

Содержание тома.

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
10/2020-1-ИОС4	Титульный лист.	1
10/2020-1-ИОС4.С	Содержание тома.	2
10/2020-1-ИОС4	Справка главного инженера.	4
10/2020-1-ИОС4	Текстовая часть.	5
	Графическая часть отопления:	
10/2020-1-ИОС4	Общие данные (начало).	16
10/2020-1-ИОС4	Общие данные (окончание).	17
10/2020-1-ИОС4	Система воздушного отопления. План цокольного этажа на отм. -3.480.	18
10/2020-1-ИОС4	Система воздушного отопления. План первого этажа на отм. +0.020.	19
10/2020-1-ИОС4	Система воздушного отопления. План второго этажа на отм. +3.370.	20
10/2020-1-ИОС4	Система воздушного отопления. АксонOMETрическая схема приточной системы П 1.	21
10/2020-1-ИОС4	Система воздушного отопления. АксонOMETрическая схема вытяжной системы В 1.	22
10/2020-1-ИОС4	Отопление. План цокольного этажа на отм. -3.480.	23
10/2020-1-ИОС4	Отопление. План первого этажа на отм. +0.020.	24
10/2020-1-ИОС4	Отопление. План второго этажа на отм. +3.370.	25
10/2020-1-ИОС4	Отопление. Схема системы отопления.	26
10/2020-1-ИОС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	27
10/2020-1-ИОС	Прилагаемая документация.	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

10/2020-1-ИОС4.С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата
Директор		Мурзенко			10.20
Выполнил		Духопельникова			10.20
Проверил		Духопельникова			10.20
Н. контроль		Запорожцева			10.20

Содержание тома.

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
«Центр строительной экспертизы и оценки» г. Новочеркасск		

10/2020-1-ИОС4.Р	Приложение № 1. Теплотехнический расчет.	33
10/2020-1-ИОС4.Р	Приложение № 2. Теплопотери ограждающих конструкций.	36
10/2020-1-ИОС4.Р	Приложение № 3. Расчет воздухообмена.	43
10/2020-1-ИОС4.Р	Приложение № 4. Расчет системы воздушного отопления.	45
10/2020-1-ИОС4.Р	Приложение № 5. Аэродинамический расчет.	65
	Приложение № 6. Технические характеристики оборудования.	70

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Справка главного инженера проекта.

Технические решения, принятые в настоящей проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документации мероприятий.

Главный инженер проекта

Духопельникова Е.Б.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

10/2020-1-ИОС4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
Директор		Мурзенко			10.20			
Выполнил		Духопельникова			10.20			
Проверил		Духопельникова			10.20			
Н. контроль		Запорожцева			10.20	«Центр строительной экспертизы и оценки» г. Новочеркасск		

*Справка главного инженера
проекта.*

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата				
						10/2020-1-ИОС4			
Директор		Мурзенко			10.20	Текстовая часть.	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Духопельникова			10.20		П	1	10
Проверил		Духопельникова			10.20		«Центр строительной экспертизы и оценки» г. Новочеркасск		
Н. контроль		Запорожцева			10.20				

1. Общая часть.

Раздел отопления и вентиляции разработан на основании технологического задания, и чертежей архитектурно-строительной части.

Основными нормативными документами при проектировании и расчетах приняты:

- СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- СП 131.13330.2018 «Строительная климатология»;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;
- СП 55.13330.2016 «Дома жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001 (с Изменением № 1)»;
- СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 (с Изменениями № 1, 2, 3)»;
- СП 41-102-98 "Проектирование и монтаж системы отопления с использованием металлополимерных труб";
- СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты»;
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
- ГОСТ 32548-2013 «Вентиляция зданий. Воздухораспределительные устройства. Общие технические условия (Переиздание)»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности (с Изменениями № 1, 2)»;
- Федеральный закон. Технический регламент «О требованиях пожарной безопасности».

Проектной документацией предусматривается проектирование системы отопления индивидуального жилого дома, расположенного по адресу: Краснодарский край, Апшеронский район, с/о Мезмайский, п. Мезмай, ул. Речная, 7.

					<i>10/2020-1-ИОС4</i>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

2. Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха.

Технико-экономические показатели здания:

- класс функциональной опасности – Ф1.3;
- класс конструктивной пожарной опасности – С1;
- степень огнестойкости здания – II;
- уровень ответственности – II;
- количество этажей – 2 (два);
- высота этажа – 3.00 м;
- общая площадь жилого дома – 627.80.
- количество жителей - 4 человека.

Климатические и метеорологические условия, расчетные параметры наружного воздуха:

Температура воздуха (зимний период)	-14 °С
Температура воздуха (летний период)	+28 °С
Средняя температура отопительного периода	2,5 °С
Влажность воздуха (зимний период)	81 %
Влажность воздуха (летний период)	64 %
Продолжительность отопительного периода	145 суток
Барометрическое давление	1013 гПа
Расчетная скорость ветра:	
- теплый период;	0,0 м/с
- холодный период.	2,7 м/с

Сейсмичность площадки строительства при сейсмичности района принятой: по карте А и В характеризуется сейсмичностью – 6 баллов, по карте С - 7 баллов.

Глубина сезонного промерзания глинистых грунтов составляет 0,8 м (по опыту местного строительства).

					10/2020–1–ИОС4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

3. Система воздушного отопления.

3.1. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции.

Источником теплоснабжения для здания индивидуального жилого дома является приточная установка с электрокалорифером. Принцип работы СВО заключается в передаче тепла холодному воздуху за счет контактирования с теплоносителем. При этом, основными элементами системы является тепловой генератор и теплопровод. Теплоносителем для системы отопления принят воздух (наружный воздухозабор) через наружную решетку РН ал 500х900(h). В помещение воздух подается уже нагретым до определенной температуры ($t_r=50^{\circ}\text{C}$) с целью поддержания желаемой температуры ($t_v=20^{\circ}\text{C}$). Именно поэтому количество выделяемой энергии приравнивается к общим теплопотерям.

Тепловая нагрузка составляет – 32828 Вт:

Отопление – 32828 Вт.

3.2. Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплоотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства.

В здании индивидуального жилого дома запроектирована прямая система воздушного отопления. Воздух нагревается при помощи электричества и распределяется по помещениям дома через каналы воздуховодов прямого потока.

В качестве воздухораспределителей приняты диффузоры круглые универсальные типа PAV-B $b=0.1A$ (PAV-B 100, PAV-B 125).

Воздуховоды системы воздушного отопления запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Толщина листовой стали принята в соответствии с СП 60.13330.2016 и запроектирована для воздуховодов класса «Н» 0.55 мм, для класса «П» 0.8 мм. Оцинкованные воздуховоды обладают высокой износоустойчивостью, конструкция оцинкованных воздуховодов проста в эксплуатации так как мало подвержены воздействию коррозии. Транзитные

					<i>10/2020-1-ИОС4</i>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

воздуховоды систем вентиляции с пределом огнестойкости EI-30, покрываются теплоизоляцией (утеплитель самоклеящийся материал 8 мм. ПЕНОФОЛ тип С) и огнезащитой (огнезащитное самоклеящееся покрытие EI30 Firestill). Все транзитные воздуховоды запроектированы скрыто по строительным конструкциям здания (стены, потолки, перекрытия) с декоративной заделкой, смотреть раздел «Архитектурные решения».

Заделку зазоров и отверстий в местах пересечения ограждений воздуховодами следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Монтаж системы воздушного отопления (вентиляции) производить в соответствии с требованиями ВСН 353-86 «Проектирование и применение воздуховодов из унифицированных деталей», ГОСТ 12.4.021-75 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы вентиляционные. Общие требования (с Изменением № 1)», СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85 (с Изменением № 1)», МУ 4425-87 «Санитарно-гигиенический контроль систем вентиляции производственных помещений».

Пусковые испытания смонтированной системы воздушного отопления проводятся в соответствии с требованиями СНиП 111-28-75 «Правила производства и приемки работ» после механического опробования вентиляционного и связанного с ним энергетического оборудования. Целью пусковых испытаний и регулировки систем вентиляции и кондиционирования воздуха является установление соответствия параметров их работы проектным и нормативным показателям. До начала испытаний установки вентиляции и кондиционирования воздуха должны непрерывно и исправно проработать в течение 7 ч.

Приточные установки запроектированы с фильтрами для очистки подаваемого воздуха.

					<i>10/2020-1-ИОС4</i>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

3.3. Организация воздухозабора и удаление загрязненного воздуха.

Воздухозабор предусматривается на высоте не менее 2 м от уровня земли. Выброс воздуха осуществляется над кровлей здания.

3.4. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха разрабатываются отдельным разделом проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

3.5. Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией вентиляционных установок.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией вентиляционных установок:

- на воздуховодах систем до и после вентиляторов устанавливаются гибкие вставки;
- число оборотов вентиляторов и скорости воздуха в воздуховодах приняты с учетом допустимого уровня аэродинамического шума.
- для снижения уровня аэродинамического шума при работе вентиляционных систем предусматривается установка шумоглушителей.

3.6. Противопожарные мероприятия.

Все воздуховоды выполняются из негорючих материалов.

Транзитные участки воздуховодов, подлежащие огнезащите, выполняются плотными (класса П).

Транзитные воздуховоды систем вентиляции с пределом огнестойкости EI-30, покрываются теплоизоляцией (утеплитель самоклеящийся материал 8 мм. ПЕНОФОЛ тип С) и огнезащитой (огнезащитное самоклеящееся покрытие EI30 Firestill).

3.7. Мероприятия по технике безопасности и охране труда.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по технике безопасности и охране труда:

- все вращающиеся части вентиустановок имеют ограждения;

					10/2020-1-ИОС4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

- электродвигатели «заземляются»;

- пусковые устройства должны размещаться в местах, исключающих доступ к ним посторонних лиц.

3.8. Анतिकоррозионная защита воздуховодов и оборудования.

Воздуховоды систем приточно-вытяжной вентиляции выполняются из оцинкованной стали.

3.9. Теплотехнический контроль и автоматика систем вентиляции.

Приточные установки поставляются со стандартным комплектом автоматики, предусматривающей:

- защиту калориферов от замерзания;

- поддержание температуры в приточных воздуховодах и обслуживаемых помещениях:

- автоматическое отключение всех систем при пожаре.

3.10. Эксплуатация вентиляционных установок.

Вентиляционные установки, принятые в эксплуатацию, должны содержаться в полной исправности и действовать все часы работы обслуживаемых помещений. Эксплуатацию и надзор за их работой должен осуществлять специально обученный персонал.

					10/2020-1-ИОС4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

Расчет воздухообменов по кратности
Помещений здания индивидуального жилого дома:

Таблица 1.

№	Наименование	Площадь	Высота	Температура	Объем	Норма		Итого		Примечание
						Приток	Вытяжка	Приток	Вытяжка	
<u>Помещения покоевого этажа на отм. -3.480:</u>										
5	Спортзал	94,06	3,10	16	291,59	80 м³/час на спортсмена		480	480	П1=510; В1=510
<u>Помещения первого этажа на отм. +0.020:</u>										
1	Гостиная	53,96	6,65	20	358,83	30 м³/ч на 1 чел, но не менее 0.35*Vп	30 м³/ч на 1 чел, но не менее 0.35*Vп	240	240	П1=255; В1=300
2	Лестница-Столовая	41,80	3,00	20	125,40	30 м³/ч на 1 чел, но не менее 0.35*Vп	30 м³/ч на 1 чел, но не менее 0.35*Vп 60 м³ на плиту	240	300	П1=255; В1=300
3	Кухня	17,28	3,00	18	51,84	90 м³/ч	90 м³/ч	90	90	П1=110; В1=100
4	Спальня	23,04	3,00	20	69,12	1,5	1,5	104	104	П1=110; В1=100
5	Холл	19,36	3,00	18	58,08	1,5	1,5	87	87	П1=110; В1=100
6	Санузел	4,83	3,00	22	14,49	25 м³/ч 50 м³/ч на 1 ун.	25 м³/ч 50 м³/ч на 1 ун.	75	75	П1=85; ВЕ1=85

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

10/2020-1-ИОС4

Лист

8

7	Санузел	2,99	3,00	22	8,97	25 м³/ч 50 м³/ч на 1 ун.	25 м³/ч 50 м³/ч на 1 ун.	75	75	П1=85; BE2=85
8	Постирочная	7,92	3,00	18	23,76	5	5	119	119	П1=165; B1=160
9	Топочная	10,44	3,00	18	31,32	3	3	94	94	П1=110
10	Прихожая	10,80	3,00	18	32,40	1,5	1,5	49	49	П1=55; B1=80
<u>Помещения второго этажа на отм. +3.370:</u>										
1	Спальня	52,81	3,35	20	176,91	1,5	1,5	265	265	П1=275; B1=300
2	Спальня	17,28	3,35	20	57,89	1,5	1,5	87	87	П1=110; B1=100
3	Кабинет	13,68	3,35	20	45,83	1,5	1,5	69	69	П1=85; B1=80
4	Холл	24,90	3,35	20	83,42	1,5	1,5	125	125	П1=165; B1=240
5	Санузел	8,28	3,35	20	27,74	25 м³/ч 50 м³/ч на 1 ун.	25 м³/ч 50 м³/ч на 1 ун.	75	75	П1=85; BE3=100
6	Гардеробная	8,28	3,35	20	27,74	1,5	1,5	42	42	П1=55

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10/2020-1-ИОС4

Лист

9

3.11. Безопасная эксплуатация систем отопления и вентиляции.

При обслуживании и ремонте электродвигателей и устройств, находящихся под напряжением, должны соблюдаться требования действующих Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

Ремонтные работы производятся в полном соответствии с инструкциями и паспортом вентиляционного оборудования завода-изготовителя.

За работу вентиляционной системы назначается ответственное лицо, которое отвечает:

- за бесперебойную нормальную работу вентиляции;
- за своевременный пуск и остановку вентиляционных агрегатов;
- за своевременное выполнение планово-предупредительных ремонтов и приемку вентиляции в эксплуатацию;
- за сроки выполнения работ, связанных с аварийными или внеплановыми ремонтами.

На вентиляционную систему заводится журнал, где отмечаются даты принятия системы вентиляции в эксплуатацию, а также даты текущих и капитальных ремонтов с описанием произведенных работ.

Запрещается вносить изменения и переделки в существующую вентиляционную систему без официального разрешения лица, непосредственно отвечающего за данный вид оборудования.

Необходимо иметь и содержать в порядке:

- паспорта на оборудование;
- журнал по эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования и их ремонту;
- инструкции для механика и дежурного персонала (при наличии собственного обслуживающего персонала);
- график плановых ремонтов.

					10/2020–1–ИОС4	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Согласовано

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Инв. №подл.	
-------------	--

						10/2020-1-ИОС4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата				
Директор		Мурзенко			10.20	Графическая часть.	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Духопельникова			10.20		П	1	1
Проверил		Духопельникова			10.20		«Центр строительной экспертизы и оценки» г. Новочеркасск		
Н. контроль		Запорожцева			10.20				

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	Система воздушного отопления. План цокольного этажа на отм. -3.480.	
4	Система воздушного отопления. План первого этажа на отм. +0.020.	
5	Система воздушного отопления. План второго этажа на отм. +3.370.	
6	Система воздушного отопления. Аксонометрическая схема приточной системы П 1.	
7	Система воздушного отопления. Аксонометрическая схема вытяжной системы В 1.	
8	Отопление. План цокольного этажа на отм. -3.480.	
9	Отопление. План первого этажа на отм. +0.020.	
10	Отопление. План второго этажа на отм. +3.370.	
11	Отопление. Схема системы отопления.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы:	
Серия 5.903-20	Воздухосборники.	
	Технические каталоги завода РОВЕН.	
	Каталоги радиаторных терморегуляторов и запорно-присоединительных элементов фирмы Valtec.	
	Прилагаемые документы:	
10/2020-1-ИОС4.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	
10/2020-1-ИОС4.Р	Приложение № 1. Теплотехнический расчет.	
10/2020-1-ИОС4.Р	Приложение № 2. Теплопотери ограждающих конструкций.	
10/2020-1-ИОС4.Р	Приложение № 3. Расчет воздухообмена.	
10/2020-1-ИОС4.Р	Приложение № 4. Расчет системы воздушного отопления.	
10/2020-1-ИОС4.Р	Приложение № 5. Аэродинамический расчет.	

Основные показатели по чертежам марки ОВ

Наименование здания.	Объем, м ³ .	Периоды года, t °C.	Расход тепла, Вт/(ккал/ч):				Расход холода, ккал/ч.	Установленная мощность кВт.
			на отопление.	на вентиляцию.	на горячее водоснабжение.	общий.		
Здание жилого дома.	3582.20	-14	32828	-	-	32828	-	-
			28227	-	-	28227		

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

- Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.
- Проект отопления выполнен на основании раздела "Архитектурные решения" (стадия "Эскизный проект"). Основными документами при расчетах и проектировании приняты:
 - СП 60.13330.2016 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
 - СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий";
 - СП 131.13330.2018 "Строительная климатология";
 - СП 118.13330.2012* "Общественные здания и сооружения";
 - СП 41-102-98 "Проектирование и монтаж системы отопления с использованием металлополимерных труб";
 - СП 23-101-2004 "Проектирование тепловой защиты";
 - СП 55.13330.2016 "Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001 (с Изменением № 1)".

3. Расчетные параметры наружного воздуха:

1) холодный период года:

температура - -14 °C;

средняя температура отопительного периода - +2.5 °C;

продолжительность отопительного периода - 145 сут;

влажность воздуха - 81%;

барометрическое давление - 1013 гПа;

скорость ветра - 2.7 м/с.

						10/2020-1-ИОС4		
						Индивидуальный жилой дом, расположенный по адресу: Краснодарский край, Апшеронский район, с/о Мезмайский, п. Мезмай, ул. Речная, 7.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Директор		Мурзенко			10.20	Индивидуальный жилой дом.	П	1
Выполнил		Духопельникова			10.20			
Проверил		Духопельникова			10.20			
						Общие данные (начало).	"Центр строительной экспертизы и оценки" г. Новочеркасск	
Н.Контроль		Запорожцева			10.20			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2) теплый период года
 температура - +28°C;
 влажность воздуха - 64%;
 скорость ветра - 0 м/с.

4. Источником теплоснабжения для здания индивидуального жилого дома является приточная установка с электрокалорифером. Принцип работы СВО заключается в передаче тепла холодному воздуху за счет контактирования с теплоносителем. При этом, основными элементами системы является тепловой генератор и теплопровод. Теплоносителем для системы отопления принят воздух (наружный воздухозабор) через наружную решетку РН ал 500x900(н). В помещение воздух подается уже нагретым до определенной температуры (tr=50°C) с целью поддержания желаемой температуры (tv=20°C). Именно поэтому количество выделяемой энергии приравнивается к общим теплопотерям.

5. В здании индивидуального жилого дома запроектирована прямая система воздушного отопления. Воздух нагревается при помощи электричества и распределяется по помещениям дома через каналы воздухопроводов прямого потока.

6. В качестве воздухораспределителей приняты диффузоры круглые универсальные типа PAV-B b=0.1A (PAV-B 100, PAV-B 125).

7. Воздуховоды системы воздушного отопления запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Толщина листовой стали принята в соответствии с СП 60.13330.2016 и запроектирована для воздухопроводов класса "Н" 0.55 мм, для класса "П" 0.8 мм. Оцинкованные воздухопроводы обладают высокой износостойчивостью, конструкция оцинкованных воздухопроводов проста в эксплуатации так как мало подвержены воздействию коррозии. Транзитные воздухопроводы систем вентиляции с пределом огнестойкости EI-30, покрываются теплоизоляцией (утеплитель самоклеящийся материал 8 мм. ПЕНОФОЛ тип С) и огнезащитой (огнезащитное самоклеящееся покрытие EI30 Firestill). Все транзитные воздухопроводы запроектированы скрыто по строительным конструкциям здания (стены, потолки, перекрытия) с декоративной заделкой, смотреть раздел "Архитектурные решения".

