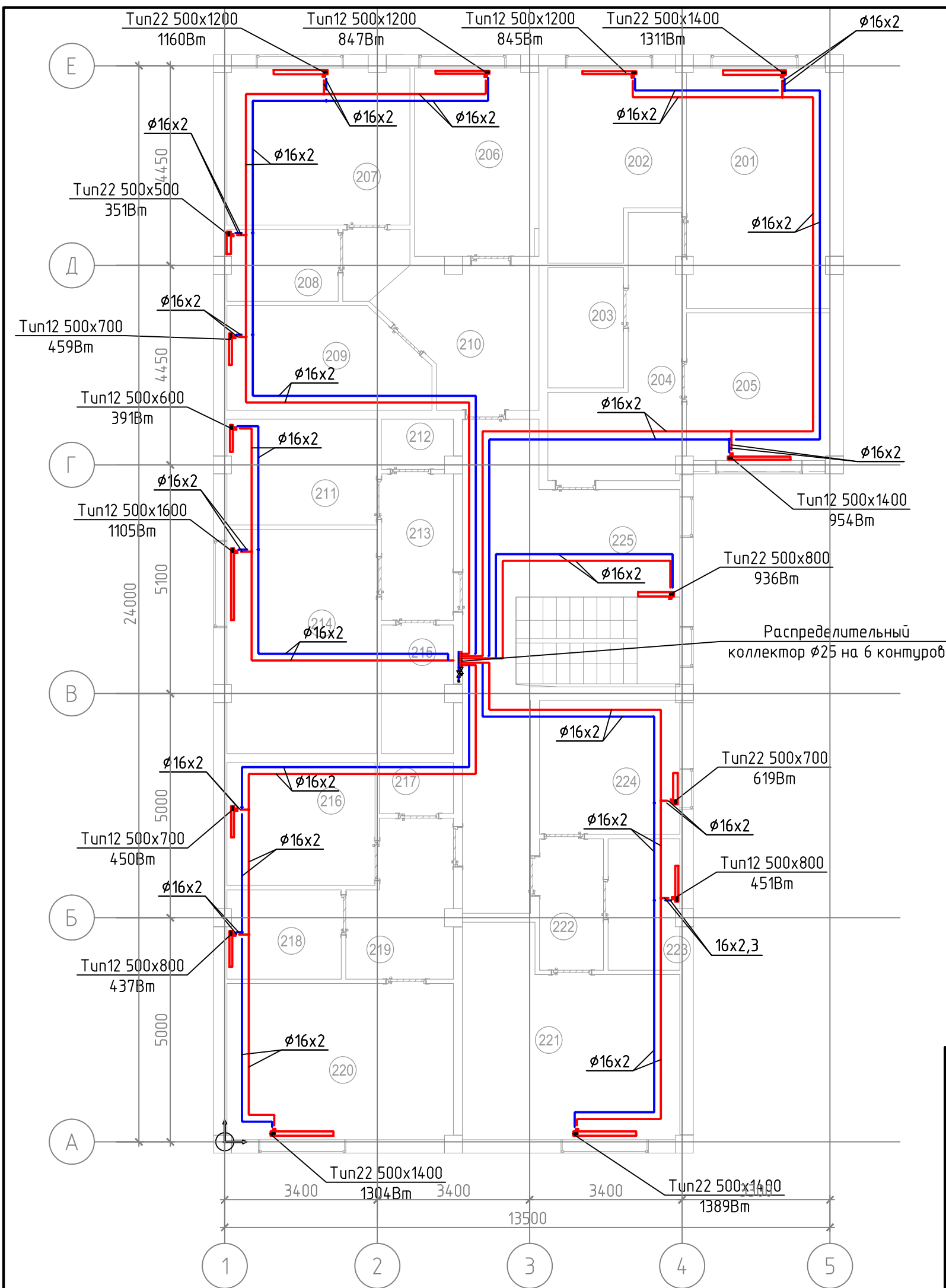
4. Спецификация помещений второго этажа

Номер	Имя	Площадь
201	Жилая комната	17.03 м ²
202	Жилая комната	11.39 м ²
203	Санузел	4.53 м ²
204	Коридор	10.58 м ²
205	Кухня	10.51 м ²
206	Жилая комната	11.63 м ²
207	Жилая комната	14.23 м ²
208	Санузел	3.93 м ²
209	Кухня	9.68 м ²
210	Коридор	11.23 м ²
211	Кухня	7.84 м ²
212	Кладовая	1.74 м ²
213	Коридор	5.26 м ²
214	Жилая комната	16.66 м ²
215	Санузел	4.54 м ²
216	Кухня	9.04 м ²
217	Кладовая	1.88 м ²
218	Санузел	5.03 м ²
219	Коридор	7.33 м ²
220	Жилая комната	17.55 м ²
221	Жилая комната	19.73 м ²
222	Коридор	4.19 м ²
223	Санузел	4.65 м ²
224	Кухня	9.35 м ²
225	Коридор общего пользования	24.39 м ²

Общий итог: 25

243.93 м²

						2/04-2015-0B			
						г. Одесса, Киевский район, ул. Авдеева-Черноморского, 5-б			
						Заказчик: Сопильник Н.Р.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	
Разраб.						Отопление План 2-го этажа			
Провер.									