8. На схемах системы воздушного отопления отметки даны по низу расположения воздухопроводов.

9. Монтаж системы воздушного отопления (вентиляции) производить в соответствии с требованиями ВСН 353-86 "Проектирование и применение воздухопроводов из унифицированных деталей", ГОСТ 12.4.021-75 "Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы вентиляционные. Общие требования (с Изменением № 1)", СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85 (с Изменением № 1)", МУ 4425-87 "Санитарно-гигиенический контроль систем вентиляции производственных помещений".

10. Пусковые испытания смонтированной системы воздушного отопления проводятся в соответствии с требованиями СНиП 111-28-75 "Правила производства и приемки работ" после механического опробования вентиляционного и связанного с ним энергетического оборудования. Целью пусковых испытаний и регулировки систем вентиляции и кондиционирования воздуха является установление соответствия параметров их работы проектным и нормативным показателям. До начала испытаний установки вентиляции и кондиционирования воздуха должны непрерывно и исправно проработать в течение 7 ч.

11. В качестве резервной системы отопления запроектированы радиаторы от дровяного котла, расположенного на цокольном этаже здания. В здании индивидуального жилого дома запроектирована двухтрубная вертикальная система отопления с нижней разводкой. Проектом предусматривается выполнение трубопроводов систем отопления и теплоснабжения трубами из полипропилена, PN25, Tmax=95°C, для центрального отопления. Магистральные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения прокладываются с уклоном i=0.003. Магистральные трубопроводы запроектированы по полу (на отм. -3.380) и над потолком (на отм. -0.450) цокольного этажа. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы "Rifar Base 500". Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусматривается установка клапанов термостатических типа VT.038.N.04 (Valtec). Удаление воздуха из систем отопления производится через автоматические воздухоотводчики типа VT.502.NH.04 (Valtec) и краны для спуска воды. Для опорожнения системы на ответвлениях на обратных трубопроводах запроектированы шаровые краны, на подающих трубопроводах установлены балансировочные клапаны. Трубопроводы в местах пересечения с перекрытиями перегородками и стенами заключить в футляры (гильзы) из несгораемых материалов, края гильз проложить на одном уровне с поверхностями стен, перегородок, но не выше поверхности чистого пола. Участки трубопроводов, указанные на планах и схемах отопления и теплоснабжения изолировать изоляцией из вспененного полиэтилена в трубках "Energoflex Super". Крепление трубопроводов выполнить по серии 4.904-69.

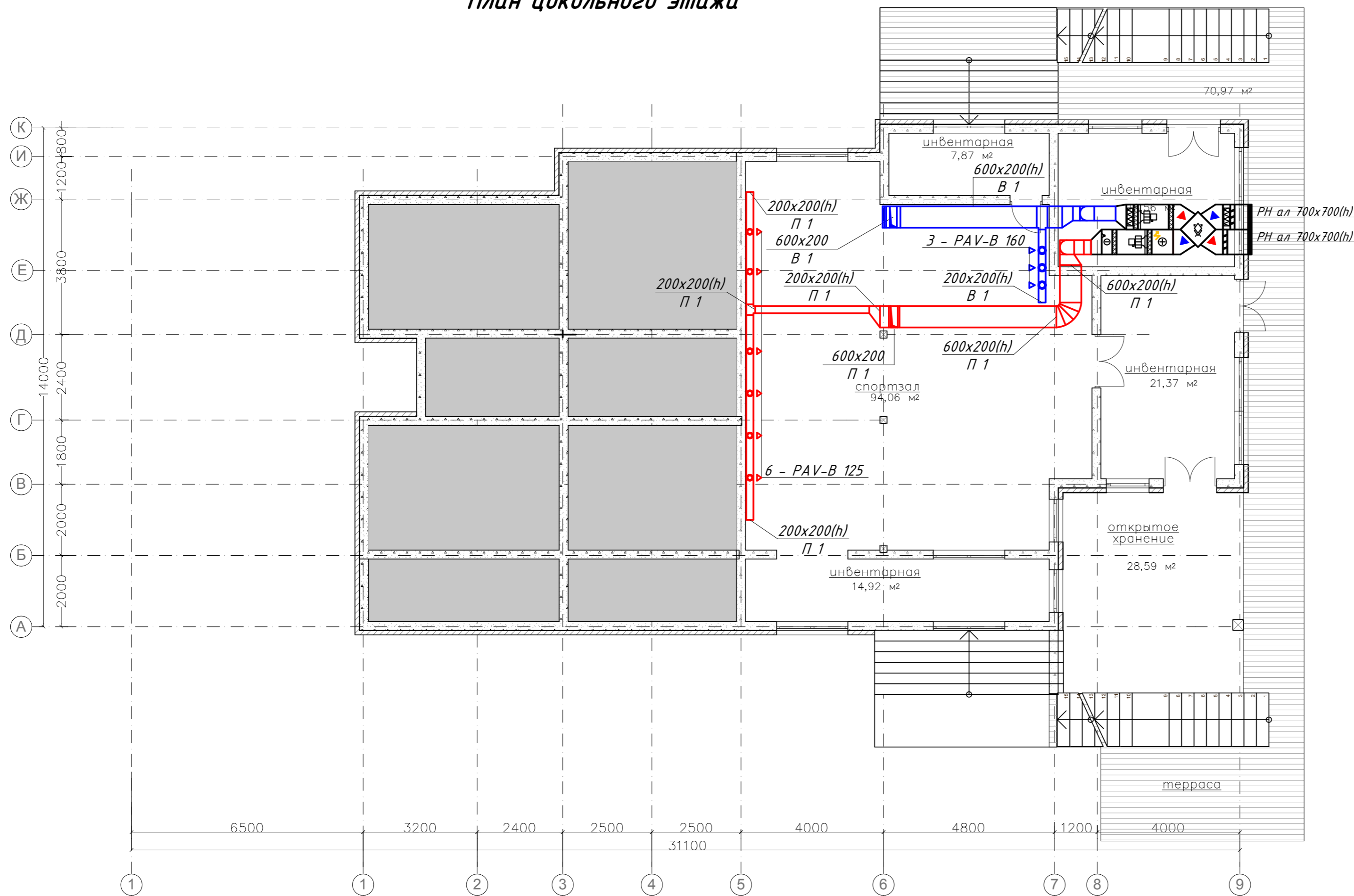
Согласовано

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

						10/2020-1-ИОС4			
						Индивидуальный жилой дом, расположенный по адресу: Краснодарский край, Апшеронский район, с/о Мезмайский, п. Мезмай, ул. Речная, 7.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Индивидуальный жилой дом.	Стадия	Лист	Листов
Директор		Мурзенко			10.20		П	2	
Выполнил		Духопельникова			10.20				
Проверил		Духопельникова			10.20				
Н.Контроль		Запорожцева			10.20	Общие данные (окончание).			
						"Центр строительной экспертизы и оценки" г. Новочеркасск			

План цокольного этажа

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ



Номер помещения	Наименование	Площадь, кв. м	Тип помещ.
1	Инвентарная	18.13	
2	Инвентарная	20.72	
3	Открытое хранение	28.59	
4	Терраса	70.97	
5	Спортзал	94.06	
6	Инвентарная	7.87	
7	Инвентарная	14.92	

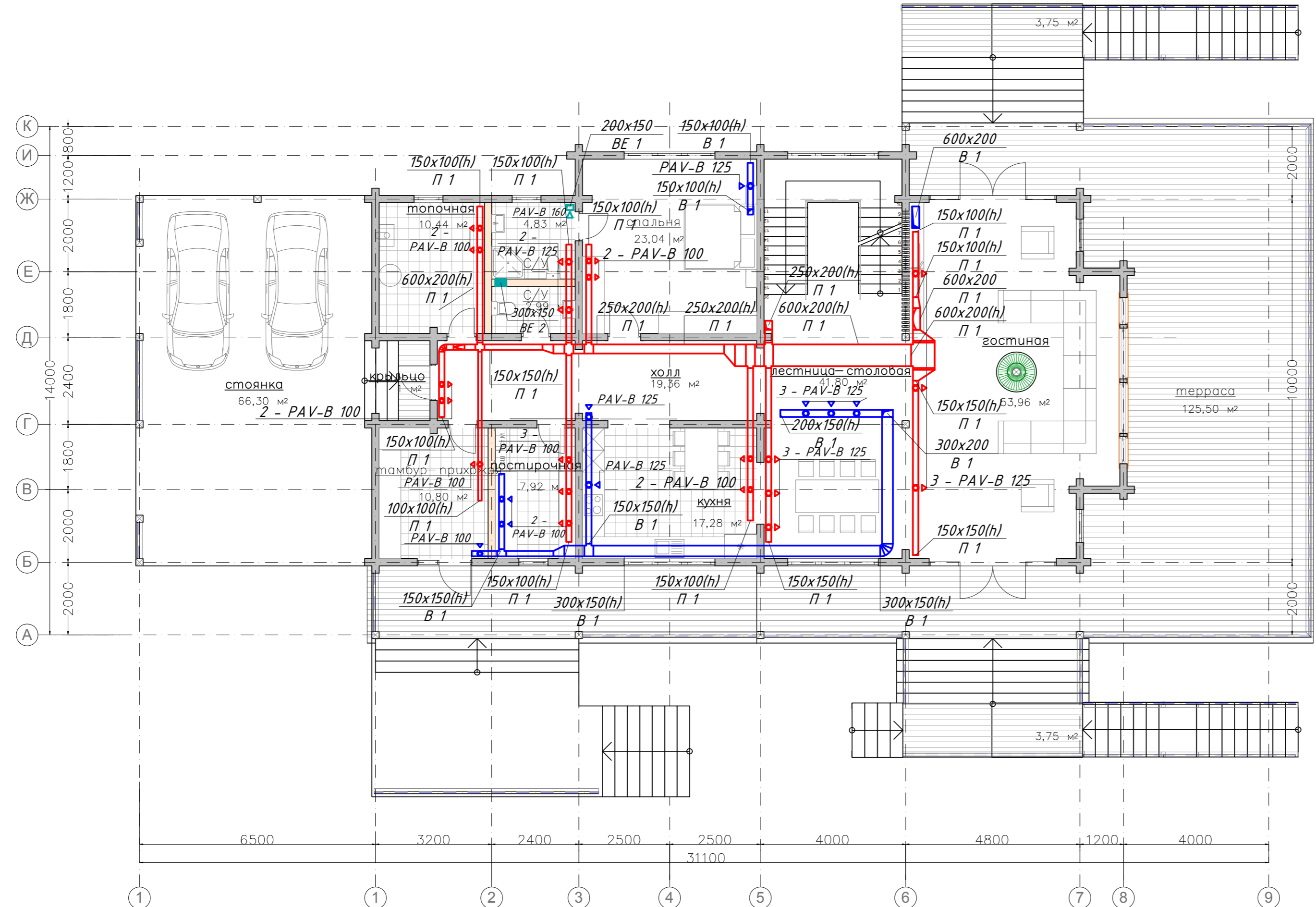
Согласовано	
Изм. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № подл.	

Обозначения:
 - стена брусобетонная
 - стена каркасная

10/2020-1-ИОС4							
Индивидуальный жилой дом, расположенный по адресу: Краснодарский край, Апшеронский район, с/о Мезмайский, п. Мезмай, ул. Речная, 7.							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Директор	Мурзенко			<i>[Signature]</i>	10.20		
Выполнил	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	10.20		
Проверил	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	10.20		
Индивидуальный жилой дом.					Стадия	Лист	Листов
Система воздушного отопления. План цокольного этажа на отм. -3.480.					П	3	
"Центр строительной экспертизы и оценки" г. Новочеркасск							
Н.Контроль Запорожцева <i>[Signature]</i> 10.20							

План первого этажа

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

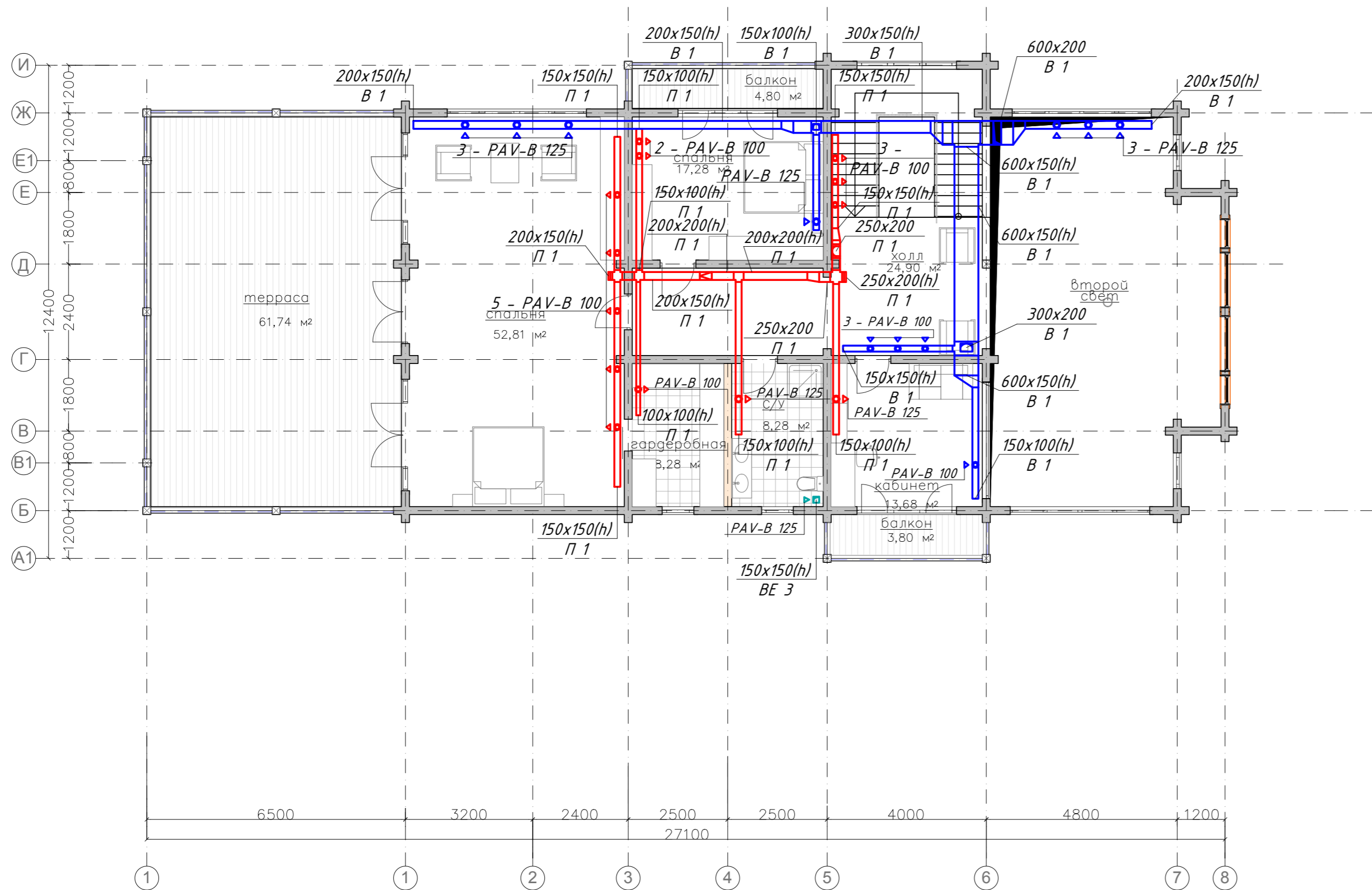


Номер помещения	Наименование	Площадь, кв. м	Тип помещен.
1	Гостиная	53.96	
2	Лестница-Столовая	41.80	
3	Кухня	17.28	
4	Спальня	23.04	
5	Холл	19.36	
6	Санузел	4.83	
7	Санузел	2.99	
8	Постирочная	7.92	
9	Топочная	10.44	
10	Прихожая	10.80	
11	Крыльцо/Терраса	117.63	
12	Крыльцо	1.91	
13	Стоянка	66.30	

Обозначения:
 - стена дровяная
 - стена каркасная

10/2020-1-ИОС4							
Индивидуальный жилой дом, расположенный по адресу: Краснодарский край, Апшеронский район, с/о Мезмайский, п. Мезмай, ул. Речная, 7.							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Директор	Мурзенко			<i>[Signature]</i>	10.20		
Выполнил	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	10.20		
Проверил	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	10.20		
Н.Контроль	Запорожцева			<i>[Signature]</i>	10.20		
Индивидуальный жилой дом.					Стадия	Лист	Листов
Система воздушного отопления. План первого этажа на отм. +0.020.					П	4	
					"Центр строительной экспертизы и оценки" г. Новочеркасск		

План второго этажа



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь, кв. м	Тип помещен.
1	Спальня	52.81	
2	Спальня	17.28	
3	Кабинет	13.68	
4	Холл	24.90	
5	Санузел	8.28	
6	Гардеробная	8.28	
7	Балкон	4.80	
8	Балкон	3.80	
9	Терраса	61.74	

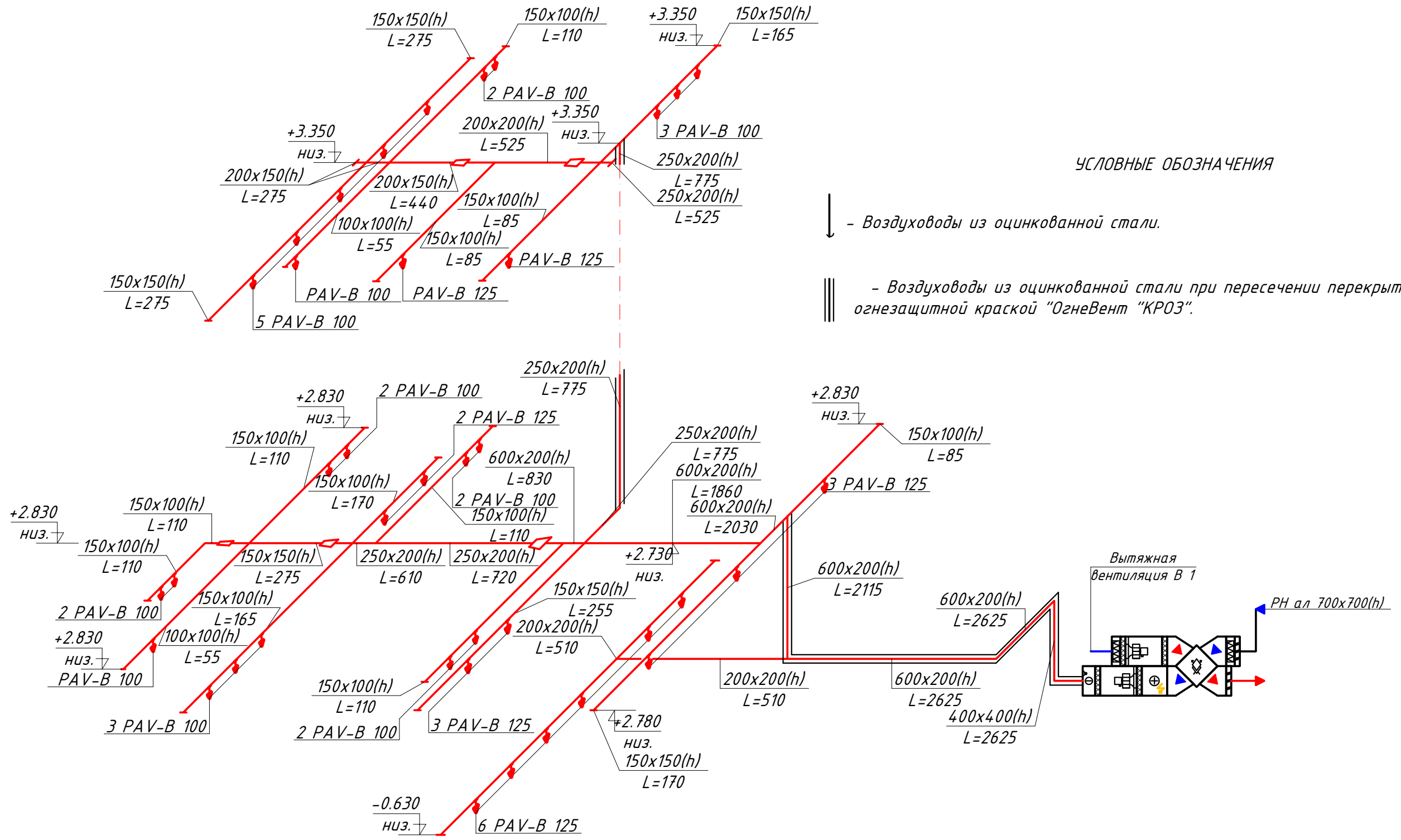
Согласовано

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

Обозначения:
 - стена друсовая
 - стена каркасная

10/2020-1-ИОС4					
Индивидуальный жилой дом, расположенный по адресу: Краснодарский край, Апшеронский район, с/о Мезмайский, п. Мезмай, ул. Речная, 7.					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Директор	Мурзенко			<i>[Signature]</i>	10.20
Выполнил	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	10.20
Проверил	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	10.20
Индивидуальный жилой дом.					Стадия
					Лист
					Листов
Система воздушного отопления. План второго этажа на отм. +3.370.					“Центр строительной экспертизы и оценки” г. Новочеркасск
Н.Контроль	Запорожцева			<i>[Signature]</i>	10.20

АксонOMETрическая схема П 1



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ┆ - Воздуховоды из оцинкованной стали.
- ||| - Воздуховоды из оцинкованной стали при пересечении перекрытий, покрытые огнезащитной краской "ОгнеВент "КРОЗ".