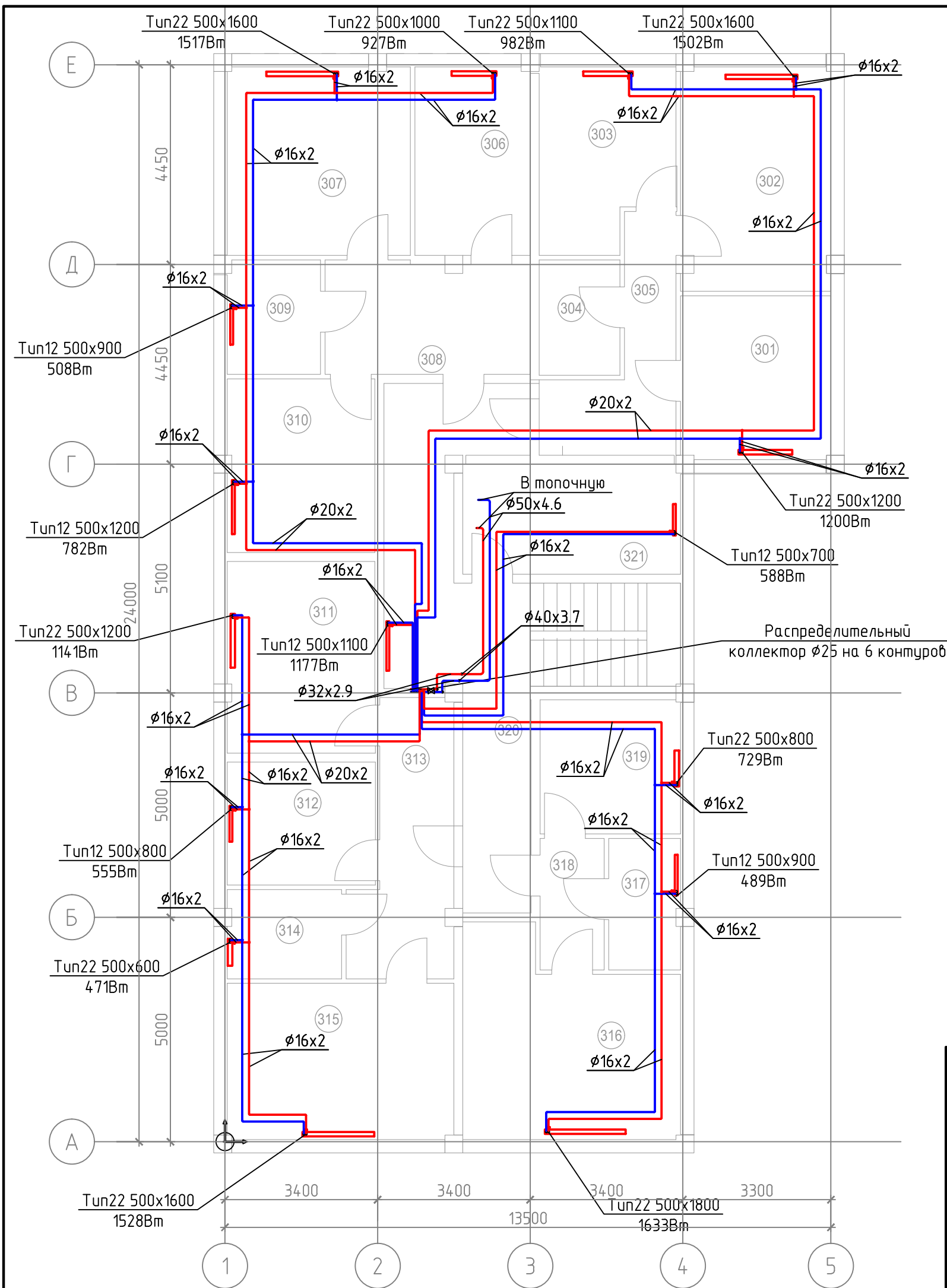


4. Спецификация помещений второго этажа

Номер	Имя	Площадь
201	Жилая комната	17.03 м ²
202	Жилая комната	11.39 м ²
203	Санузел	4.53 м ²
204	Коридор	10.58 м ²
205	Кухня	10.51 м ²
206	Жилая комната	11.63 м ²
207	Жилая комната	14.23 м ²
208	Санузел	3.93 м ²
209	Кухня	9.68 м ²
210	Коридор	11.23 м ²
211	Кухня	7.84 м ²
212	Кладовая	1.74 м ²
213	Коридор	5.26 м ²
214	Жилая комната	16.66 м ²
215	Санузел	4.54 м ²
216	Кухня	9.04 м ²
217	Кладовая	1.88 м ²
218	Санузел	5.03 м ²
219	Коридор	7.33 м ²
220	Жилая комната	17.55 м ²
221	Жилая комната	19.73 м ²
222	Коридор	4.19 м ²
223	Санузел	4.65 м ²
224	Кухня	9.35 м ²
225	Коридор общего пользования	24.39 м ²

Общий итог: 25 243.93 м²

						2/04-2015-0B			
						г. Одесса, Киевский район, ул. Авдеева-Черноморского, 5-б			
						Заказчик: Сопильник Н.Р.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
							Р	4	
Разраб.						Отопление			
Провер.						План 3-го этажа			
						Копировал			