Согласовано

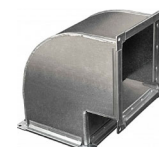
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



- Воздуховоды и фасонные части (прямоугольные воздуховоды).



- Воздуховоды и фасонные части (прямоугольные отводы).



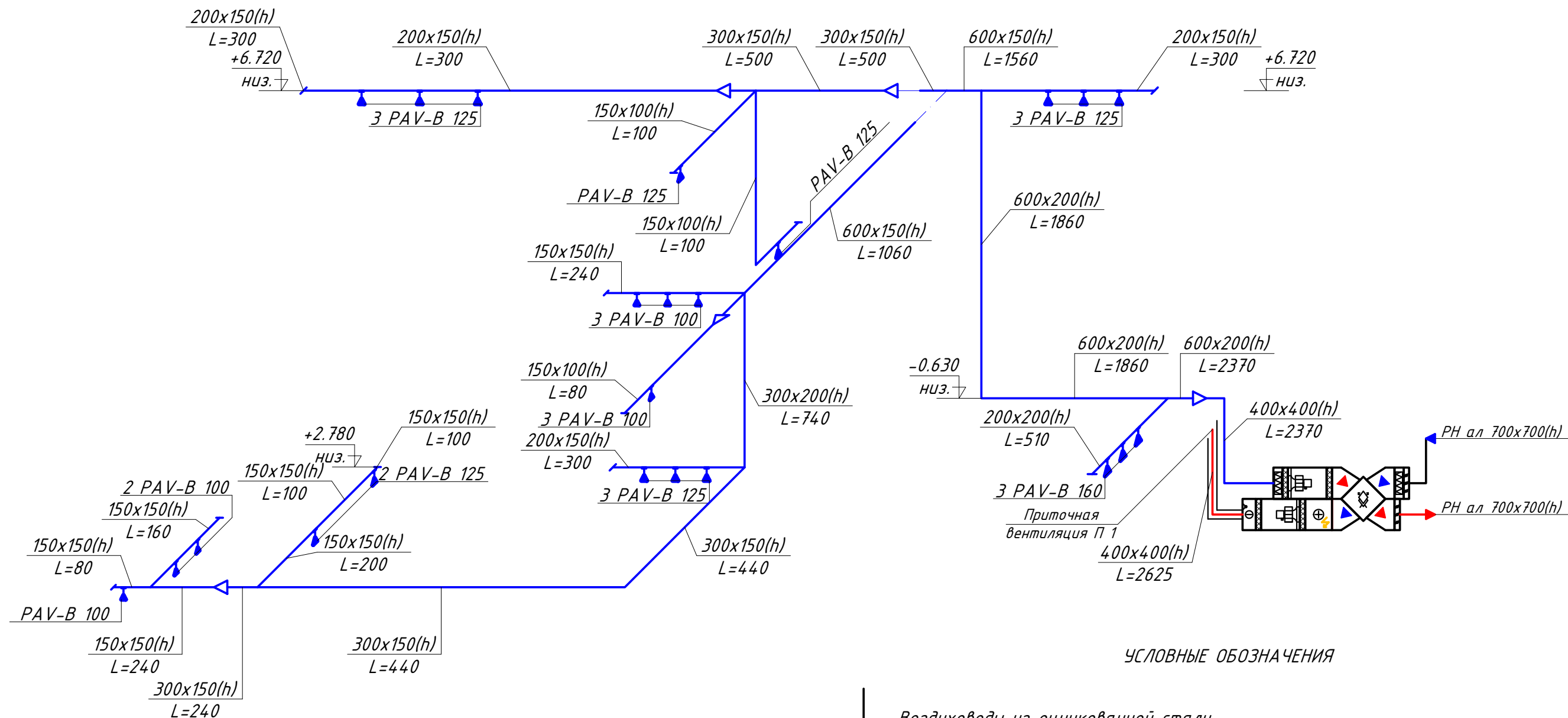
- Воздухораспределители (диффузор круглый универсальный PAV-B).



- Воздухораспределители (Решетки наружные типа РН ал).

10/2020-1-ИОС2					
Индивидуальный жилой дом, расположенный по адресу: Краснодарский край, Апшеронский район, с/о Мезмайский, п. Мезмай, ул. Речная, 7.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Директор	Мурзенко				10.20
Выполнил	Духопельникова				10.20
Проверил	Духопельникова				10.20
Н.Контроль	Запорожцева				10.20
Индивидуальный жилой дом.					Стадия
Система воздушного отопления. АксонOMETрическая схема приточной системы П 1.					Лист
"Центр строительной экспертизы и оценки" г. Новочеркасск					Листов
					П
					6

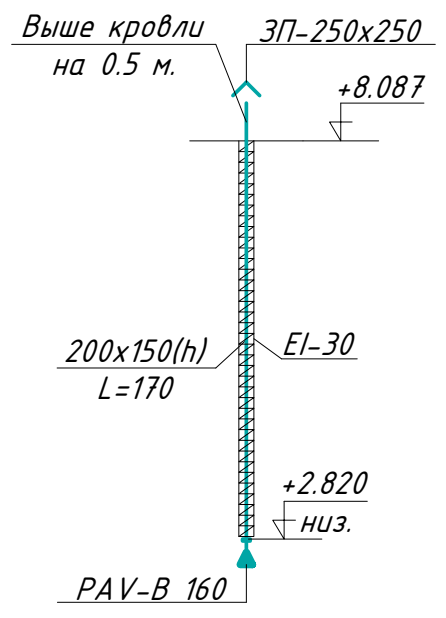
АксонOMETрическая схема В 1



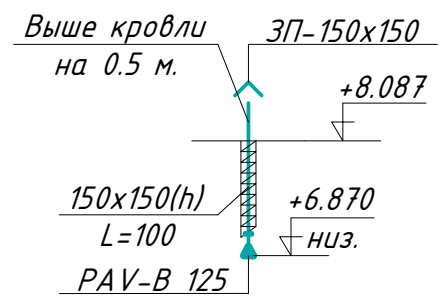
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ↓ - Воздуховоды из оцинкованной стали.
- ||| - Воздуховоды из оцинкованной стали при пересечении перекрытий, покрытые огнезащитной краской "ОгнеВент "КРОЗ".
- ||||| - Воздуховоды из оцинкованной стали покрытые утеплителем самоклеящимся материалом 8 мм. ПЕНОФОЛ тип С.

BE 1



BE 3

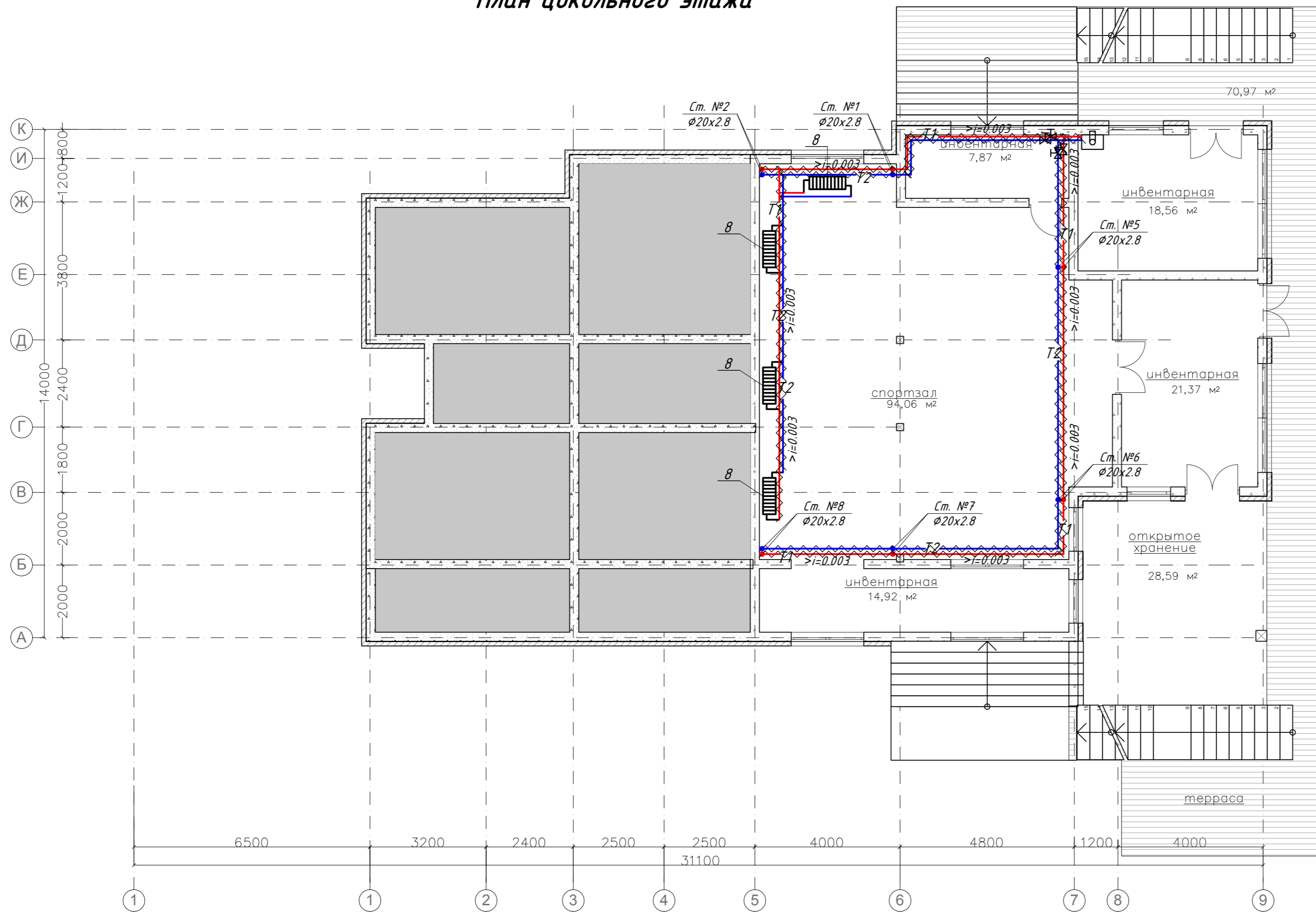


						10/2020-1-ИОС2			
						Индивидуальный жилой дом, расположенный по адресу: Краснодарский край, Апшеронский район, с/о Мезмайский, п. Мезмай, ул. Речная, 7.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Индивидуальный жилой дом.	Стадия	Лист	Листов
Директор				Мурзенко	10.20		П	7	7
Выполнил				Духопельникова	10.20				
Проверил				Духопельникова	10.20				
						Система воздушного отопления. АксонOMETрическая схема вытяжной системы В 1.			
						"Центр строительной экспертизы и оценки" г. Новочеркасск			
						Формат: А3 (297x420)			

Согласовано

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

План цокольного этажа



Обозначения:
 - стена брусобетонная
 - стена каркасная

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь, кв. м	Тип помещ.
1	Инвентарная	18.13	
2	Инвентарная	20.72	
3	Открытое хранение	28.59	
4	Терраса	70.97	
5	Спортзал	94.06	
6	Инвентарная	7.87	
7	Инвентарная	14.92	

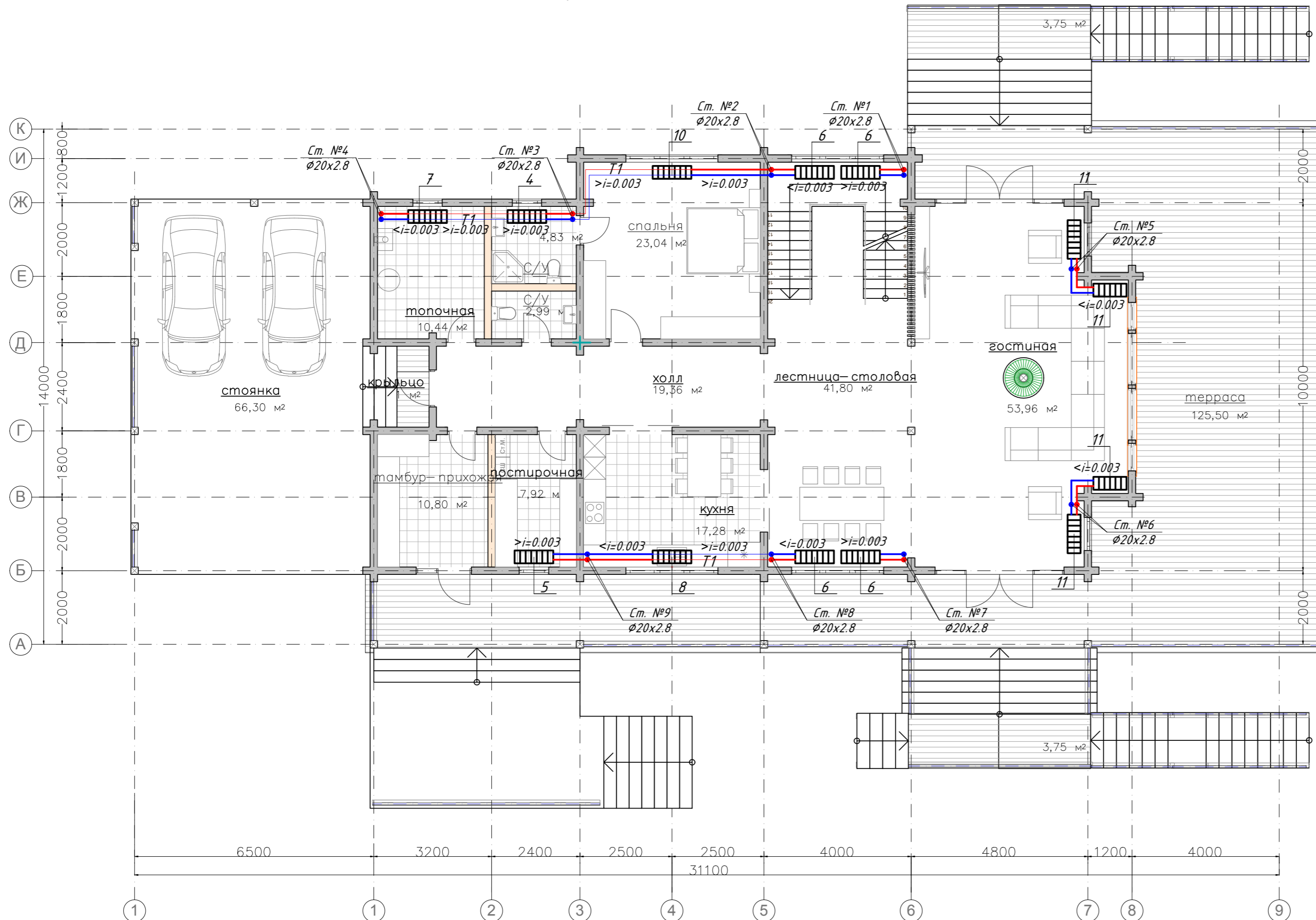
Согласовано

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

10/2020-1-ИОС4					
Индивидуальный жилой дом, расположенный по адресу: Краснодарский край, Апшеронский район, с/о Мезмайский, п. Мезмай, ул. Речная, 7.					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Директор	Мурзенко			<i>[Signature]</i>	10.20
Выполнил	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	10.20
Проверил	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	10.20
Н.Контроль Запорожцева					10.20
				Стадия	Лист
				П	8
				Листов	
				"Центр строительной экспертизы и оценки" г. Новочеркасск	

План первого этажа

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ



Номер помещения	Наименование	Площадь, кв. м	Тип помещен.
1	Гостиная	53.96	
2	Лестница-Столовая	41.80	
3	Кухня	17.28	
4	Спальня	23.04	
5	Холл	19.36	
6	Санузел	4.83	
7	Санузел	2.99	
8	Постирочная	7.92	
9	Топочная	10.44	
10	Прихожая	10.80	
11	Крыльцо/Терраса	117.63	
12	Крыльцо	1.91	
13	Стоянка	66.30	

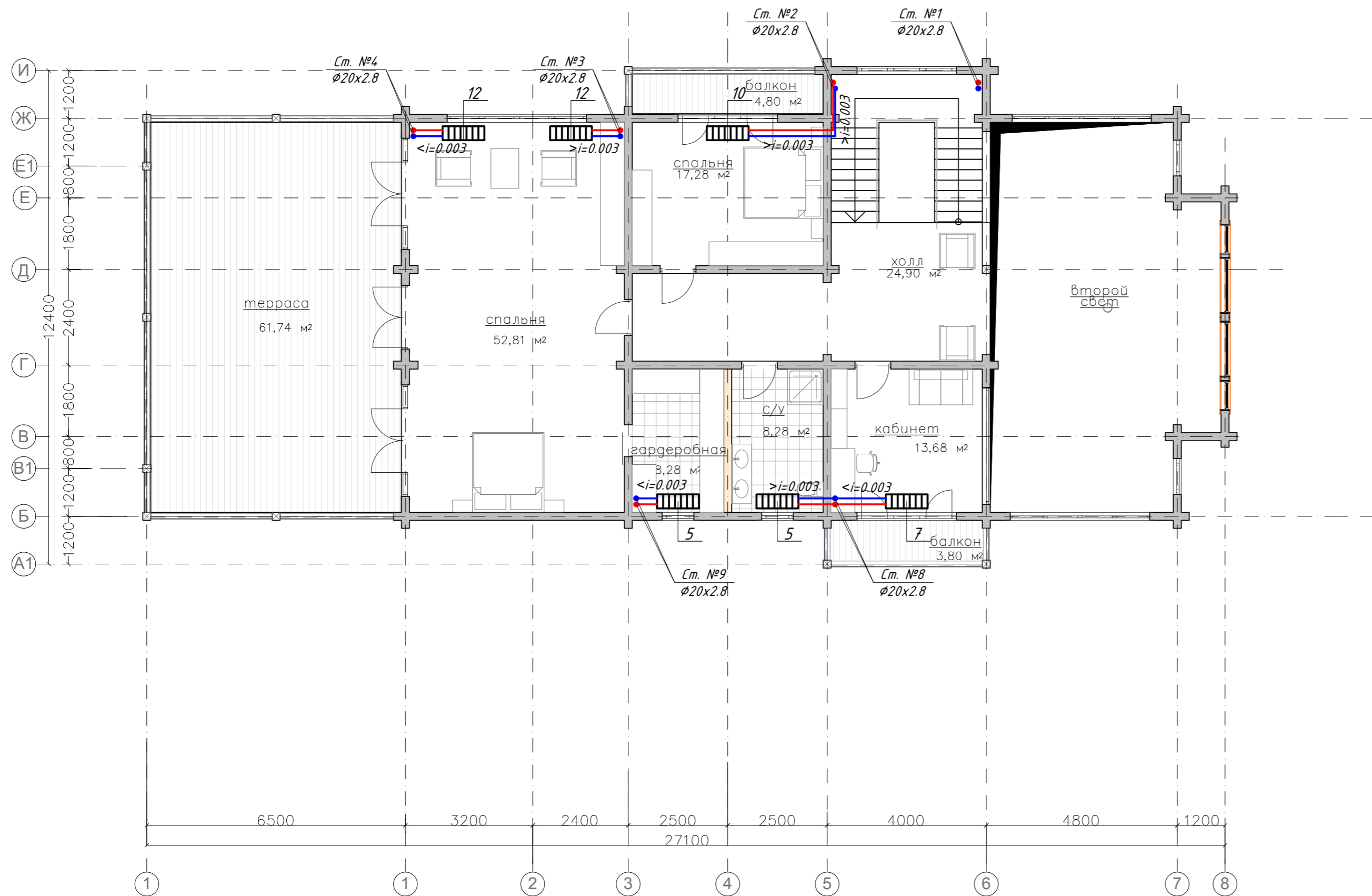
Обозначения:
 - стена друсовая
 - стена каркасная

10/2020-1-ИОС4							
Индивидуальный жилой дом, расположенный по адресу: Краснодарский край, Апшеронский район, с/о Мезмайский, п. Мезмай, ул. Речная, 7.							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Директор	Мурзенко			<i>[Signature]</i>	10.20		
Выполнил	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	10.20		
Проверил	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	10.20		
Н.Контроль Запорожцева					10.20		
Отопление. План первого этажа на отм. +0.010.					Стadia	Лист	Листов
					П	9	
"Центр строительной экспертизы и оценки" г. Новочеркасск					Формат: А4х3 (297х630)		

Согласовано

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

План второго этажа



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь, кв. м	Тип помещен.
1	Спальня	52.81	
2	Спальня	17.28	
3	Кабинет	13.68	
4	Холл	24.90	
5	Санузел	8.28	
6	Гардеробная	8.28	
7	Балкон	4.80	
8	Балкон	3.80	
9	Терраса	61.74	

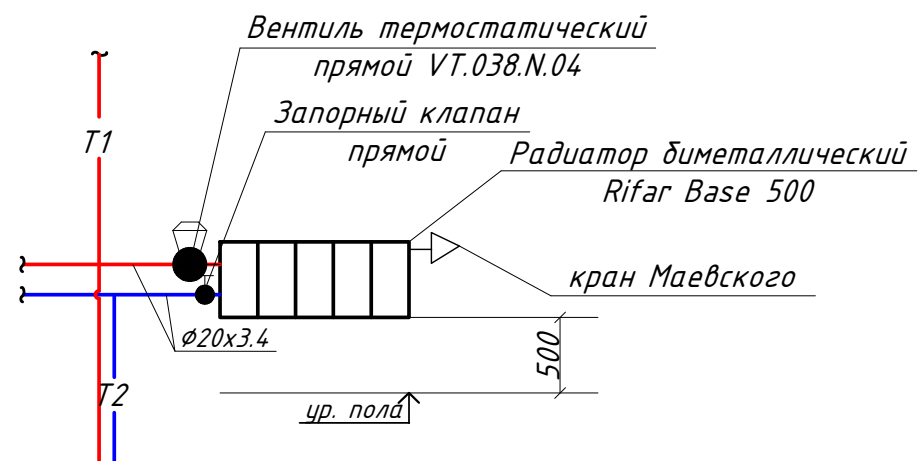
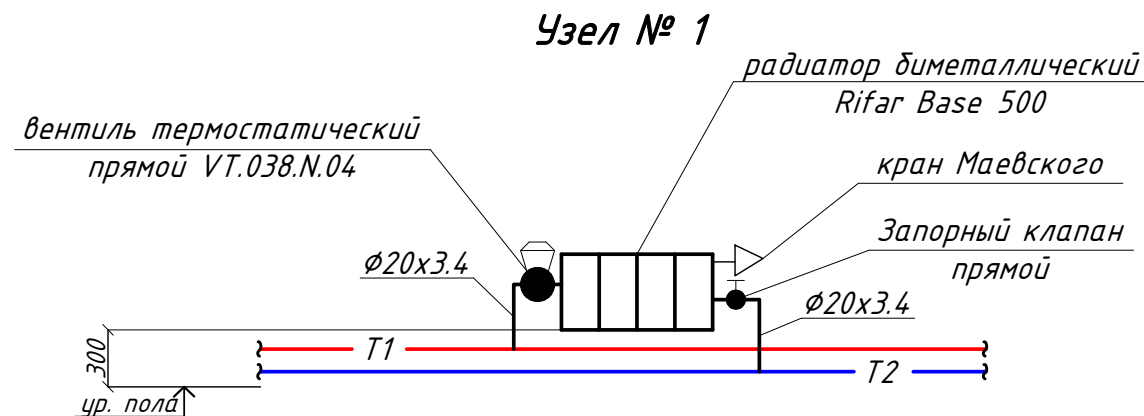
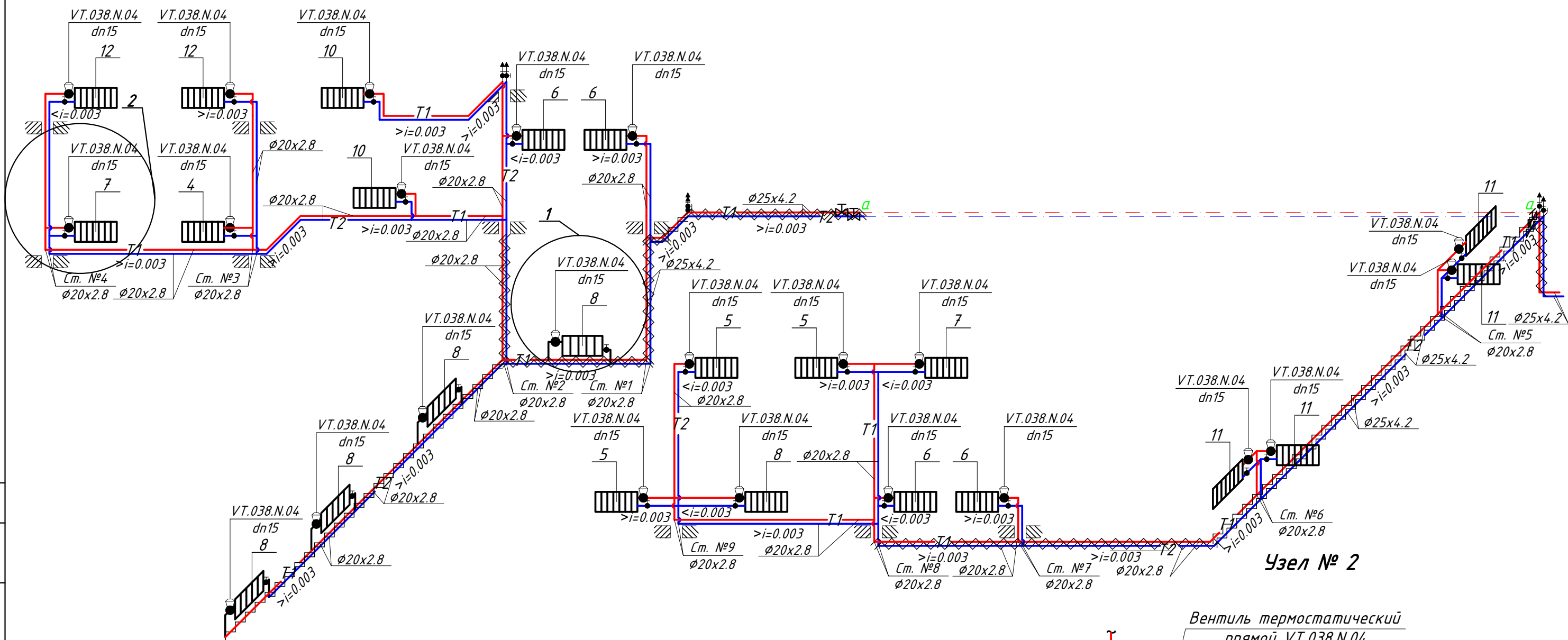
Согласовано

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

Обозначения:
 - стена дровосвая
 - стена каркасная

10/2020-1-ИОС4							
Индивидуальный жилой дом, расположенный по адресу: Краснодарский край, Апшеронский район, с/о Мезмайский, п. Мезмай, ул. Речная, 7.							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Директор	Мурзэнко			<i>[Signature]</i>	10.20		
Выполнил	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	10.20		
Проверил	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	10.20		
Отопление. План второго этажа на отм. +3.370.					Стадия	Лист	Листов
					П	10	
Н.Контроль Запорожцева					10.20	"Центр строительной экспертизы и оценки" г. Новочеркасск	

Схема системы отопления.



Согласовано

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

10/2020-1-ИОС4							
Индивидуальный жилой дом, расположенный по адресу: Краснодарский край, Апшеронский район, с/о Мезмайский, п. Мезмай, ул. Речная, 7.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Директор	Мурзенко			<i>[Signature]</i>	10.20		
Выполнил	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	10.20		
Проверил	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	10.20		
Н.Контроль	Запорожцева			<i>[Signature]</i>	10.20		
Индивидуальный жилой дом.					Стадия	Лист	Листов
					П	11	
Отопление. Схема системы отопления.					"Центр строительной экспертизы и оценки" г. Новочеркасск		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
Система воздушного отопления:								
П 1	Приточный агрегат, в том числе:			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-065901-01
П 1.1	Воздушный клапан	БК 70-40-ЭП		РОВЕН				
П 1.2	Фильтр	ФЯГ 70-40-EU3		РОВЕН				
П 1.3	Пластинчатый рекуператор	RVP 700x400		РОВЕН				
П 1.4	Электронагреватель	ЭНП 700x400/48		РОВЕН				
П 1.5	Гибкая вставка	ВГ 700x400		РОВЕН				
П 1.6	Вентилятор	VCP-70-40/35-GQ/4D-3.5/1500/380		РОВЕН				
П 1.7	Гибкая вставка	ВГ 700x400		РОВЕН				
П 1.8	Фреоновый охладитель	КФО 70-40/3 Л		РОВЕН				
П 1.9	Шумоглушитель			РОВЕН				
П 1.10	Автоматика, в составе			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-065901-01
11	Щит управления	ЩУВЭК/3/13.1.1/14.2.1-К...		РОВЕН				
12	Комплект датчиков (реле перепада давления)			РОВЕН				
13	Частотный преобразователь	ATV310HU30N4E		РОВЕН				
14	Электропривод	RWF05-220		РОВЕН				
15	Решетка наружная алюминиевая	РНал 700x700(h)		РОВЕН	шт.	1		
16	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "П"							
	δ=0.8 мм. 700x700 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	0.5		
17	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "Н"							
	δ=0.55 мм. 100x100 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	7.5		
18	То же 150x100 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	36.0		
19	То же 150x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	24.0		
20	То же 200x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	3.0		
21	То же 200x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	15.5		
22	То же 250x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	5.0		
23	То же 400x400 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	3.0		
24	То же 600x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	15.0		
25	Прямоугольные отводы 90° 150x100 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						10/2020-1-ИОС4.СО			
						Индивидуальный жилой дом, расположенный по адресу: Краснодарский край, Апшеронский район, с/о Мезмайский, п. Мезмай, ул. Речная, 7.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Индивидуальный жилой дом.	Стадия	Лист	Листов
Директор		Мурзенко			10.20		П	1	6
Выполнил		Духопельникова			10.20				
Проверил		Духопельникова			10.20				
Н.Контроль		Запорожцева			10.20				


Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
26	Прямоугольные отводы 90° 250x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
27	Прямоугольные отводы 90° 400x400 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
28	Прямоугольные отводы 90° 600x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
29	Прямоугольные тройники 200x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
30	Прямоугольные тройники 250x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
31	Прямоугольные тройники 600x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
32	Прямоугольный переход 150x150/150x100 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
33	Прямоугольный переход 200x200/200x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
34	Прямоугольный переход 250x200/150x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
35	Прямоугольный переход 250x200/200x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
36	Прямоугольный переход 400x400/600x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
37	Прямоугольный переход 600x200/150x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
38	Прямоугольный переход 600x200/200x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
39	Прямоугольный переход 600x200/600x200 мм. (верт./гор.)	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
40	Прямоугольный переход 700x400/400x400 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
41	Прямоугольная врезка СБ-оц.0.55-150x150/100x100-L200	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
42	Прямоугольная врезка СБ-оц.0.55-150x150/150x100-L200	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
43	Прямоугольная врезка СБ-оц.0.55-200x150/100x100-L200	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
44	Прямоугольная врезка СБ-оц.0.55-200x150/150x100-L200	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
45	Прямоугольная врезка СБ-оц.0.55-200x150/150x150-L200	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
46	Прямоугольная врезка СБ-оц.0.55-200x200/150x100-L200	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	3		
47	Прямоугольная врезка СБ-оц.0.55-250x200/150x100-L200	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	4		
48	Прямоугольная врезка СБ-оц.0.55-250x200/200x200-L200	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	3		
49	Прямоугольная врезка СБ-оц.0.55-600x200/150x100-L200	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
50	Прямоугольная врезка СБ-оц.0.55-600x200/150x150-L200	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
51	Прямоугольная врезка СБ-оц.0.55-600x200/200x200-L200	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
52	Прямоугольная заглушка 100x100 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
53	Прямоугольная заглушка 150x100 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	10		
54	Прямоугольная заглушка 150x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	5		
55	Прямоугольная заглушка 200x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
56	Прямоугольная заглушка 200x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
57	Прямоугольная заглушка 250x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	3		
58	Прямоугольная заглушка 600x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
59	Хомуты для крепления воздуховодов 100x100 мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	7		
60	То же 150x100 мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	36		

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

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

10/2020-1-ИОС4.СО

Лист

2


Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
61	То же 150x150 мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	24		
62	То же 200x150 мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	3		
63	То же 200x200 мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	15		
64	То же 250x200 мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	5		
65	То же 400x400 мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	3		
66	То же 600x200 мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	15		
67	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 100		РОВЕН	шт.	23		
68	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 125		РОВЕН	шт.	16		
69	Утеплитель самоклеящийся материал 8 мм.	ПЕНОФОЛ тип С		Торговая сеть	рулон.	11.00		1 рулон = 9.0 м ² .
70	Огнезащитное самоклеящееся покрытие EI30			Firestill	рулон.	3.30		1 рулон = 30.0 м ² .
<u>В 1</u>	Вытяжной агрегат, в том числе:			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-065901-01
В 1.1	Воздушный клапан	БК 70-40-ЭП		РОВЕН				
В 1.2	Пластинчатый рекуператор	RVP 700x400		РОВЕН				
В 1.3	Гибкая вставка	ВГ 700x400		РОВЕН				
В 1.4	Вентилятор	VCP-70-40/35-6Q/4D-3.5/1500/380		РОВЕН				
В 1.5	Гибкая вставка	ВГ 700x400		РОВЕН				
В 1.6	Фильтр	ФЯГ 70-40-EU3		РОВЕН				
В 1.7	Шумоглушитель			РОВЕН				
8	Решетка наружная алюминиевая	РНал 700x700(н)		РОВЕН	шт.	1		
9	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "П" δ=0.8 мм. 700x400 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	2.5		
10	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "Н" δ=0.55 мм. 150x100 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	11.0		
11	То же 150x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	11.0		
12	То же 200x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	15.5		
13	То же 200x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	2.5		
14	То же 300x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	16.0		
15	То же 300x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	4.0		
16	То же 400x400 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	3.0		
17	То же 600x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	6.5		
18	То же 600x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	12.5		
19	Прямоугольные отводы 90° 300x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
20	Прямоугольные отводы 90° 400x400 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
29	Прямоугольные тройники 150x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
29	Прямоугольные тройники 600x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

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

10/2020-1-ИОС4.СО

Лист

3


Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
26	Прямоугольные тройники 600x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
27	Прямоугольный переход 300x150/150x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
28	Прямоугольный переход 300x150/200x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
29	Прямоугольный переход 400x400/600x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
30	Прямоугольный переход 600x150/150x100 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
31	Прямоугольный переход 600x150/300x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
32	Прямоугольный переход 600x200/200x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
33	Прямоугольный переход 600x200/600x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
34	Прямоугольный переход 700x400/400x400 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
35	Прямоугольная врезка СБ-оц.0.55-300x150/150x100-L200	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
36	Прямоугольная врезка СБ-оц.0.55-300x150/150x150-L200	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
37	Прямоугольная врезка СБ-оц.0.55-300x200/200x150-L200	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
38	Прямоугольная врезка СБ-оц.0.55-300x200/300x150-L200	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
39	Прямоугольная врезка СБ-оц.0.55-600x150/150x150-L200	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
40	Прямоугольная врезка СБ-оц.0.55-600x150/300x200-L200	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
41	Прямоугольная врезка СБ-оц.0.55-600x200/200x200-L200	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
42	Прямоугольная заглушка 150x100 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	3		
43	Прямоугольная заглушка 150x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	4		
44	Прямоугольная заглушка 200x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	3		
45	Прямоугольная заглушка 200x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
46	Прямоугольная заглушка 300x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
47	Прямоугольная заглушка 600x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
48	Хомуты для крепления воздуховодов 150x100 мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	11		
49	То же 150x150 мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	11		
50	То же 200x150 мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	15		
51	То же 200x200 мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	2		
52	То же 300x150 мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	16		
53	То же 300x200 мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	4		
54	То же 400x400 мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	3		
55	То же 600x150 мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	6		
56	То же 600x200 мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	12		
57	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 100		РОВЕН	шт.	7		
58	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 125		РОВЕН	шт.	13		
59	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 160		РОВЕН	шт.	3		
60	Утеплитель самоклеящийся материал 8 мм.	ПЕНОФОЛ тип С		Торговая сеть	рулон.	9.60		1 рулон = 9.0 м ² .