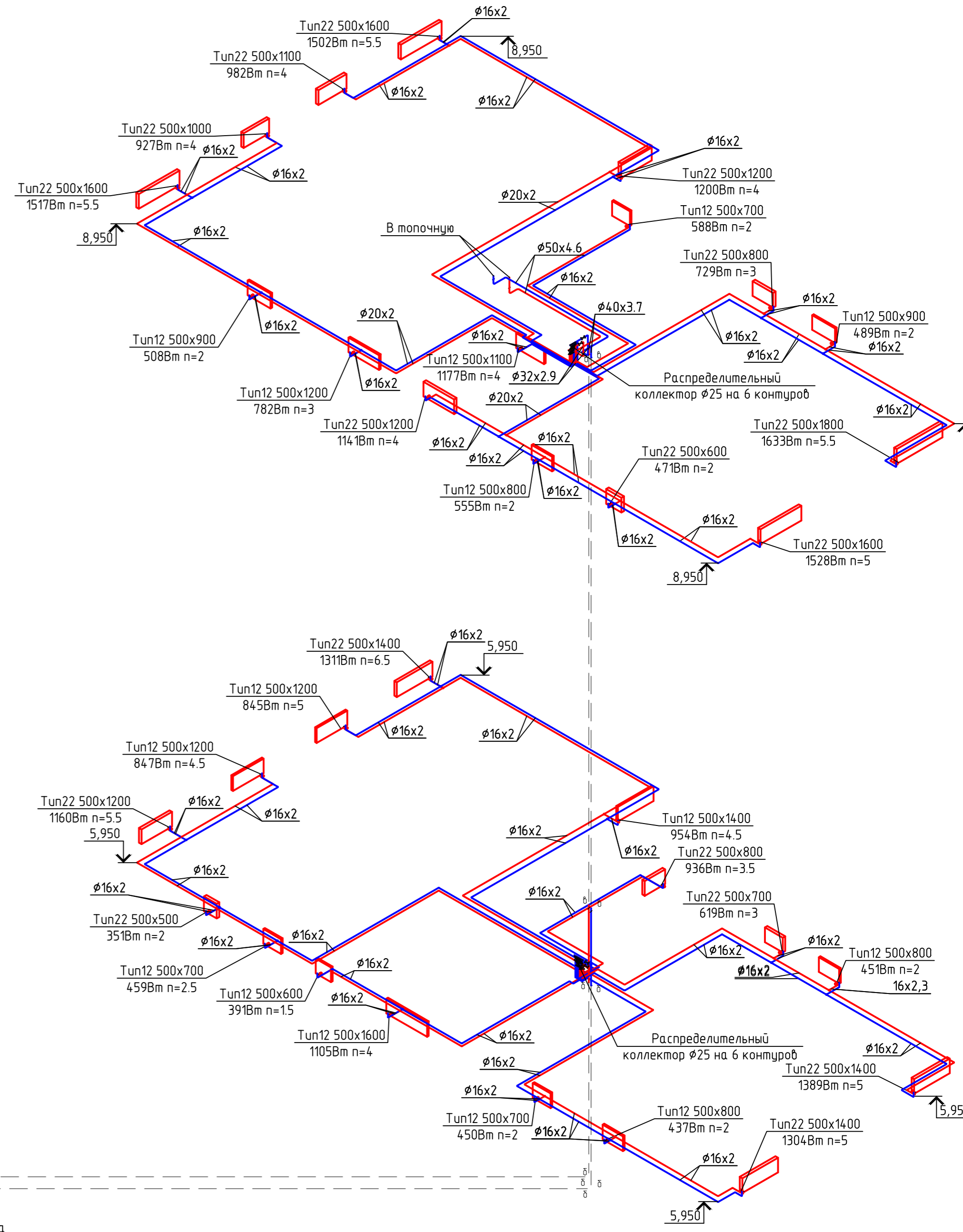
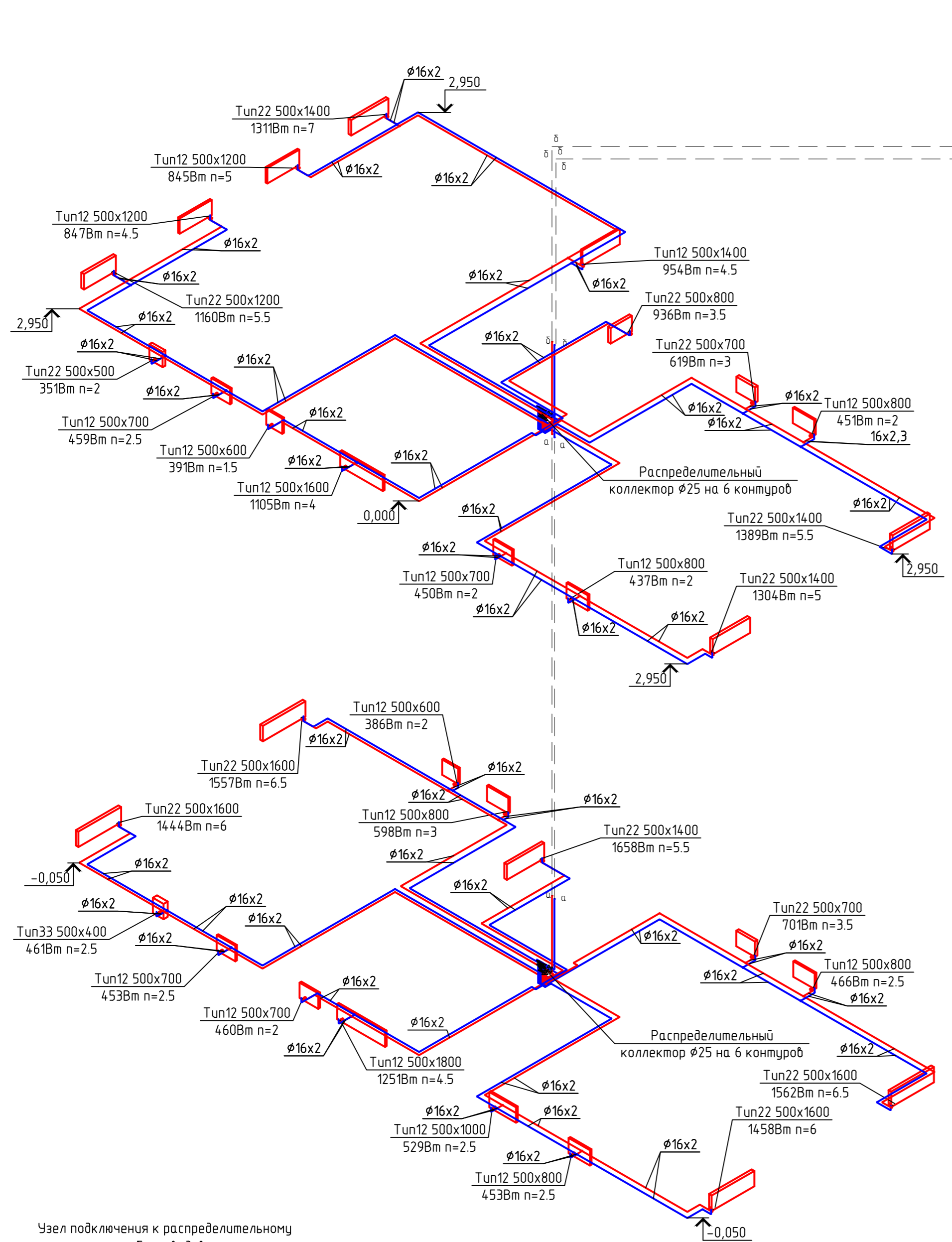