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

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

10/2020-1-ИОС4.СО

Лист

4


Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
61	Огнезащитное самоклеящееся покрытие EI30			Firestill	рулон.	2.90		1 рулон = 30.0 м ² .
Вытяжная система вентиляции (естественная):								
BE 1.1	Зонт 200x150 мм.	ЗП-200x150		РОВЕН	шт.	1		
2	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "П" δ=0.8 мм. 200x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	1.5		
3	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "Н" δ=0.55 мм. 200x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	4.5		
4	Хомуты для крепления воздуховодов 200x150 мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	4		
5	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 160		РОВЕН	шт.	1		
6	Утеплитель самоклеящийся материал 8 мм.	ПЕНОФОЛ тип С		Торговая сеть	рулон.	0.50		1 рулон = 9.0 м ² .
BE 2.1	Решетки переточные типа РП	РП 150x300 (НхL)		РОВЕН	шт.	1		
BE 3.1	Зонт 150x150 мм.	ЗП-150x150		РОВЕН	шт.	1		
2	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "П" δ=0.8 мм. 150x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	1.8		
3	Хомуты для крепления воздуховодов 150x150 мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	2		
4	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 125		РОВЕН	шт.	1		
5	Утеплитель самоклеящийся материал 8 мм.	ПЕНОФОЛ тип С		Торговая сеть	рулон.	0.10		1 рулон = 9.0 м ² .
Система отопления (водяное отопление):								
	Отопительный прибор биметаллический секционный	Rifar Base 500		Rifar	сек./кВт	185/36.445		
1	4 секций	Rifar Base 500		Rifar	шт.	1		
2	5 секций	Rifar Base 500		Rifar	шт.	3		
3	6 секций	Rifar Base 500		Rifar	шт.	4		
4	7 секций	Rifar Base 500		Rifar	шт.	2		
5	8 секций	Rifar Base 500		Rifar	шт.	5		
6	10 секций	Rifar Base 500		Rifar	шт.	2		
7	11 секций	Rifar Base 500		Rifar	шт.	4		
8	12 секций	Rifar Base 500		Rifar	шт.	2		
9	Клапан термостатический прямой с преднастройкой 1/2"	VT.038.N.04		Valtec	шт.	23		
10	Клапан настроечный прямой 1/2"	VT.020.N.04		Valtec	шт.	23		
11	Кран Маевского			Торговая сеть	шт.	23		
12	Воздухоотводчи автоматический 1/2"	VT.502.NH.04		Valtec	шт.	4		
13	Клапан балансировочный ручной 1"	VT.054.N.06		Valtec	шт.	2		
14	Кран шаровой VALTEC BASE 1"	VT.214.N.06		Valtec	шт.	2		
15	Трубы из полипропилена (PPR) армированная φ20x3.4 мм.			Торговая сеть	м.	175.50		
16	То же φ25x4.2 мм.			Торговая сеть	м.	46.00		

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

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

10/2020-1-ИОС4.СО

Лист

5

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
17	Угольник 90° Ø20 мм.			Торговая сеть	шт.	42		
18	Угольник 90° Ø25 мм.			Торговая сеть	шт.	8		
19	Тройник равнопроходной Ø20x20x20 мм.			Торговая сеть	шт.	30		
20	Тройник равнопроходной Ø25x25x25 мм.			Торговая сеть	шт.	4		
21	Тройник переходной Ø25x20x25 мм.			Торговая сеть	шт.	6		
22	Обвод Ø20 мм.			Торговая сеть	шт.	19		
23	Крестовина Ø20x20x20x20 мм.			Торговая сеть	шт.	2		
24	Переход Ø25x20 мм.			Торговая сеть	шт.	6		
25	Фиксатор (опора скользящая) Ø20x3.4 мм.			Торговая сеть	шт.	175		
26	То же Ø25x4.2 мм.			Торговая сеть	шт.	46		
27	Теплоизоляция (изоляция из вспененного полиэтилена в трубках) δ=25 мм. Ø20x3.4 мм.	ГОСТ 23208-2003		Energoflex Super	п. м.	43.00		
28	То же Ø25x4.2 мм.	ГОСТ 23208-2003		Energoflex Super	п. м.	46.00		

Согласовано

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

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

10/2020-1-ИОС4.СО

ПРИЛАГАЕМАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

						10/2020-1-ИОС4		
	<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№Док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		
	Директор		Мурзенко			10.20	Стадия	Лист
	Выполнил		Духопельникова			10.20	П	1
	Проверил		Духопельникова			10.20	Листов	
							«Центр строительной экспертизы и оценки»	
	Н. контроль		Запорожцева			10.20	г. Новочеркасск	

Прилагаемая документация.

Приложение № 1.

«Индивидуальный жилой дом, расположенный по адресу: Краснодарский край, Апшеронский район, с/о Мезмайский, п. Мезмай, ул. Речная, 7».

Климатические и метеорологические условия, расчетные параметры наружного воздуха:

Температура воздуха (зимний период)	-14 °С
Температура воздуха (летний период)	+28 °С
Средняя температура отопительного периода	2,5 °С
Влажность воздуха (зимний период)	81 %
Влажность воздуха (летний период)	64 %
Продолжительность отопительного периода	145 суток
Барометрическое давление	1013 гПа
Расчетная скорость ветра:	
- теплый период;	0,0 м/с
- холодный период.	2,7 м/с

Теплотехнический расчет

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций выполнен согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология», СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

Количество градусо-суток отопительного периода для г. Апшеронска, Краснодарского края:

$$D = (t_{\text{int}} - t_{\text{ht}}) \cdot z_{\text{ht}} = (20 - 2,5) \cdot 145 = 2538 \text{ } ^\circ\text{C} \cdot \text{сут}$$

где t_{int} - расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания, °С;
 t_{ht} средняя температура наружного воздуха периода со средней температурой 8°С;

z_{ht} продолжительность отопительного периода, сут.

Приведенные сопротивления теплопередаче наружных ограждений при расчетных значениях D_d для здания жилого дома, расположенного по адресу: Краснодарский край, г. Апшеронск:

					10/2020-1-ИОС4.Р	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

Для стен:

$$R_{req} = 0.00035 * 2538 + 1.4 = 2.29 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$$

Для покрытия и пола:

$$R_{req} = 0.00045 * 2538 + 1.9 = 3.04 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$$

Для окон:

$$R_{req} = 0.000075 * 2538 + 0.15 = 0.34 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$$

Приведенные сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций, принятые в проекте.

Для наружных стен здания жилого дома, расположенного по адресу: Краснодарский край, г. Апшеронск, состоящих:

1. Наружные стены из клееного бруса, сечением 200x265h, $\lambda=0,10 \text{ Вт/м} \cdot \text{°C}$, $\delta=200 \text{ мм}$.
2. Лакокрасочное покрытие клееного бруса, $\lambda=0,18 \text{ Вт/м} \cdot \text{°C}$, $\delta=5 \text{ мм}$.

$$R = \frac{1}{8.7} + \frac{0.200}{0.10} + \frac{0.005}{0.18} + \frac{1}{23} = 2.186 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт} < R_{req} = 2.29 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$$

Для перекрытия над цокольным этажом жилого дома, расположенного по адресу: Краснодарский край, г. Апшеронск, состоящих:

1. Железобетонная плита, $\lambda=1,69 \text{ Вт/м} \cdot \text{°C}$, $\delta=180 \text{ мм}$.
2. Деревянные балки с обрешеткой (перекрытия по балкам 50x200 мм), $\lambda=0,18 \text{ Вт/м} \cdot \text{°C}$, $\delta=220 \text{ мм}$.
3. С заполнением утеплителем ROCKWOOL АКУСТИК БАТТС, $\lambda=0,035 \text{ Вт/м} \cdot \text{°C}$, $\delta=50 \text{ мм}$.

$$R = \frac{1}{8.7} + \frac{0.180}{1.69} + \frac{0.220}{0.18} + \frac{0.050}{0.035} + \frac{1}{23} = 2.916 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт} < R_{req} = 3.04 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$$

Для перекрытия цокольного этажа жилого дома, расположенного по адресу: Краснодарский край, г. Апшеронск, состоящих:

1. Деревянные балки с обрешеткой (перекрытия по балкам 50x200 мм), $\lambda=0,18 \text{ Вт/м} \cdot \text{°C}$, $\delta=200 \text{ мм}$.
2. С заполнением утеплителем ROCKWOOL АКУСТИК БАТТС, $\lambda=0,035 \text{ Вт/м} \cdot \text{°C}$, $\delta=100 \text{ мм}$.

$$R = \frac{1}{8.7} + \frac{0.200}{0.18} + \frac{0.100}{0.035} + \frac{1}{23} = 4.126 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт} < R_{req} = 3.04 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$$

					10/2020-1-ИОС4.Р	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Для кровли здания жилого дома, расположенного по адресу: Краснодарский край, г. Апшеронск, состоящих:

1. Деревянные балки с обрешеткой (перекрытия по балкам 50x200 мм), $\lambda=0,18$ Вт/м*°C, $\delta=200$ мм.
2. С заполнением утеплителем ROCKWOOL АКУСТИК БАТТС, $\lambda=0,035$ Вт/м*°C, $\delta=100$ мм.

$$R = \frac{1}{8.7} + \frac{0.200}{0.18} + \frac{0.100}{0.035} + \frac{1}{23} = 4.126 \text{ м}^2\text{*°C/Вт} < R_{req} = 3.04 \text{ м}^2\text{*°C/Вт}.$$

Для дверей входных здания жилого дома, расположенного по адресу: Краснодарский край, г. Апшеронск:

$$R^d = 0.6 * R^{cm} = 0.6 * 2.186 = 1.31 \text{ м}^2\text{*°C/Вт}.$$

Для окон здания жилого дома, расположенного по адресу: Краснодарский край, г. Апшеронск:

Заполнение оконных блоков – из ПВХ-профилей по ГОСТ 30974-99 с двухкамерным стеклопакетом из обычного стекла толщиной 4 мм марки (4М1-10-4М1-10-4М1) с приведенным расчетным сопротивлением теплопередаче – 0,51 м²*°C/Вт.

$$R^{ок} = 0.51 \text{ м}^2\text{*°C/Вт} > R_{req} = 0.34 \text{ м}^2\text{*°C/Вт}.$$

										Лист
										4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	10/2020-1-ИОС4.Р					









Итоги - Общие

Общие данные:		
Название проекта:	Индивидуальный жилой дом, расположенный по адресу:	
	Краснодарский край, Апшеронский район.	
Город:	Апшеронский район, с/о Мезмайский, п. Мезмай.	
Адрес:	п. Мезмай, ул. Речная, 7.	
Проектировщик:	"Центр строительной экспертизы и оценки"	
Дата расчетов:	Воскресенье 1 ноября 2020 18:31	
Дата создания проекта:	Воскресенье 1 ноября 2020 18:31	
Файл данных:	D:\Проекты\1. Проекты\Жилой дом Апшеронск\3	
Нормы:		
Норма для выполнения расчета коэф. теплопередачи:	СП 50.13330.2012	
Норма для выполнения расчета проект. тепловой нагруз	СП 50.13330.2012	
Климатические данные:		
Климатическая зона:	Краснодар	
Проектная наружная температура θ_e :	-14	°C
Грунт:		
Основные итоги расчетов здания:		
Отапливаемая площадь здания A_H :	627,8	м ²
Отапливаемый объем здания V_H :	3582,2	м ³
Проектные потери тепла за счет теплопередачи Φ_T :	17130	Вт
Проектные потери тепла на вентиляцию Φ_V :	15698	Вт
Проектная тепловая нагрузка здания Φ_{HL} :	32828	Вт

Итоги - Общие

Показатели и коэффициенты потерь тепла:		
Показатель Φ_{HL} по отношению к поверхности $\Phi_{HL,A}$:	52,3	Вт/м ²
Показатель Φ_{HL} по отношению к кубатуре $\Phi_{HL,V}$:	9,2	Вт/м ³
Итоги расчетов вентиляции для нужд проектной тепловой нагрузки:		
Среднее количество воздухообменов n:	0,4	
Количество подаваемого вентиляционного воздуха V_v :	1359,0	м ³ /ч
Средняя температура подаваемого воздуха θ_v :	-14,0	°C
Параметры расчетов проекта:		
Минимальная дежурная температура $\theta_{j,u}$:	16	°C
Данные по умолчанию для расчетов:		
Тип системы отопления в здании:	Воздушное SOD	
Геометрия здания:		
Отметка грунтовой воды по умолчанию:		м
Высота этажа по умолчанию H:	3,50	м
Выс. помещений в свете перекрытий по умолчанию H_i :	3,10	м
Поворот здания:	Без поворотаБез поворот	
Статистика здания:		
Количество этажей:	3	
Количество зон здания:		
Количество групп помещений:		
Количество помещений:	18	

Итоги - Ведомость ограждений

Символ	Описание	Вид	Влажностный режим	Про
 ДВЕРЬ	Дверь наружная	Дверь наружная	Нормальный	
 ДВЕРЬ В	Дверь внутренняя	Дверь внутренняя	Нормальный	
 ОКНО	Окно наружное	Окно наружное	Нормальный	
 ПЕРЕКРЫТИЕ	Кровля	Кровля	Нормальный	
 ПОКРЫТИЕ П	Пол по грунту	Пол по грунту	Нормальный	
 ПОКРЫТИЕ Ц	Пол в подвале	Пол в подвале	Нормальный	
 СТЕНА ВНУТ	Стена внутренняя	Стена внутренняя	Нормальный	
 СТЕНА НАР	Стена наружная	Стена наружная	Нормальный	

Итоги - Ограждения

Символ	d	Описание материала	λ	ρ	C_p	R	R_{cor}	δ	μ	Z	
	м		Вт/(м·К)	кг/м ³	кДж/(кг·К)	м ² ·К/Вт	м ² ·К/Вт	г/(м·ч·Па)		м ² ·ч·Па/г	м ² ·ч
ПЕРЕКРЫТИЕ	Кровля										
Вид ограждения: Кровля, Влажностные условия: Нормальный											
СОСНА-ВДОЛ	0,2000		0,300	550	2,510	0,667	0,667	320,00	2	625,0	
ROCKWOOL	0,1000	Утеплитель ROCKWOOL АКУСТИК БАТТС	0,035	40		2,857	2,857				
Сопrotивлен											
Сопrotивлени											
Сумма сопrotив. теплооб. и термич. сопrotив.											
Ко											
ПОКРЫТИЕ П	Пол по грунту										
Вид ограждения: Пол по грунту, Влажностные условия: Нормальный											
ROCKWOOL	0,0500	Утеплитель ROCKWOOL АКУСТИК БАТТС	0,035	40		1,429	1,429				
СОСНА	0,2200		0,160	550	2,510	1,375	1,375	60,00	12	3666,7	
ЖЕЛЕЗБЕТОН	0,1800		1,700	2500	0,840	0,106	0,106	30,00	24	6000,0	
Сопrotивление грунта вместе с сопро											
Сумма сопrotив. теплооб. и термич. сопrotив.											
Ко											
ПОКРЫТИЕ Ц	Пол в подвале										
Вид ограждения: Пол в подвале, Влажностные условия: Нормальный											
Разница высоты пола и грунтовой воды $Z_{гв}$: м											
ROCKWOOL	0,1000	Утеплитель ROCKWOOL АКУСТИК БАТТС	0,035	40		2,857	2,857				
СОСНА-ВДОЛ	0,2000		0,300	550	2,510	0,667	0,667	320,00	2	625,0	
Эквивалентное сопrotивление теплоотд											
Сумма сопrotив. теплооб. и термич. сопrotив.											

Итоги - Ограждения

Символ	d	Описание материала	λ	ρ	c_p	R	R_{cor}	δ	μ	Z	
	м		Вт/(м·К)	кг/м ³	кДж/(кг·К)	м ² ·К/Вт	м ² ·К/Вт	г/(м·ч·Па)		м ² ·ч·Па/г	м ² ·ч
■ СТЕНА ВНУТ Стена внутренняя											
Вид ограждения: Стена внутренняя, Влажностные условия: Нормальный											
■ СОСНА	0,2000		0,160	550	2,510	1,250	1,250	60,00	12	3333,3	
											Сопротивлен
											Сопротивлен
											Сумма сопротив. теплооб. и термич. сопротив.
											Ко
■ СТЕНА НАР Стена наружная											
Вид ограждения: Стена наружная, Влажностные условия: Нормальный											
■ ЛАК	0,0050	Лакокрасочное покрытие	0,180			0,028	0,028				
■ БРУС	0,2000	Клееный брус	0,100	580	0,680	2,000	2,000				
											Сопротивлен
											Сопротивлени
											Сумма сопротив. теплооб. и термич. сопротив.
											Ко

Итоги - Ведомость помещений

Символ	Описание	$\theta_{int,н}$ °С	A м ²	V м ³	Ф _{нл} Вт	Тип помещения	Этаж
005	Спортзал	18,0	94,06	282,2	5934	Комната	ЦОКОЛЬ
101	Гостиная	22,0	53,96	161,9	4385	Гостиная	1-й
102	Лестница-Столовая	22,0	41,80	125,4	1273	Лестница	1-й
103	Кухня	18,0	17,28	51,8	965	Кухня с окном	1-й
104	Спальня	22,0	23,04	69,1	1473	Спальня	1-й
105	Холл	20,0	19,36	58,1	1162	Коридор	1-й
106	Санузел	22,0	4,83	14,5	386	Санузел	1-й
107	Санузел	22,0	2,99	9,0	157	Санузел	1-й
108	Постирочная	18,0	7,92	23,8	797	Домашняя прачечная	1-й
109	Топочная	18,0	10,44	31,3	1315	Котельная	1-й
110	Прихожая	20,0	10,80	32,4	1297	Коридор	1-й
101 (1)	Гостиная (второй свет)	22,0	53,96	180,8	4103	Гостиная	2-й
201	Спальня	22,0	52,81	176,9	4524	Спальня	2-й
202	Спальня	20,0	17,28	57,9	1309	Спальня	2-й
203	Кабинет	20,0	13,68	45,8	1063	Комната	2-й
204	Холл	20,0	24,90	83,4	1584	Коридор	2-й
205	Санузел	22,0	8,28	27,7	565	Санузел	2-й
206	Гардеробная	20,0	8,28	27,7	536	Комната	2-й

Итоги - Данные для программы С.О.

Символ	$\theta_{int,н}$	$\Phi_{HL,c}$	Φ_{hg}	Описание
	°С	Вт	Вт	
101	22,0	4385	0	Гостиная
102	22,0	1273	0	Лестница-Столовая
103	18,0	965	0	Кухня
104	22,0	1473	0	Спальня
105	20,0	1162	0	Холл
106	22,0	386	0	Санузел
107	22,0	157	0	Санузел
108	18,0	797	0	Постирочная
109	18,0	1315	0	Топочная
110	20,0	1297	0	Прихожая
101 (1)	22,0	4103	0	Гостиная (второй свет)
201	22,0	4524	0	Спальня
202	20,0	1309	0	Спальня
203	20,0	1063	0	Кабинет
204	20,0	1584	0	Холл
205	22,0	565	0	Санузел
206	20,0	536	0	Гардеробная
005	18,0	5934	0	Спортзал

№	Наименование	Площадь	Высота	Температура	Объем	Норма		Итого		Приложение № 3
						Приток	Вытяжка	Приток	Вытяжка	
Помещения цокольного этажа на отм. -3.480:										
5	Спортзал	94,06	3,10	16	291,59	80 м³/час на спортсмена		480	480	
Помещения первого этажа на отм. +0.020:										
1	Гостиная	53,96	6,65	20	358,83	30 м³/ч на 1 чел, но не менее 0.35*Vп	30 м³/ч на 1 чел, но не менее 0.35*Vп	240	240	
2	Лестница-Столовая	41,80	3,00	20	125,40	30 м³/ч на 1 чел, но не менее 0.35*Vп	30 м³/ч на 1 чел, но не менее 0.35*Vп 60 м³ на плиту	240	300	
3	Кухня	17,28	3,00	18	51,84	90 м³/ч	90 м³/ч	90	90	
4	Спальня	23,04	3,00	20	69,12	1,5	1,5	104	104	
5	Холл	19,36	3,00	18	58,08	1,5	1,5	87	87	
6	Санузел	4,83	3,00	22	14,49	25 м³/ч 50 м³/ч на 1 ун.	25 м³/ч 50 м³/ч на 1 ун.	75	75	
7	Санузел	2,99	3,00	22	8,97	25 м³/ч 50 м³/ч на 1 ун.	25 м³/ч 50 м³/ч на 1 ун.	75	75	
8	Постирочная	7,92	3,00	18	23,76	5	5	119	119	
9	Топочная	10,44	3,00	18	31,32	3	3	94	94	
10	Прихожая	10,80	3,00	18	32,40	1,5	1,5	49	49	
Помещения второго этажа на отм. +3.370:										
1	Спальня	52,81	3,35	20	176,91	1,5	1,5	265	265	
2	Спальня	17,28	3,35	20	57,89	1,5	1,5	87	87	
3	Кабинет	13,68	3,35	20	45,83	1,5	1,5	69	69	
4	Холл	24,90	3,35	20	83,42	1,5	1,5	125	125	

5	Санузел	8,28	3,35	20	27,74	25 м³/ч 50 м³/ч на 1 ун.	25 м³/ч 50 м³/ч на 1 ун.	75	75	
6	Гардеробная	8,28	3,35	20	27,74	1,5	1,5	42	42	

Определим плотность воздуха в помещении:

$$\rho_r = \frac{353}{(273+t_v)} = \frac{353}{(273+20)} = 1.20, \text{ кг/м}^3.$$

Подставляя значения в формулу, получим:

$$V_p = \frac{197}{1.20} = 164, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Таким образом, воздухообмен в помещении равен 164 м^3 за час, а объем подаваемого воздуха должен быть равен 181 м^3 за час.

Помещения первого этажа на отм. +0.020.

1 – Гостиная.

Исходные данные: температура подаваемого воздуха (t_r) – 50°C , нормируемая температура в помещении (t_v) – 20°C , теплотери помещения (Q) – 8488 Вт .

Определение количества воздуха для РСВО:

Для определения массы подаваемого воздуха при температуре t_r , используется формула:

$$E_{ot} = \frac{Q}{c*(t_r-t_v)},$$

где c – теплоемкость воздуха, равная $1,005 \text{ Дж}/(\text{кг}*\text{К})$.

Подставляя в формулу значения параметров, получим:

$$E_{ot} = \frac{8488}{1.005*(50-20)} = 282.$$

Объемное количество подаваемого воздуха рассчитывается по формуле:

$$V_{ot} = \frac{E_{ot}}{\rho_r},$$

где ρ_r – плотность воздуха, ($\text{кг}/\text{м}^3$) и определяется по формуле:

$$\rho_r = \frac{353}{(273+t_r)} = \frac{353}{(273+50)} = 1.09, \text{ кг/м}^3.$$

Тогда:

$$V_{ot} = \frac{282}{1.09} = 259, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

					10/2020–1–ИОС4.Р	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		15

Тогда:

$$V_{ot} = \frac{42}{1.09} = 39, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Воздухообмен в помещении определяется по формуле:

$$V_p = \frac{E_{ot}}{\rho_v}$$

Определим плотность воздуха в помещении:

$$\rho_r = \frac{353}{(273+t_v)} = \frac{353}{(273+20)} = 1.20, \text{ кг/м}^3.$$

Подставляя значения в формулу, получим:

$$V_p = \frac{42}{1.20} = 35, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Таким образом, воздухообмен в помещении равен 35 м³ за час, а объем подаваемого воздуха должен быть равен 39 м³ за час.

3 – Кухня.

Исходные данные: температура подаваемого воздуха (t_r) – 50°C, нормируемая температура в помещении (t_v) – 20°C, теплотери помещения (Q) – 965 Вт.

Определение количества воздуха для РСВО:

Для определения массы подаваемого воздуха при температуре t_r , используется формула:

$$E_{ot} = \frac{Q}{c*(t_r-t_v)},$$

где c – теплоемкость воздуха, равная 1,005 Дж/(кг*К).

Подставляя в формулу значения параметров, получим:

$$E_{ot} = \frac{965}{1.005*(50-20)} = 32.$$

Объемное количество подаваемого воздуха рассчитывается по формуле:

$$V_{ot} = \frac{E_{ot}}{\rho_r},$$

					10/2020–1–ИОС4.Р	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17

где p_r – плотность воздуха, (кг/м³) и определяется по формуле:

$$p_r = \frac{353}{(273+t_r)} = \frac{353}{(273+50)} = 1.09, \text{ кг/м}^3.$$

Тогда:

$$V_{ot} = \frac{32}{1.09} = 29, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Воздухообмен в помещении определяется по формуле:

$$V_p = \frac{E_{ot}}{p_v}$$

Определим плотность воздуха в помещении:

$$p_r = \frac{353}{(273+t_v)} = \frac{353}{(273+20)} = 1.20, \text{ кг/м}^3.$$

Подставляя значения в формулу, получим:

$$V_p = \frac{32}{1.20} = 27, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Таким образом, воздухообмен в помещении равен 27 м³ за час, а объем подаваемого воздуха должен быть равен 29 м³ за час.

4 – Спальня.

Исходные данные: температура подаваемого воздуха (t_r) – 50°C, нормируемая температура в помещении (t_v) – 20°C, теплотери помещения (Q) – 1473 Вт.

Определение количества воздуха для РСВО:

Для определения массы подаваемого воздуха при температуре t_r , используется формула:

$$E_{ot} = \frac{Q}{c*(t_r-t_v)},$$

где c – теплоемкость воздуха, равная 1,005 Дж/(кг*К).

Подставляя в формулу значения параметров, получим:

$$E_{ot} = \frac{1473}{1.005*(50-20)} = 49.$$

					10/2020-1-ИОС4.P	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

Объемное количество подаваемого воздуха рассчитывается по формуле:

$$V_{ot} = \frac{E_{ot}}{p_r},$$

где p_r – плотность воздуха, (кг/м³) и определяется по формуле:

$$p_r = \frac{353}{(273+t_r)} = \frac{353}{(273+50)} = 1.09, \text{ кг/м}^3.$$

Тогда:

$$V_{ot} = \frac{49}{1.09} = 45, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Воздухообмен в помещении определяется по формуле:

$$V_p = \frac{E_{ot}}{p_v}$$

Определим плотность воздуха в помещении:

$$p_r = \frac{353}{(273+t_v)} = \frac{353}{(273+20)} = 1.20, \text{ кг/м}^3.$$

Подставляя значения в формулу, получим:

$$V_p = \frac{49}{1.20} = 41, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Таким образом, воздухообмен в помещении равен 41 м³ за час, а объем подаваемого воздуха должен быть равен 45 м³ за час.

5 – Холл.

Исходные данные: температура подаваемого воздуха (t_r) – 50°C, нормируемая температура в помещении (t_v) – 20°C, теплопотери помещения (Q) – 1162 Вт.

Определение количества воздуха для РСВО:

Для определения массы подаваемого воздуха при температуре t_r , используется формула:

$$E_{ot} = \frac{Q}{c*(t_r-t_v)},$$

где c – теплоемкость воздуха, равная 1,005 Дж/(кг*К).

					10/2020–1–ИОС4.Р	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		19

Подставляя в формулу значения параметров, получим:

$$E_{ot} = \frac{1162}{1.005 \cdot (50 - 20)} = 39.$$

Объемное количество подаваемого воздуха рассчитывается по формуле:

$$V_{ot} = \frac{E_{ot}}{p_r},$$

где p_r – плотность воздуха, (кг/м³) и определяется по формуле:

$$p_r = \frac{353}{(273 + t_r)} = \frac{353}{(273 + 50)} = 1.09, \text{ кг/м}^3.$$

Тогда:

$$V_{ot} = \frac{39}{1.09} = 36, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Воздухообмен в помещении определяется по формуле:

$$V_p = \frac{E_{ot}}{p_v}$$

Определим плотность воздуха в помещении:

$$p_r = \frac{353}{(273 + t_v)} = \frac{353}{(273 + 20)} = 1.20, \text{ кг/м}^3.$$

Подставляя значения в формулу, получим:

$$V_p = \frac{39}{1.20} = 33, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Таким образом, воздухообмен в помещении равен 33 м³ за час, а объем подаваемого воздуха должен быть равен 36 м³ за час.

6 – Санузел.

Исходные данные: температура подаваемого воздуха (t_r) – 50°C, нормируемая температура в помещении (t_v) – 20°C, теплотери помещения (Q) – 386 Вт.

Определение количества воздуха для РСВО:

Для определения массы подаваемого воздуха при температуре t_r , используется формула:

					10/2020-1-ИОС4.Р	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		20

$$E_{ot} = \frac{Q}{c \cdot (t_r - t_v)},$$

где c – теплоемкость воздуха, равная 1,005 Дж/(кг*К).

Подставляя в формулу значения параметров, получим:

$$E_{ot} = \frac{386}{1.005 \cdot (50 - 20)} = 13.$$

Объемное количество подаваемого воздуха рассчитывается по формуле:

$$V_{ot} = \frac{E_{ot}}{\rho_r},$$

где ρ_r – плотность воздуха, (кг/м³) и определяется по формуле:

$$\rho_r = \frac{353}{(273 + t_r)} = \frac{353}{(273 + 50)} = 1.09, \text{ кг/м}^3.$$

Тогда:

$$V_{ot} = \frac{13}{1.09} = 12, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Воздухообмен в помещении определяется по формуле:

$$V_p = \frac{E_{ot}}{\rho_v}$$

Определим плотность воздуха в помещении:

$$\rho_r = \frac{353}{(273 + t_v)} = \frac{353}{(273 + 20)} = 1.20, \text{ кг/м}^3.$$

Подставляя значения в формулу, получим:

$$V_p = \frac{13}{1.20} = 11, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Таким образом, воздухообмен в помещении равен 11 м³ за час, а объем подаваемого воздуха должен быть равен 12 м³ за час.

7 – Санузел.

Исходные данные: температура подаваемого воздуха (t_r) – 50°C, нормируемая температура в помещении (t_v) – 20°C, теплопотери помещения (Q) – 157 Вт.

Определение количества воздуха для РСВО:

					10/2020–1–ИОС4.Р	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		21

Для определения массы подаваемого воздуха при температуре t_r , используется формула:

$$E_{ot} = \frac{Q}{c*(t_r - t_v)},$$

где c – теплоемкость воздуха, равная 1,005 Дж/(кг*К).

Подставляя в формулу значения параметров, получим:

$$E_{ot} = \frac{157}{1.005*(50-20)} = 5.$$

Объемное количество подаваемого воздуха рассчитывается по формуле:

$$V_{ot} = \frac{E_{ot}}{p_r},$$

где p_r – плотность воздуха, (кг/м³) и определяется по формуле:

$$p_r = \frac{353}{(273+t_r)} = \frac{353}{(273+50)} = 1.09, \text{ кг/м}^3.$$

Тогда:

$$V_{ot} = \frac{5}{1.09} = 5, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Воздухообмен в помещении определяется по формуле:

$$V_p = \frac{E_{ot}}{p_v}$$

Определим плотность воздуха в помещении:

$$p_r = \frac{353}{(273+t_v)} = \frac{353}{(273+20)} = 1.20, \text{ кг/м}^3.$$

Подставляя значения в формулу, получим:

$$V_p = \frac{5}{1.20} = 4, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Таким образом, воздухообмен в помещении равен 4 м³ за час, а объем подаваемого воздуха должен быть равен 5 м³ за час.

					10/2020-1-ИОС4.Р	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		22

8 – Постирочная.

Исходные данные: температура подаваемого воздуха (t_r) – 50°C, нормируемая температура в помещении (t_v) – 20°C, теплотери помещения (Q) – 797 Вт.

Определение количества воздуха для РСВО:

Для определения массы подаваемого воздуха при температуре t_r , используется формула:

$$E_{ot} = \frac{Q}{c \cdot (t_r - t_v)},$$

где c – теплоемкость воздуха, равная 1,005 Дж/(кг*К).

Подставляя в формулу значения параметров, получим:

$$E_{ot} = \frac{797}{1.005 \cdot (50 - 20)} = 26.$$

Объемное количество подаваемого воздуха рассчитывается по формуле:

$$V_{ot} = \frac{E_{ot}}{\rho_r},$$

где ρ_r – плотность воздуха, (кг/м³) и определяется по формуле:

$$\rho_r = \frac{353}{(273 + t_r)} = \frac{353}{(273 + 50)} = 1.09, \text{ кг/м}^3.$$

Тогда:

$$V_{ot} = \frac{26}{1.09} = 24, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Воздухообмен в помещении определяется по формуле:

$$V_p = \frac{E_{ot}}{\rho_v}$$

Определим плотность воздуха в помещении:

$$\rho_r = \frac{353}{(273 + t_v)} = \frac{353}{(273 + 20)} = 1.20, \text{ кг/м}^3.$$

Подставляя значения в формулу, получим:

$$V_p = \frac{26}{1.20} = 22, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

					10/2020–1–ИОС4.Р	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		23

Таким образом, воздухообмен в помещении равен 22 м³ за час, а объем подаваемого воздуха должен быть равен 24 м³ за час.

9 – Топочная.

Исходные данные: температура подаваемого воздуха (t_r) – 50°C, нормируемая температура в помещении (t_v) – 20°C, теплотери помещения (Q) – 1315 Вт.

Определение количества воздуха для РСВО:

Для определения массы подаваемого воздуха при температуре t_r , используется формула:

$$E_{ot} = \frac{Q}{c \cdot (t_r - t_v)},$$

где c – теплоемкость воздуха, равная 1,005 Дж/(кг*К).

Подставляя в формулу значения параметров, получим:

$$E_{ot} = \frac{1315}{1.005 \cdot (50 - 20)} = 44.$$

Объемное количество подаваемого воздуха рассчитывается по формуле:

$$V_{ot} = \frac{E_{ot}}{\rho_r},$$

где ρ_r – плотность воздуха, (кг/м³) и определяется по формуле:

$$\rho_r = \frac{353}{(273 + t_r)} = \frac{353}{(273 + 50)} = 1.09, \text{ кг/м}^3.$$

Тогда:

$$V_{ot} = \frac{44}{1.09} = 40, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Воздухообмен в помещении определяется по формуле:

$$V_p = \frac{E_{ot}}{\rho_v}$$

Определим плотность воздуха в помещении:

$$\rho_r = \frac{353}{(273 + t_v)} = \frac{353}{(273 + 20)} = 1.20, \text{ кг/м}^3.$$

					<i>10/2020–1–ИОС4.Р</i>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		24

Подставляя значения в формулу, получим:

$$V_p = \frac{44}{1.20} = 37, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Таким образом, воздухообмен в помещении равен 37 м³ за час, а объем подаваемого воздуха должен быть равен 40 м³ за час.

10 – Прихожая.

Исходные данные: температура подаваемого воздуха (t_r) – 50°C, нормируемая температура в помещении (t_v) – 20°C, теплотери помещения (Q) – 1297 Вт.

Определение количества воздуха для РСВО:

Для определения массы подаваемого воздуха при температуре t_r , используется формула:

$$E_{ot} = \frac{Q}{c \cdot (t_r - t_v)},$$

где c – теплоемкость воздуха, равная 1,005 Дж/(кг*К).

Подставляя в формулу значения параметров, получим:

$$E_{ot} = \frac{1297}{1.005 \cdot (50 - 20)} = 43.$$

Объемное количество подаваемого воздуха рассчитывается по формуле:

$$V_{ot} = \frac{E_{ot}}{\rho_r},$$

где ρ_r – плотность воздуха, (кг/м³) и определяется по формуле:

$$\rho_r = \frac{353}{(273 + t_r)} = \frac{353}{(273 + 50)} = 1.09, \text{ кг/м}^3.$$

Тогда:

$$V_{ot} = \frac{43}{1.09} = 40, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Воздухообмен в помещении определяется по формуле:

$$V_p = \frac{E_{ot}}{\rho_v}$$

					10/2020–1–ИОС4.Р	Лист
						25
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Определим плотность воздуха в помещении:

$$\rho_r = \frac{353}{(273+t_v)} = \frac{353}{(273+20)} = 1.20, \text{ кг/м}^3.$$

Подставляя значения в формулу, получим:

$$V_p = \frac{43}{1.20} = 36, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Таким образом, воздухообмен в помещении равен 36 м³ за час, а объем подаваемого воздуха должен быть равен 40 м³ за час.

Помещения второго этажа на отм. +3.370.

1 – Спальня.

Исходные данные: температура подаваемого воздуха (t_r) – 50°C, нормируемая температура в помещении (t_v) – 20°C, теплотери помещения (Q) – 4524 Вт.

Определение количества воздуха для РСВО:

Для определения массы подаваемого воздуха при температуре t_r , используется формула:

$$E_{ot} = \frac{Q}{c*(t_r-t_v)},$$

где c – теплоемкость воздуха, равная 1,005 Дж/(кг*К).

Подставляя в формулу значения параметров, получим:

$$E_{ot} = \frac{4524}{1.005*(50-20)} = 150.$$

Объемное количество подаваемого воздуха рассчитывается по формуле:

$$V_{ot} = \frac{E_{ot}}{\rho_r},$$

где ρ_r – плотность воздуха, (кг/м³) и определяется по формуле:

$$\rho_r = \frac{353}{(273+t_r)} = \frac{353}{(273+50)} = 1.09, \text{ кг/м}^3.$$

Тогда:

$$V_{ot} = \frac{150}{1.09} = 138, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Воздухообмен в помещении определяется по формуле:

$$V_p = \frac{E_{ot}}{\rho_V}$$

Определим плотность воздуха в помещении:

$$\rho_r = \frac{353}{(273+t_V)} = \frac{353}{(273+20)} = 1.20, \text{ кг/м}^3.$$

Подставляя значения в формулу, получим:

$$V_p = \frac{150}{1.20} = 125, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Таким образом, воздухообмен в помещении равен 125 м³ за час, а объем подаваемого воздуха должен быть равен 138 м³ за час.

2 – Спальня.

Исходные данные: температура подаваемого воздуха (t_r) – 50°C, нормируемая температура в помещении (t_V) – 20°C, теплотери помещения (Q) – 1309 Вт.

Определение количества воздуха для РСВО:

Для определения массы подаваемого воздуха при температуре t_r , используется формула:

$$E_{ot} = \frac{Q}{c*(t_r-t_V)},$$

где c – теплоемкость воздуха, равная 1,005 Дж/(кг*К).

Подставляя в формулу значения параметров, получим:

$$E_{ot} = \frac{1309}{1.005*(50-20)} = 43.$$

Объемное количество подаваемого воздуха рассчитывается по формуле:

$$V_{ot} = \frac{E_{ot}}{\rho_r},$$

где ρ_r – плотность воздуха, (кг/м³) и определяется по формуле:

$$\rho_r = \frac{353}{(273+t_r)} = \frac{353}{(273+50)} = 1.09, \text{ кг/м}^3.$$

					10/2020–1–ИОС4.Р	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		27

Тогда:

$$V_{ot} = \frac{43}{1.09} = 40, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Воздухообмен в помещении определяется по формуле:

$$V_p = \frac{E_{ot}}{p_v}$$

Определим плотность воздуха в помещении:

$$p_r = \frac{353}{(273+t_v)} = \frac{353}{(273+20)} = 1.20, \text{ кг/м}^3.$$

Подставляя значения в формулу, получим:

$$V_p = \frac{43}{1.20} = 36, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Таким образом, воздухообмен в помещении равен 36 м³ за час, а объем подаваемого воздуха должен быть равен 40 м³ за час.