5. Спецификация помещений мансардного этажа

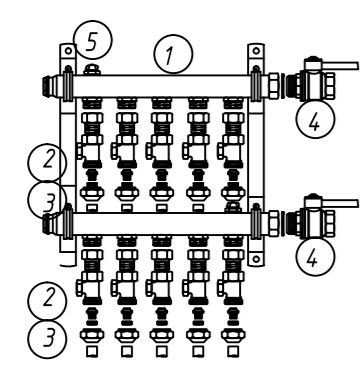
Номер	Имя	Площадь
301	Кухня	12.19 м ²
302	Жилая комната	16.55 м ²
303	Жилая комната	11.46 м ²
304	Санузел	4.63 м ²
305	Коридор	9.43 м ²
306	Кухня	10.77 м ²
307	Жилая комната	17.09 м ²
308	Коридор	11.31 м ²
309	Санузел	5.27 м ²
310	Жилая комната	12.69 м ²
311	Жилая комната	14.02 м ²
312	Кухня	9.04 м ²
313	Коридор	11.74 м ²
314	Санузел	5.03 м ²
315	Жилая комната	17.55 м ²
316	Жилая комната	19.73 м ²
317	Санузел	4.65 м ²
318	Коридор	4.19 м ²
319	Кухня	9.35 м ²
320	Коридор	24.80 м ²
321	Котельная	11.86 м ²

Общий итог: 21 243.34 м²

						2/04-2015-0B			
						г. Одесса, Киевский район, ул. Авдеева-Черноморского, 5-б Заказчик: Сопильник Н.Р.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
							Р	5	
Разраб.						Отопление План мансарды			
Провер.						Копировал			



Узел подключения к распределительному коллектору трубопроводов

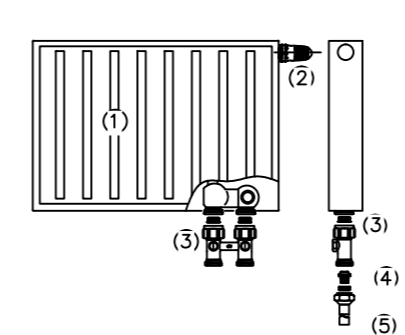


СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

поз	НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	ед.изм	кол-во
1	распределительный коллектор 1"	шт.	1
2	шаровый кран с накидной гайкой и уплотнением	шт.	2N
3	резьбозажимное соединение 3/4"	шт.	2N
4	Шаровый кран с присоед. на надвижной гильзе	шт.	2
5	Устройство для спуска воздуха	шт.	1

N = количество выходов коллектора

Узел подключения отопительного прибора



поз	Наименование оборудования	ед.изм	кол-во
1	Отоп. прибор	шт.	1
2	Термостат	шт.	1
3	Узел нижнего подключения	шт.	1
4	Резьбозажимное соединение 3/4"	шт.	2
5	Труба металлопластиковая Ду16	-	-

				2/04-2015-0B		
				г. Одесса, Киевский район, ул. Абдеева-Черноморского, 5-д		
				Заказчик: Сопильник Н.Р.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.				Индивидуальный жилой дом		Стадия
Провер.						Лист
				Отопление		Листов
				Схема системы		6
				Копировал		A2

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
13	Радиатор отопительный	Kermi Therm X2 Profil-V Type22 1200x500		Керми	шт	4		
14	Радиатор отопительный	Kermi Therm X2 Profil-V Type22 1400x500		Керми	шт	7		
15	Радиатор отопительный	Kermi Therm X2 Profil-V Type22 1600x500		Керми	шт	7		
16	Радиатор отопительный	Kermi Therm X2 Profil-V Type22 1800x500		Керми	шт	1		
17	Радиатор отопительный	Kermi Therm X2 Profil-V Type22 500x500		Керми	шт	2		
18	Радиатор отопительный	Kermi Therm X2 Profil-V Type22 600x500		Керми	шт	1		
19	Радиатор отопительный	Kermi Therm X2 Profil-V Type22 700x500		Керми	шт	3		
20	Радиатор отопительный	Kermi Therm X2 Profil-V Type22 800x500		Керми	шт	3		
21	Радиатор отопительный	Kermi Therm X2 Profil-V Type33 400x500		Керми	шт	1		
22	Клапан запорный Ду15	AT3600-15		КРАН	шт	46		
23	Клапан запорный Ду25	AT3600-25		КРАН	шт	8		
24	Клапан запорный Ду32	AT3600-32		КРАН	шт	4		
25	Труба полипропиленовая трехслойная Ø32x4.4	STABI PN-20		ЕКОPLASTIK	м	9		
26	Труба полипропиленовая трехслойная Ø40x5.5	STABI PN-20		ЕКОPLASTIK	м	11		
27	Трубопровод Ø16x2	eval-PE-Xa		Uronor	м	854		
28	Трубопровод Ø20x2	eval-PE-Xa		Uronor	м	61		
29	Трубопровод Ø32x2,9	eval-PE-Xa		Uronor	м	2		
30	Трубопровод Ø40x3,7	eval-PE-Xa		Uronor	м	1		
31	Трубопровод Ø50x4,6	eval-PE-Xa		Uronor	м	10		
32	Изоляция трубная	6x18		K-Flex	м	854		
33	Изоляция трубная	6x22		K-Flex	м	61		
34	Изоляция трубная	6x35		K-Flex	м	11		