3 – Кабинет.

Исходные данные: температура подаваемого воздуха (t_r) – 50°C, нормируемая температура в помещении (t_v) – 20°C, теплотери помещения (Q) – 1063 Вт.

Определение количества воздуха для РСВО:

Для определения массы подаваемого воздуха при температуре t_r , используется формула:

$$E_{ot} = \frac{Q}{c*(t_r-t_v)},$$

где c – теплоемкость воздуха, равная 1,005 Дж/(кг*К).

Подставляя в формулу значения параметров, получим:

$$E_{ot} = \frac{1063}{1.005*(50-20)} = 35.$$

Объемное количество подаваемого воздуха рассчитывается по формуле:

$$V_{ot} = \frac{E_{ot}}{p_r},$$

					10/2020–1–ИОС4.Р	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		28

где p_r – плотность воздуха, (кг/м³) и определяется по формуле:

$$p_r = \frac{353}{(273+t_r)} = \frac{353}{(273+50)} = 1.09, \text{ кг/м}^3.$$

Тогда:

$$V_{ot} = \frac{35}{1.09} = 32, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Воздухообмен в помещении определяется по формуле:

$$V_p = \frac{E_{ot}}{p_v}$$

Определим плотность воздуха в помещении:

$$p_r = \frac{353}{(273+t_v)} = \frac{353}{(273+20)} = 1.20, \text{ кг/м}^3.$$

Подставляя значения в формулу, получим:

$$V_p = \frac{35}{1.20} = 29, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Таким образом, воздухообмен в помещении равен 29 м³ за час, а объем подаваемого воздуха должен быть равен 32 м³ за час.

4 – Холл.

Исходные данные: температура подаваемого воздуха (t_r) – 50°C, нормируемая температура в помещении (t_v) – 20°C, теплопотери помещения (Q) – 1584 Вт.

Определение количества воздуха для РСВО:

Для определения массы подаваемого воздуха при температуре t_r , используется формула:

$$E_{ot} = \frac{Q}{c*(t_r-t_v)},$$

где c – теплоемкость воздуха, равная 1,005 Дж/(кг*К).

Подставляя в формулу значения параметров, получим:

$$E_{ot} = \frac{1584}{1.005*(50-20)} = 53.$$

					10/2020–1–ИОС4.Р	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Объемное количество подаваемого воздуха рассчитывается по формуле:

$$V_{ot} = \frac{E_{ot}}{p_r},$$

где p_r – плотность воздуха, (кг/м³) и определяется по формуле:

$$p_r = \frac{353}{(273+t_r)} = \frac{353}{(273+50)} = 1.09, \text{ кг/м}^3.$$

Тогда:

$$V_{ot} = \frac{53}{1.09} = 49, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Воздухообмен в помещении определяется по формуле:

$$V_p = \frac{E_{ot}}{p_v}$$

Определим плотность воздуха в помещении:

$$p_r = \frac{353}{(273+t_v)} = \frac{353}{(273+20)} = 1.20, \text{ кг/м}^3.$$

Подставляя значения в формулу, получим:

$$V_p = \frac{53}{1.20} = 44, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Таким образом, воздухообмен в помещении равен 44 м³ за час, а объем подаваемого воздуха должен быть равен 49 м³ за час.

5 – Санузел.

Исходные данные: температура подаваемого воздуха (t_r) – 50°C, нормируемая температура в помещении (t_v) – 20°C, теплотери помещения (Q) – 565 Вт.

Определение количества воздуха для РСВО:

Для определения массы подаваемого воздуха при температуре t_r , используется формула:

$$E_{ot} = \frac{Q}{c*(t_r-t_v)},$$

где c – теплоемкость воздуха, равная 1,005 Дж/(кг*К).

					10/2020–1–ИОС4.Р	Лист
						30
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Подставляя в формулу значения параметров, получим:

$$E_{ot} = \frac{565}{1.005 \cdot (50 - 20)} = 19.$$

Объемное количество подаваемого воздуха рассчитывается по формуле:

$$V_{ot} = \frac{E_{ot}}{p_r},$$

где p_r – плотность воздуха, (кг/м³) и определяется по формуле:

$$p_r = \frac{353}{(273 + t_r)} = \frac{353}{(273 + 50)} = 1.09, \text{ кг/м}^3.$$

Тогда:

$$V_{ot} = \frac{19}{1.09} = 17, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Воздухообмен в помещении определяется по формуле:

$$V_p = \frac{E_{ot}}{p_v}$$

Определим плотность воздуха в помещении:

$$p_r = \frac{353}{(273 + t_v)} = \frac{353}{(273 + 20)} = 1.20, \text{ кг/м}^3.$$

Подставляя значения в формулу, получим:

$$V_p = \frac{19}{1.20} = 16, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Таким образом, воздухообмен в помещении равен 16 м³ за час, а объем подаваемого воздуха должен быть равен 17 м³ за час.

6 – Гардеробная.

Исходные данные: температура подаваемого воздуха (t_r) – 50°C, нормируемая температура в помещении (t_v) – 20°C, теплотери помещения (Q) – 536 Вт.

Определение количества воздуха для РСВО:

Для определения массы подаваемого воздуха при температуре t_r , используется формула:

						10/2020–1–ИОС4.Р	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			31

$$E_{ot} = \frac{Q}{c \cdot (t_r - t_v)},$$

где c – теплоемкость воздуха, равная 1,005 Дж/(кг*К).

Подставляя в формулу значения параметров, получим:

$$E_{ot} = \frac{536}{1.005 \cdot (50 - 20)} = 18.$$

Объемное количество подаваемого воздуха рассчитывается по формуле:

$$V_{ot} = \frac{E_{ot}}{p_r},$$

где p_r – плотность воздуха, (кг/м³) и определяется по формуле:

$$p_r = \frac{353}{(273 + t_r)} = \frac{353}{(273 + 50)} = 1.09, \text{ кг/м}^3.$$

Тогда:

$$V_{ot} = \frac{18}{1.09} = 17, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Воздухообмен в помещении определяется по формуле:

$$V_p = \frac{E_{ot}}{p_v}$$

Определим плотность воздуха в помещении:

$$p_r = \frac{353}{(273 + t_v)} = \frac{353}{(273 + 20)} = 1.20, \text{ кг/м}^3.$$

Подставляя значения в формулу, получим:

$$V_p = \frac{18}{1.20} = 15, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Таким образом, воздухообмен в помещении равен 15 м³ за час, а объем подаваемого воздуха должен быть равен 17 м³ за час.

Если количество воздуха для отопления меньше количества воздуха, необходимого для вентиляции, то принимают во внимание только количество воздуха, необходимого для вентиляции с проектированием приточной системы воздушного отопления.

					10/2020–1–ИОС4.Р	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		32

Сопоставительная таблица расходов воздухообмена в помещениях жилого дома:

№	Наименование	Площадь	Высота	Объем	Расход воздухообмена, м ³ /ч	Расход СВО, м ³ /ч
<u>Помещения цокольного этажа на отм. -3.480:</u>						
5	Спортзал	94,06	3,10	291,59	480	181
<u>Помещения первого этажа на отм. +0.020:</u>						
1	Гостиная	53,96	6,65	358,83	240	259
2	Лестница-Столовая	41,80	3,00	125,40	240	39
3	Кухня	17,28	3,00	51,84	90	29
4	Спальня	23,04	3,00	69,12	104	45
5	Холл	19,36	3,00	58,08	87	36
6	Санузел	4,83	3,00	14,49	75	12
7	Санузел	2,99	3,00	8,97	75	5
8	Постирочная	7,92	3,00	23,76	119	24
9	Топочная	10,44	3,00	31,32	94	40
10	Прихожая	10,80	3,00	32,40	49	40
<u>Помещения второго этажа на отм. +3.370:</u>						
1	Спальня	52,81	3,35	176,91	265	138
2	Спальня	17,28	3,35	57,89	87	40
3	Кабинет	13,68	3,35	45,83	69	32
4	Холл	24,90	3,35	83,42	125	49
5	Санузел	8,28	3,35	27,74	75	17
6	Гардеробная	8,28	3,35	27,74	42	17

						10/2020-1-ИОС4.Р	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			33

Версия Vsv32.exe от 27.06.2010

П У Т Ь к данным: D:\Проекты\1. Проекты\Жилой дом Апшеронск\3. ИОС4\Расчеты\Приложение № 5 П 1.rez

Исходные данные:

Система: Приточная общеобменная

Эквивалентный

Диаметр по: : диаметр, эквивалентный по площади поперечного сечения

t перемещаемого воздуха, °C: 20,0

Пределы скоростей

Для сборных (М/Сек): 5,0

Для концевых (М/Сек): 2,5

Способ увязки системы: Плоскими диафрагмами

К о н ц е в ы е у ч а с т к и.

Номер конц. участ	Расход воздуха м3/час	Длина М	Сумма КМС	Допол потер ПА	материал воздухо- вода	Сорт. возд.	Диаметр (b шири- на) мм	h высота мм	Устр. приём разда	Отводы	
										Шт	Угол
1	340	5,9	6,0	0	10	2	200	200	17	0	0
2	170	3,3	3,0	0	10	2	200	200	17	0	0
3	170	5,6	3,0	0	10	2	150	150	17	0	0
4	85	3,1	1,5	0	10	2	150	100	17	0	0
5	255	5,6	4,5	0	10	2	150	150	17	0	0
6	110	4,65	3,0	0	10	2	150	100	17	0	0
7	110	3,95	3,0	0	10	2	150	100	17	0	0
8	165	5,70	4,5	0	10	2	150	100	17	0	0
9	170	2,9	3,0	0	10	2	150	100	17	0	0
10	55	4,25	1,5	0	10	2	100	100	17	0	0
11	110	3,90	3,0	0	10	2	150	100	17	0	0
12	110	3,0	3,0	35	10	2	150	100	17	1	90
13	85	4,0	1,5	0	10	2	150	100	17	0	0
14	165	3,3	4,5	0	10	2	150	150	17	0	0
15	85	4,0	1,5	0	10	2	150	100	17	0	0
16	55	3,5	1,5	0	10	2	100	100	17	0	0
17	110	3,9	3,0	0	10	2	150	100	17	0	0
18	165	5,3	4,5	0	10	2	150	150	17	0	0
19	110	3,5	3,0	0	10	2	150	150	17	0	0

Устройства раздачи (Притока) воздуха

№	Наименование приточно-раздаточных устройств	КМС Приток	КМС Вытяжка	Потери Па
17	Универсальный диффузор PAV-B	1,50	1,50	0

Магистральные участки

Ном. сбор участ	Номера исходн.			Длина М	Сумма КМС	Допол потер ПА	Материал воздухо- вода	Сорт воз	Диаметр ширина b мм	h высота мм	Тип кон воз	Отводы	
	лев	цент	прав									Шт	Угол
20	18	0	19	0,8	1,5	0	10	2	200	150	УЗ	0	0
21	16	20	17	2,5	1,5	20	10	2	200	150	УН	0	0
22	15	21	0	2,5	1,5	20	10	2	200	200	УН	0	0
23	0	13	22	0,7	1,5	0	10	2	250	200	УЗ	0	0
24	23	0	14	4,90	1,5	0	10	2	250	200	УН	1	90
25	10	12	11	2,45	1,5	20	10	2	150	150	УН	0	0
26	8	25	9	0,55	1,5	0	10	2	250	200	УН	0	0
27	0	26	7	4,45	1,5	20	10	2	250	200	УН	0	0
28	6	27	0	0,50	1,5	0	10	2	600	200	УН	0	0
29	5	28	24	4,2	1,5	0	10	2	600	200	УН	0	0
30	0	3	29	0,9	1,5	0	10	2	600	200	УН	0	0
31	30	0	4	3,4	1,5	0	10	2	600	200	УН	0	0
32	1	0	2	4,10	1,5	0	10	2	200	200	УН	0	0

РЕЗУЛЬТАТ РАСЧЁТА

Система <Приложение № 5 П 1> Дата 12.11.2020 г.

№ уч.	Расход (м3/ч)	Длина (м)	Стороны или диаметр (мм)	Скорост (м/сек)	Потери на уч. (ПА)	Ветка Потери	Невяз ка %	Диафрагма в (мм)			
1	340	5.9	200 x 200	2.4	31.9	158	71%	133 x 133			
2	170	3.3	200 x 200	1.2	9.4	135	80%	113 x 113			
3	170	5.6	150 x 150	2.1	76.2	229	42%	103 x 103			
4	85	3.1	150 x 100	1.6	15.6	138	79%	91 x 60			
5	255	5.6	150 x 150	3.1	47.4	228	43%	111 x 111			
6	110	4.7	150 x 100	2.0	15.3	200	54%	100 x 67			
7	110	4.0	150 x 100	2.0	19.2	245	36%	104 x 69			
8	165	5.7	150 x 100	3.1	44.3	281	21%	118 x 79			
9	170	2.9	150 x 100	3.1	34.7						
10	55	4.3	100 x 100	1.5	10.3	282	21%	69 x 69			
11	110	3.9	150 x 100	2.0	17.4						
12	110	3.0	150 x 100	2.0	48.8	321	5%	123 x 82			
13	85	4.0	150 x 100	1.6	4.3	235	40%	98 x 65			
14	165	3.3	150 x 150	2.0	23.3	236	39%	103 x 103			
15	85	4.0	150 x 100	1.6	10.9	279	22%	104 x 69			
16	55	3.5	100 x 100	1.5	12.3	321	6%	78 x 78			
17	110	3.9	150 x 100	2.0	19.5	328	3%				
18	165	5.3	150 x 150	2.0	19.2	335	0%				
19	110	3.5	150 x 150	1.4	8.1	323	4%				
20	275	0.8	200 x 150	2.5	6.8						
21	440	2.5	200 x 150	4.1	40.1						
22	525	2.5	200 x 200	3.6	37.9						
23	610	0.7	250 x 200	3.4	17.7						
24	775	4.9	250 x 200	4.3	32.0						
25	275	2.5	150 x 150	3.4	34.9						
26	610	0.6	250 x 200	3.4	11.7						
27	720	4.5	250 x 200	4.0	41.1						
28	830	0.5	600 x 200	1.9	3.7						
29	1860	4.2	600 x 200	4.3	27.7						
30	2030	0.9	600 x 200	4.7	30.3						
31	2115	3.4	600 x 200	4.9	37.7						
32	510	4.1	200 x 200	3.5	41.1						
33	2625	9.6	600 x 200	6.1	85.0						
Максимальные потери по ветви					335 Па						

СПЕЦИФИКАЦИЯ

~~~~~

| Шифр                                                    | Наименование       | Толщина материала в мм | Стороны или диаметр мм | Длина м | площадь м2 |
|---------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|------------------------|---------|------------|
| 10                                                      | Оцинкованная сталь | 0.50                   | 100                    | 100     | 3.1        |
| 10                                                      | Оцинкованная сталь | 0.50                   | 150                    | 100     | 19.6       |
| 10                                                      | Оцинкованная сталь | 0.50                   | 150                    | 150     | 15.4       |
| 10                                                      | Оцинкованная сталь | 0.50                   | 200                    | 150     | 2.3        |
| 10                                                      | Оцинкованная сталь | 0.50                   | 200                    | 200     | 12.6       |
| 10                                                      | Оцинкованная сталь | 0.50                   | 250                    | 200     | 9.5        |
| 10                                                      | Оцинкованная сталь | 0.70                   | 600                    | 200     | 29.8       |
| Сталь листовая, 1 мм, для изготовления дроссельных шайб |                    |                        |                        |         | 0,29       |

**И т о г о :**

92.4

Примечание:

Толщина материала условно "77" - воздуховод задан пользователем без указания толщины материала

"12" - указана для кирпичных каналов

СПЕЦИФИКАЦИЯ  
ПРИЁМО-РАЗДАТОЧНЫХ УСТРОЙСТВ НА ВОЗДУХОВОДАХ

| Шифр | Наименование устройства      | Количество<br>шт | Примечание |
|------|------------------------------|------------------|------------|
| 17   | Универсальный диффузор PAV-B | 19               |            |

Версия Vsv32.exe от 27.06.2010

П У Т Ь к данным: D:\Проекты\1. Проекты\Жилой дом Апшеронск\3. ИОС4\Расчеты\Приложение № 5 В 1.rez

**Исходные данные:**

Система: Вытяжная общеобменная

Эквивалентный

Диаметр по: : диаметр, эквивалентный по площади поперечного сечения

t перемещаемого воздуха, °C: 20,0

Пределы скоростей

Для сборных (М/Сек): 5,0

Для концевых (М/Сек): 2,5

Способ увязки системы: Плоскими диафрагмами

**К о н ц е в ы е у ч а с т к и.**

| Номер<br>конц.<br>участ | Расход<br>воздуха<br>м3/час | Длина<br>М | Сумма<br>КМС | Допол<br>потер<br>ПА | материал<br>воздухо-<br>вода | Сорт.<br>возд. | Диаметр<br>(b шири-<br>на) мм | h<br>высота<br>мм | Устр.<br>приём<br>разда | Отводы |      |
|-------------------------|-----------------------------|------------|--------------|----------------------|------------------------------|----------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------|--------|------|
|                         |                             |            |              |                      |                              |                |                               |                   |                         | Шт     | Угол |
| 1                       | 300                         | 10,2       | 4,5          | 20                   | 10                           | 2              | 200                           | 150               | 17                      | 0      | 0    |
| 2                       | 100                         | 2,6        | 1,5          | 0                    | 10                           | 2              | 150                           | 100               | 17                      | 0      | 0    |
| 3                       | 100                         | 5,3        | 1,5          | 0                    | 10                           | 2              | 150                           | 100               | 17                      | 1      | 90   |
| 4                       | 240                         | 3,1        | 4,5          | 0                    | 10                           | 2              | 150                           | 150               | 17                      | 0      | 0    |
| 5                       | 80                          | 3,8        | 1,5          | 20                   | 10                           | 2              | 150                           | 100               | 17                      | 0      | 0    |
| 6                       | 300                         | 3,9        | 4,5          | 20                   | 10                           | 2              | 200                           | 150               | 17                      | 0      | 0    |
| 7                       | 80                          | 0,9        | 1,5          | 0                    | 10                           | 2              | 150                           | 150               | 17                      | 0      | 0    |
| 8                       | 160                         | 2,2        | 3,0          | 0                    | 10                           | 2              | 150                           | 150               | 17                      | 0      | 0    |
| 9                       | 200                         | 3,80       | 3,0          | 0                    | 10                           | 2              | 150                           | 150               | 17                      | 0      | 0    |
| 10                      | 300                         | 3,00       | 4,5          | 0                    | 10                           | 2              | 200                           | 150               | 17                      | 0      | 0    |
| 11                      | 510                         | 2,4        | 4,5          | 0                    | 10                           | 2              | 200                           | 200               | 17                      | 0      | 0    |

**Устройства** приёма (Вытяжки) воздуха

| №  | Наименование приточно-раздаточных устройств | КМС Приток | КМС Вытяжка | Потери Па |
|----|---------------------------------------------|------------|-------------|-----------|
| 17 | Универсальный диффузор PAV-B                |            | 1,50        | 1,50      |

**Магистральные участки**

| Ном.<br>сбор<br>участ | Номера исходн. |      |      | Длина<br>М | Сумма<br>КМС | Допол<br>потер<br>ПА | Материал<br>воздухо-<br>вода | Сорт<br>воз | Диаметр<br>ширина<br>b MM | h<br>высота<br>MM | Тип<br>кон<br>воз | Отводы |      |
|-----------------------|----------------|------|------|------------|--------------|----------------------|------------------------------|-------------|---------------------------|-------------------|-------------------|--------|------|
|                       | лев            | цент | прав |            |              |                      |                              |             |                           |                   |                   | Шт     | Угол |
| 12                    | 2              | 1    | 3    | 3,8        | 0            | 20                   | 10                           | 2           | 300                       | 150               | УН                | 0      | 0    |
| 13                    | 0              | 7    | 8    | 2,4        | 0            | 20                   | 10                           | 2           | 300                       | 150               | УН                | 0      | 0    |
| 14                    | 0              | 13   | 9    | 12,1       | 0            | 0                    | 10                           | 2           | 300                       | 150               | УН                | 1      | 90   |
| 15                    | 0              | 14   | 10   | 3,9        | 0            | 0                    | 10                           | 2           | 300                       | 200               | УН                | 0      | 0    |
| 16                    | 15             | 5    | 4    | 5,4        | 0            | 0                    | 10                           | 2           | 600                       | 150               | УН                | 0      | 0    |
| 17                    | 16             | 12   | 0    | 0,8        | 0            | 0                    | 10                           | 2           | 600                       | 150               | УН                | 0      | 0    |
| 18                    | 17             | 0    | 6    | 11,1       | 0            | 0                    | 10                           | 2           | 600                       | 200               | УН                | 1      | 90   |
| 19                    | 11             | 18   | 0    | 4,3        | 0            | 50                   | 10                           | 2           | 400                       | 400               | УН                | 3      | 90   |

**РЕЗУЛЬТАТ РАСЧЁТА**

Система <Приложение № 5 В 1> Дата 12.11.2020 г.

| NN<br>уч. | Расход<br>(м3/ч) | Длина<br>(м) | Стороны или<br>диаметр (мм) | Скорост<br>(м/сек) | Потери на<br>уч. ( ПА ) | Ветка<br>Потери | Невяз<br>ка % | Диафрагма<br>в (мм) |
|-----------|------------------|--------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------|---------------|---------------------|
| 1         | <b>300</b>       | <b>10.2</b>  | <b>200 x 150</b>            | <b>2.8</b>         | <b>55.2</b>             | <b>186</b>      | <b>0%</b>     |                     |
| 2         | 100              | 2.6          | 150 x 100                   | 1.9                | 5.5                     | 137             | 40%           | 108 x 72            |
| 3         | 100              | 5.3          | 150 x 100                   | 1.9                | 7.0                     |                 |               |                     |
| 4         | 240              | 3.1          | 150 x 150                   | 3.0                | 34.5                    |                 |               |                     |

|    |      |      |       |     |     |      |     |     |     |   |     |
|----|------|------|-------|-----|-----|------|-----|-----|-----|---|-----|
| 5  | 80   | 3.8  | 150 x | 100 | 1.5 | 27.1 | 135 | 41% | 103 | x | 69  |
| 6  | 300  | 3.9  | 200 x | 150 | 2.8 | 45.9 | 126 | 49% | 153 | x | 115 |
| 7  | 80   | 0.9  | 150 x | 150 | 1.0 | 2.7  | 148 | 31% | 98  | x | 98  |
| 8  | 160  | 2.2  | 150 x | 150 | 2.0 | 13.0 | 158 | 23% | 116 | x | 116 |
| 9  | 200  | 3.8  | 150 x | 150 | 2.5 | 19.1 | 143 | 35% | 116 | x | 116 |
| 10 | 300  | 3.0  | 200 x | 150 | 2.8 | 30.1 | 144 | 34% | 158 | x | 118 |
| 11 | 510  | 2.4  | 200 x | 200 | 3.5 | 45.2 | 108 | 63% | 156 | x | 156 |
| 12 | 500  | 3.8  | 300 x | 150 | 3.1 | 26.2 |     |     |     |   |     |
| 13 | 240  | 2.4  | 300 x | 150 | 1.5 | 21.4 |     |     |     |   |     |
| 14 | 440  | 12.1 | 300 x | 150 | 2.7 | 9.5  |     |     |     |   |     |
| 15 | 740  | 3.9  | 300 x | 200 | 3.4 | 6.0  |     |     |     |   |     |
| 16 | 1060 | 5.4  | 600 x | 150 | 3.3 | 3.3  |     |     |     |   |     |
| 17 | 1560 | 0.8  | 600 x | 150 | 4.8 | 24.4 |     |     |     |   |     |
| 18 | 1860 | 11.1 | 600 x | 200 | 4.3 | 17.3 |     |     |     |   |     |
| 19 | 2370 | 4.3  | 400 x | 400 | 4.1 | 63.1 |     |     |     |   |     |

Максимальные потери по ветви 186 Па

### С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я