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2/04-2015-0B.CO

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
35	Изоляция трубная	6x42		K-Flex	м	12		
36	Изоляция трубная	9x54		K-Flex	м	10		
37	Воздухоотводчик				шт	4		
38	Коллектор распределительный Ø25 на 6 контуров (подающий)			Индивидуального изготовления	шт	4		
39	Коллектор распределительный Ø25 на 6 контуров (обратный)			Индивидуального изготовления	шт	4		
40	Термостатический элемент	RAW-K		Danfoss (Германия)	шт	62		
41	Набор резьбозажимных соединений для труб 16x2	G3/4"-15		Uropog	шт	174		
42	Узел подключения радиаторов. Узловой блок шаровых кранов с ниппелем G 1/2" x G 3/4"	RLV-K		Danfoss (Германия)	шт	63		
43	Шкаф для коллектора распределительного			Индивидуального изготовления	шт	4		

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2/04-2015-0B.CO

Лист

3

Лицензия № _____ от ____ . ____ . ____ г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Индивидуальный жилой дом
по ул. Авдеева-Черноморского, 5-б
в Киевском районе г. Одессы**

Топочная

Тепломеханическая часть.

Пояснительная записка.

Шифр: 2/04-2015-ТМ

Арх.№

Директор

Главный инженер
проекта

Одесса, 2016 г.

Технические решения, принятые в рабочем проекте, отвечают требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих в Украине на момент разработки и передачи проектной документации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных в данной документации.

Подтверждаю соответствие проекта действующим нормам и правилам.

Основание: Состав, порядок разработки, согласование и утверждения строительства.

(ДБН А.2.2-3-2004)

Главный инженер
проекта

					02/04-2015-ТМ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

1. СОДЕРЖАНИЕ

1.	СОДЕРЖАНИЕ	1
2.	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	2
2.1.	Общая характеристика	2
2.2.	Тепловая схема	2
2.3.	Система подпитки.....	3
2.4.	Дренажная система.....	3
2.5.	Система отведения дымовых газов.....	3

Согласовано:	

Зам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

						02/04-2015-ТМ.ПЗ			
Зам.	Кол.	Лист.	№док	Подпись	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	3
Разраб									
Провер									

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1. Общая характеристика

Проектом предусматривается установка двух настенных конденсационных водогрейных котлов каскаде, типа Vitodens 200-W производства фирмы Viessmann. Каждый котел (поз. 1) оборудован встроенной моделированной газовой горелкой и группой подключения (поз. 2) в составе: насос, предохранительный клапан 3 бар, газовый кран Ду25, запорные краны Ду32, обратный клапан Ду32. Котлы устанавливаются в линию на каскадном блоке (поз. 4) с гидравлическим разделителем (поз. 3). К каскадному блоку подключен мембранный расширительный бак (поз. 6).

Тепловая мощность каждого котла составляет 40 кВт, общая мощность составляет 80 кВт. Топочная работает по температурному графику 70/50 (°C). Потребителями тепла является система отопления индивидуального жилого дома.

Максимальные нагрузки Q_{max} , кВт

№	Потребители теплоты	Система радиат. отопления	ГВС	Всего
1	Жилой дом	57	-	57

2.2. Тепловая схема

По контурам схема делится на котловой контур и сетевой при помощи гидравлического разделителя (поз. 5).

Движение теплоносителя в котловом контуре осуществляется за счет перепад давления, который создают насосы котлового контура (поз.2).

Проектом предусматривается один сетевой контур – контур радиаторного отопления здания;

Контур радиаторного отопления оборудован сетевым насосом (поз. 5).

Тепловое расширение теплоносителя компенсируется мембранным баком (поз. 6).

Зам. №							Лист.	
	Підпис та дата							2
		Зам.	Кол.	Лист.	№док	Подпись		Дата

02/04-2015-ТМ.ПЗ

2.3. Система подпитки

Проектом предусматривается системы отопления через автоматический клапан.

2.4. Дренажная система

Все дренажные трубопроводы соединены с системой канализации, где стоки охлаждаются и разбавляются до допустимой температуры и концентрации.

2.5. Система отведения дымовых газов

Каждый котел оборудован индивидуальным дымоходом , коаксиального типа.

Зам. інв. №	Підпис та дата	Інв. №							Лист.
			Зам.	Кол.	Лист.	Недок	Подпись	Дата	

02/04-2015-ТМ.ПЗ

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	-
2	Тепловая схема	-
3	План разрез 1-1, 2-2	-

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
Ведомость ссылочных документов		
5.900-7	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов	-
Ведомость прилагаемых документов		
ОВ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	-

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАБОЧИМ ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при t _н , °С	Расход теплоты, кВт				Расход холода, кВт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Жилой дом	-	-18	57	-	-	57	-	0.5

Общие указания:

Настоящим проектом предусматривается проектирование топочной Проект разработан на основании:

1. Задания Заказчика;

а) ДБН В.2.5-77:2014 "Котельные".

б) Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов с давлением пара не более 0,07 МПа, водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 115°С.

в) ДБН В.2.5-20-2001 "Газоснабжение".

Топочная запроектирована в техническом помещении на отм. +9.000м.

Помещение топочной соответствует категории "Г" по взрыво пожарной опасности.

Стены топочной и кровля с пределом огнестойкости 0,75 часа. Степень огнестойкости-II.

Покрытие пола- безискровое.

Внутренняя отделка пола и стен выполнена из негорючих материалов.

В качестве источника тепла в топочной приняты газовые конденсационные настенные котлы фирмы "Viessmann"- 2шт. Тип котла Vitodens 200-W

Тепловая мощность котла номинальная-40 кВт.

Тепловая мощность топочной Q=80 кВт.

Система теплоснабжения- закрытая с принудительной циркуляцией теплоносителя в трубопроводах.

В качестве теплоносителя принята вода с параметрами T_н= 70°С, T_о=50°С. Регулирование температуры теплоносителя предусматривается автоматически с коррекцией на наружную температуру.

Также в этом помещении установить систему водоподготовки.

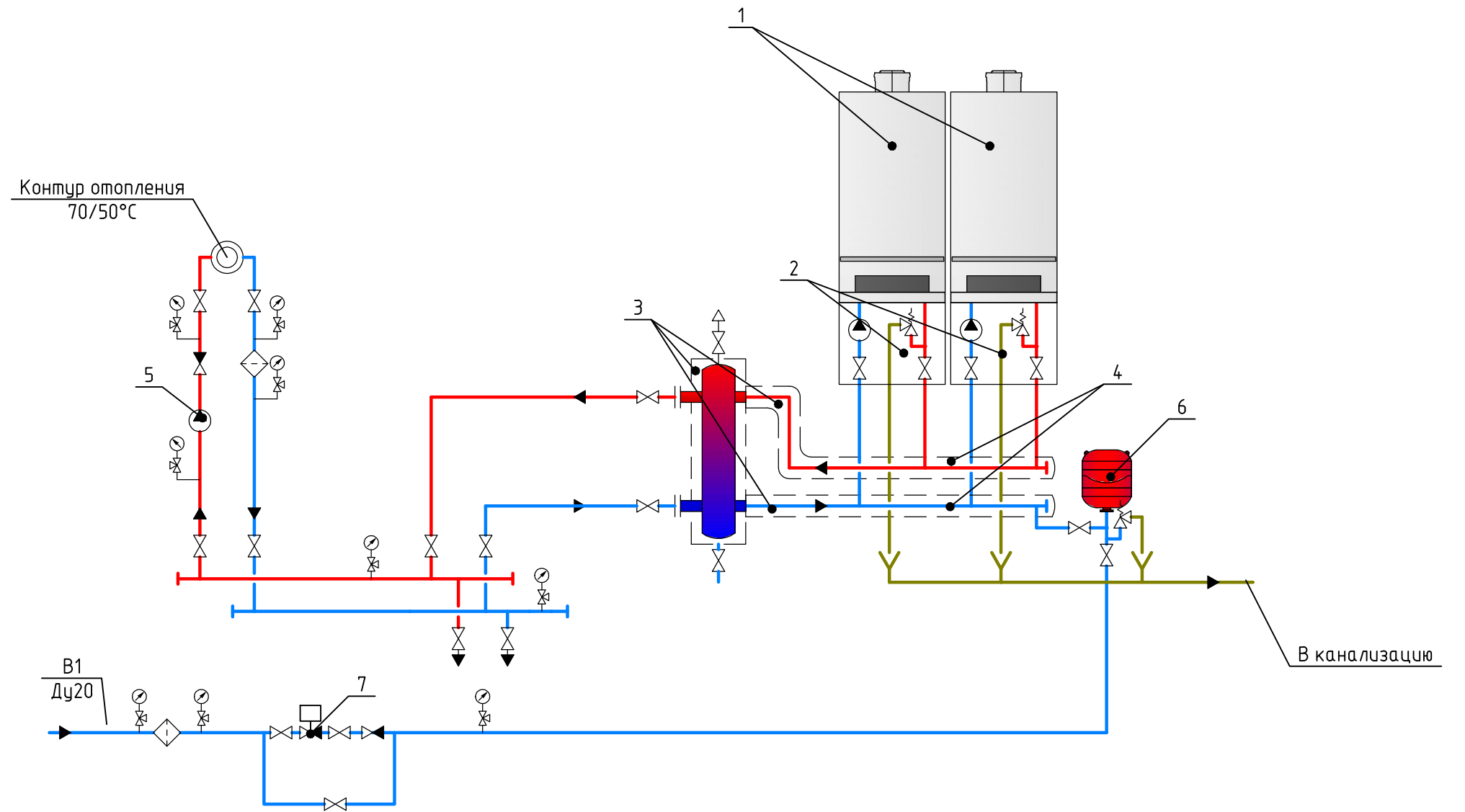
Температура в системе:

- система радиаторного отопления T_н= 70°С, T_о=50°С;

Согласовано

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

						2/04-2015-ТМ		
						г. Одесса, Киевский район, ул. Авдеева-Черноморского, 5-б		
						Заказчик: Сопильник Н.Р.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						р	1	3
Разраб.						Индивидуальный жилой дом		
Провер.						Общие данные		

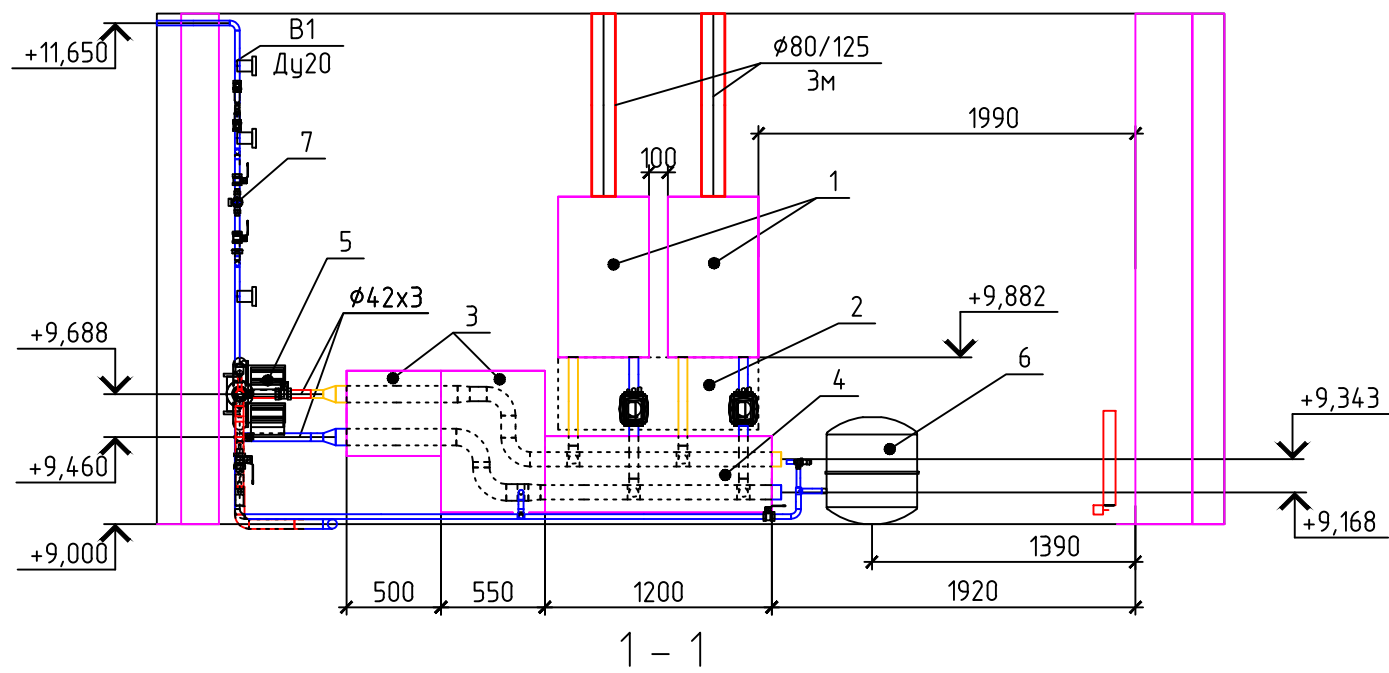
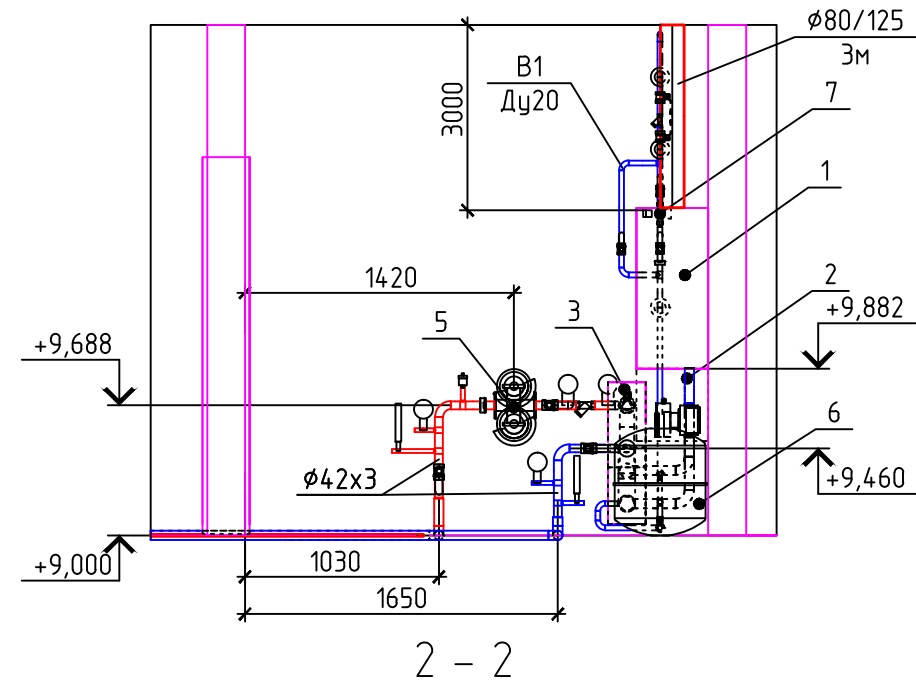
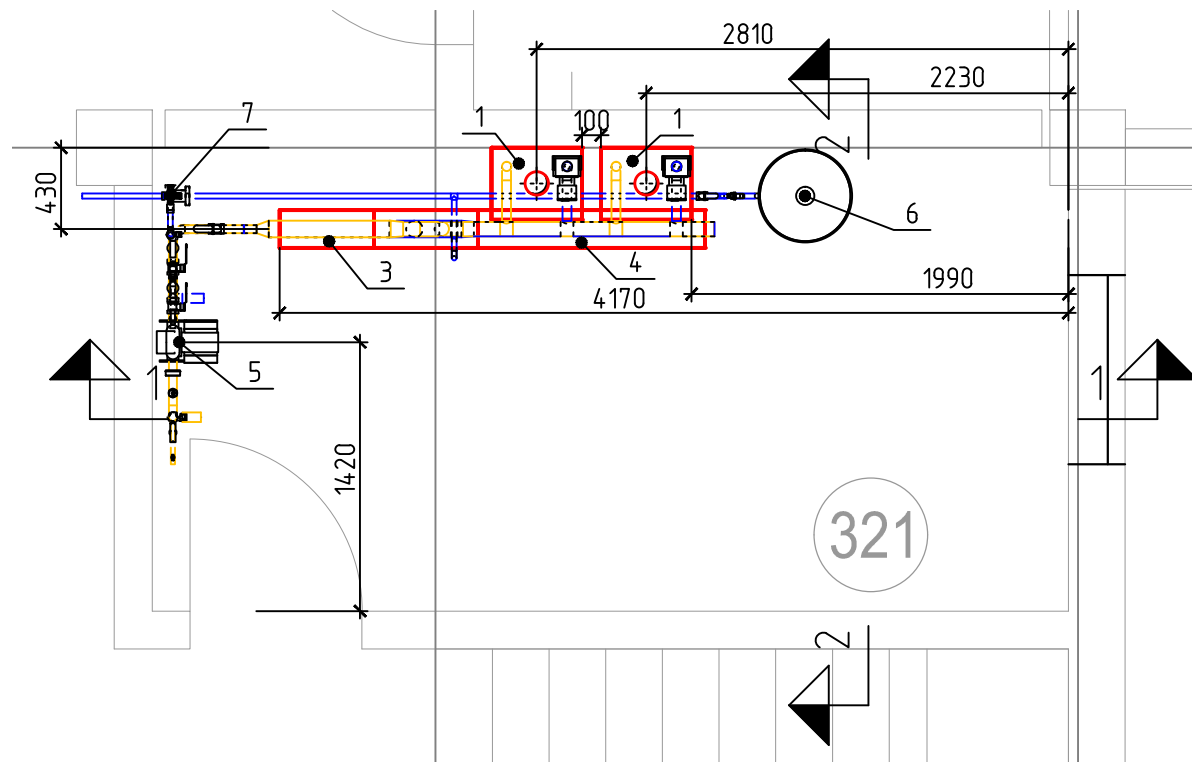