~~~~~

Материал воздуховода		Толщина	Стороны или диаметр		Длина	площадь
Шифр	Наименование	в мм	мм		м	м2
10	Оцинкованная сталь	0.50	150	100	11.7	5.8
10	Оцинкованная сталь	0.50	150	150	10.0	6.0
10	Оцинкованная сталь	0.50	200	150	17.1	12.0
10	Оцинкованная сталь	0.50	300	150	18.3	16.5
10	Оцинкованная сталь	0.70	600	150	6.2	9.3
10	Оцинкованная сталь	0.50	200	200	2.4	1.9
10	Оцинкованная сталь	0.50	300	200	3.9	3.9
10	Оцинкованная сталь	0.70	600	200	11.1	17.8
10	Оцинкованная сталь	0.70	400	400	4.3	6.9
Сталь листовая, 1 мм, для изготовления дроссельных шайб						0,23

И т о г о :

80.0

Примечание:

Толщина материала условно "77" - воздуховод задан пользователем без указания толщины материала

"12" - указана для кирпичных каналов

С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я ПРИЁМО-РАЗДАТОЧНЫХ УСТРОЙСТВ НА ВОЗДУХОВОДАХ

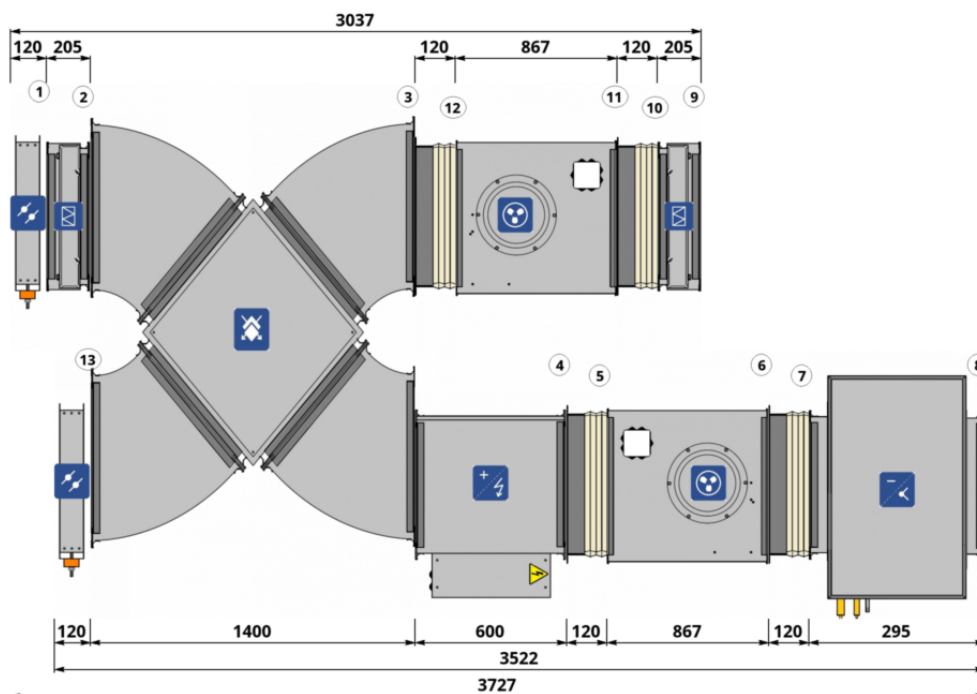
Шифр	Наименование устройства	Количество	Примечание
		шт	
17	Универсальный диффузор PAV-B	11	

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Заказчик: Духопельникова Е.Б.
 Представитель:
 Название объекта: Жилой дом Краснодар
 Ответственный менеджер: Рязанцев Андрей Анатольевич
 Инженер по основному оборудованию:
 Инженер по автоматике:
 Дата подбора: 05.11.2020
 Категория размещения: Не указано
 Общая масса: 281.308 кг

ID установки: 1592763
 ID расчета: 3888045
 Артикул 1С:
 Название системы: П1В1
 Расход воздуха: 2625/2625 м³/ч
 Сопротивление сети: 400/400 Па
 Типоразмер установки: 70-40
 Сторона обслуживания: правая/левая

Прямоугольный размер 70-40



СОСТАВ УСТАНОВКИ

Приточная часть



1. ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН

Наименование: **Воздушный клапан ВК 70-40-ЭП**
 Вес: **6.6 кг**
 Напряжение: **230 В**
 Наличие возвратной пружины: **Да**

Потери давления по воздуху: **0.8 Па**
 Расход воздуха: **2625 м³/ч**
 Привод: **Электропривод RWF05-220 (1 шт.)**
 Тип: **Открытый/Закрытый**



2. ФИЛЬТР

Наименование: **ФЯГ 70-40-EU3**
 Потери давления по воздуху: **79.6 Па**
 Вес: **7.6 кг**
 Расход воздуха в секции: **2625 м³/ч**

Фильтрующая вставка: **Кассета сменная фильтрующая для ФЯГ 70-40 EU3**
 Параметры: **Кассетный G3**
 Тип: **Кассетный G3**

**3. ПЛАСТИНЧАТЫЙ РЕКУПЕРАТОР**Модель: **RVP 700x400**Температура воздуха на входе: **-14 °C**Влажность воздуха на входе: **77 %**Влагосодержание воздуха на входе: **0.99 г/кг**Эффективность температурная: **39.61 %**Эффективность влажностная: **28.7 %**Передаваемая мощность: **12.66 кВт**Вес: **44 кг**Расход воздуха в секции: **2625 м³/ч**Температура воздуха на выходе: **3.46 °C**Влажность воздуха на выходе: **18 %**Влагосодержание воздуха на выходе: **0.88 г/кг**Потери давления по воздуху: **104.63 Па**Скорость воздуха в сечении рекуператора: **2.29 м/с**Байпас: **Нет**

Примечание:

**4. ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬ**Наименование: **ЭНП 700x400/48**Установленная мощность нагревателя: **48 кВт**Влажность на входе: **18 %**Влажность на выходе: **0.77 %**Потери давления по воздуху: **1.99 Па**Количество ступеней: **3**

:

Требуемая мощность: **45.32 кВт**Температура на входе: **-1.54 °C**Температура на выходе: **50 °C**Скорость воздуха в теплообменнике: **2.6 м/с**Конфигурация ТЭНов: **24+12+12**Вес: **27.4 кг****5. ГИБКАЯ ВСТАВКА**Наименование: **Вставка гибкая ВГ 700*400 ш20-ш20**Вес: **3.377 кг****6. ВЕНТИЛЯТОР**Наименование: **Вентилятор****VCP-70-40/35-GQ/4D-3,5/1500/380**Мощность двигателя: **3.5 кВт**Напор свободный: **400 Па**Напор расчетный: **650 Па**Вес: **50 кг**Напор фактический: **650 Па**Обороты фактические: **1318 об/мин**Рабочее колесо: **Вентилятор****VCP-70-40/35-GQ/4D-3,5/1500/380**Расход расчетный: **2625 м³/ч**Параметры электропитания: **3/380/50**Дросселирование: **0 Па**Расход фактический: **2625 м³/ч**Рабочий ток: **5.9 А**Размеры: **700*400****7. ГИБКАЯ ВСТАВКА**Наименование: **Вставка гибкая ВГ 700*400 ш20-ш20**Вес: **3.377 кг****8. ФРЕОНОВЫЙ ОХЛАДИТЕЛЬ**Наименование: **Канальный охладитель КФО 70-40/3 Л**Температура воздуха на входе: **28 °C**Относительная влажность воздуха на входе: **48 %**Температура воздуха на выходе: **20 (18.15) °C**Шаг оребрения: **2.5**Падение давления жидкости: **1.12 (1.89) кПа**Потери давления на коллекторах: **0 (0) кПа**Тип фреона: **R410A**Температура кипения фреона: **10.91 (7) °C**Количество рядов трубок: **3**Количество контуров: **4**Относительная влажность воздуха на выходе: **77.64 (85.42) %**Мощность: **7.19 (9.34) кВт**Падение давления по воздуху: **40.04 Па**

**8. ФРЕОНОВЫЙ ОХЛАДИТЕЛЬ**

Суммарные потери давления по жидкости: **0 (0) кПа**
 Суммарные потери давления по воздуху: **63.5 Па**
 Площадь теплообмена: **20.82 м²**
 Скорость воздуха в сечении теплообменника: **2.6 м/с**

Потери давления по воздуху на каплеуловителе: **22.05 Па**
 Массовый расход жидкости: **161.75 (211.47) кг/ч**
 Объем теплоносителя: **2.38 л**
 Диаметр (вход/выход): **42/**

Вытяжная часть

**9. ФИЛЬТР**

Наименование: **ФЯГ 70-40-EU3**
 Потери давления по воздуху: **79.6 Па**
 Вес: **7.6 кг**
 Расход воздуха в секции: **2625 м³/ч**

Фильтрующая вставка: **Кассета сменная фильтрующая для ФЯГ 70-40 EU3**
 Параметры: **Кассетный G3**
 Тип: **Кассетный G3**

10. ГИБКАЯ ВСТАВКА

Наименование: **Вставка гибкая ВГ 700*400 ш20-ш20**

Вес: **3.377 кг**

**11. ВЕНТИЛЯТОР**

Наименование: **Вентилятор VCP-70-40/35-GQ/4D-3,5/1500/380**
 Мощность двигателя: **3.5 кВт**
 Напор свободный: **400 Па**
 Напор расчетный: **595 Па**
 Вес: **50 кг**
 Напор фактический: **595 Па**
 Обороты фактические: **1265 об/мин**

Рабочее колесо: **Вентилятор VCP-70-40/35-GQ/4D-3,5/1500/380**
 Расход расчетный: **2625 м³/ч**
 Параметры электропитания: **3/380/50**
 Дросселирование: **0 Па**
 Расход фактический: **2625 м³/ч**
 Рабочий ток: **5.9 А**
 Размеры: **700*400**

12. ГИБКАЯ ВСТАВКА

Наименование: **Вставка гибкая ВГ 700*400 ш20-ш20**

Вес: **3.377 кг**

**3. ПЛАСТИНЧАТЫЙ РЕКУПЕРАТОР**

Модель: **RVP 700x400**
 Температура воздуха на входе: **22 °C**
 Влажность воздуха на входе: **60 %**
 Влажосодержание воздуха на входе: **9.87 г/кг**
 Эффективность температурная: **39.61 %**
 Эффективность влажностная: **28.7 %**
 Примечание:

Расход воздуха в секции: **2625 м³/ч**
 Температура воздуха на выходе: **11.67 °C**
 Влажность воздуха на выходе: **83 %**
 Влажосодержание воздуха на выходе: **7.07 г/кг**
 Потери давления по воздуху: **114.5 Па**
 Скорость воздуха в сечении рекуператора: **2.63 м/с**

**13. ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН**

Наименование: **Воздушный клапан ВК 70-40-ЭП**
 Вес: **6.6 кг**

Потери давления по воздуху: **0.8 Па**
 Расход воздуха: **2625 м³/ч**

**13. ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН**Напряжение: **230 В**Наличие возвратной пружины: **Да**Привод: **Электропривод RWF05-220 (1 шт.)**Тип: **Открытый/Закрытый**

Шумовые характеристики

Приток

	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	79	78	70	70	75	74	71	68	86
Нагнетание	79	78	70	70	75	74	71	68	86
К окружению	56	65	67	65	68	63	63	59	80

Вытяжка

	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	79	78	70	70	75	74	71	68	86
Нагнетание	79	78	70	70	75	74	71	68	86
К окружению	56	65	67	65	68	63	63	59	80

Примечание. При заказе установки без комплекта автоматики производитель не несет ответственности за размораживание водяного нагревателя.

АВТОМАТИКА

**Щит управления**

Щит упр. 1к ЩУВЭК/3/13.1.1/14.2.1-К

48(380/3ф)24+12+12-П

3,5(380/5,9А)/2.1/4.1/5.2/6/7-В

3,5(380/5,9А)/2.1/4.1/5.2/7

Комплект датчиков

Реле перепада давления

Частотный преобразователь

Частотный преобразователь ATV310HU30N4E

Частотный преобразователь ATV310HU30N4E

Привода

Электропривод RWF05-220

График вентилятора притока

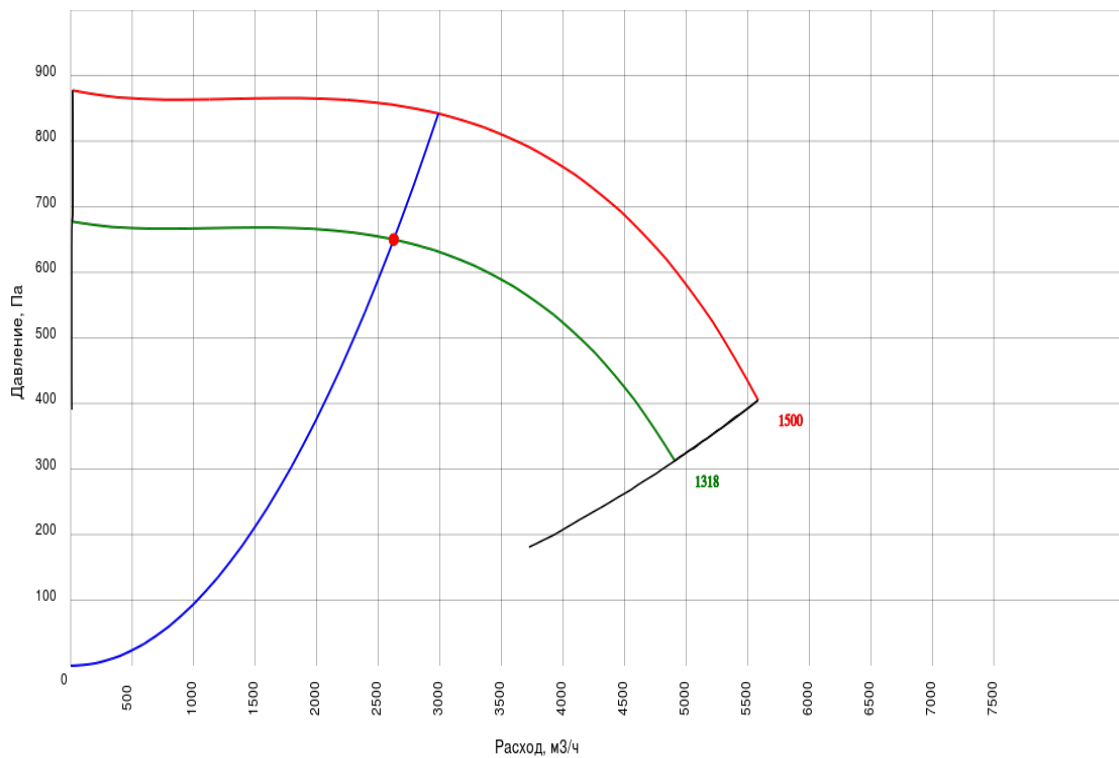


График вентилятора вытяжки