Условные обозначения

Условные обозначения	Наименование
	Насос циркуляционный
	Кран запорный
	Фильтр сетчатый
	Воздухоотводчик автоматический
	Кран сливной
	Клапан обратный
	Бак расширительный
	Клапан автоподпитки
	Клапан предохранительный
	Котел отопительный

						2/04-2015-ТМ			
						г. Одесса, Киевский район, ул. Авдеева-Черноморского, 5-б Заказчик: Сопильник Н.Р.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
							Р	2	
Разраб.						Топочная Тепловая схема Копировал			
Провер.									

План на отм. +9.000



						2/04-2015-ТМ			
						г. Одесса, Киевский район, ул. Авдеева-Черноморского, 5-б Заказчик: Сопильнык Н.Р.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	
Разраб.						Топочная План на отм. +9.000. Разрезы 1-1, 2-2			
Провер.									

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
	Топочная							
1	Котел газовый конденсационный 45 кВт	Vitodens 200-W		Viessmann	шт.	2		
2	Комплект для подключения отопительного контура с насосом		7501311	Viessmann	шт.	2		
3	Гидравлический разделитель Dn65 на Dn80 с комплектом подключений и с теплоизоляцией		Z 010305	Viessmann	шт.	1		
4	Каскадная гидравлика на два котла с теплоизоляцией			Viessmann	шт.	1		
5	Насос циркуляционный	Magna 3D 32-40		Grundfos	шт.	1		
6	Бак расширительный 80 л		N80/6	Reflex	шт.	1		
7	Клапан автоматической подпитки				шт.	1		
8,1	Кран шаровый Ду20	AT3600-20		Danfoss (Германия)	шт	6		
8,2	Кран шаровый Ду32	AT3600-32		Danfoss (Германия)	шт	4		
9,1	Обратный клапан Ду20	AT1171-20		Danfoss (Германия)	шт	1		
9,2	Обратный клапан Ду32	AT1171-32		Danfoss (Германия)	шт	1		
10	Предохранительный клапан Ду15 Zbar				шт	3		
11,1	Фильтр сетчатый латунный с внутренней резьбой Ду20	Y222 32	149B1771	Danfoss (Германия)	шт	1		
11,2	Фильтр сетчатый латунный с внутренней резьбой Ду32	Y222 32	149B1771	Danfoss (Германия)	шт	1		
12	Манометр				шт.	9		
13	Термометр				шт.	6		
14	Воздухоотводчик автоматический				шт.	2		
15	Пристенная монтажная рама			Viessmann	шт.	1		
16	Погружной датчик температуры			Viessmann	шт.	2		
17	Каскадный контроллер	Vitotonic 300-K		Viessmann	шт.	1		
18	Коаксиальный дымоход	80/125		Viessmann	м	6		
19	Проход через кровлю			Viessmann	шт.	2		

						2/04-2015-ТМ.СО		
						г. Одесса, Киевский район, ул. Абдеева-Черномарского, 5-б Заказчик: Сопыльник Н.Р.		
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата			
						Индивидуальный жилой дом		
						Р	1	2
ГИП						Спецификация оборудования и материалов		
Разраб.								

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
20	Труба стальная водопроводная по ГОСТ 10704-91 Ду15			УГМК	м	1		
21	Труба стальная водопроводная по ГОСТ 10704-91 Ду20			УГМК	м	8		
22	Труба стальная водопроводная по ГОСТ 10704-91 Ду32			УГМК	м	2		
23	Изоляция трубная	6x22		K-Flex	м	1		
24	Изоляция трубная	6x28		K-Flex	м	8		
25	Изоляция трубная	6x42		K-Flex	м	2		

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата