РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство индивидуального жилого дома по адресу:
Республика Крым, г. Алушта, с. Изобильное, пер. Фруктовый, 28. Кадастровый номер 90:15:030103:22
Разделы: Отопление и вентиляция

0722-01-ОВ

2022

УРБАНСТРОЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

Копировал

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Титульный лист.	
2	Лист общих данных.	
3	Схема системы отопления -1-го этажа	
4	Схема системы отопления 1-го этажа	
5	Схема системы отопления 2-го этажа	
6	Схема системы вентиляции -1-го этажа	
7	Схема системы вентиляции 1-го этажа	
8	Схема системы вентиляции 2-го этажа	
9	План расположения оборудования на кровле	
10	План расположения оборудования	
11	Расположения оборудования	
12	Аксонометрия отопления	
13	Аксонометрия системы вентиляции П1, В1, В2	
1-8	Спецификация материалов и оборудования.	

Рабочие чертежи данного проекта отопления выполнены на основании строительных планировок и технического задания заказчика в соответствии с:

- СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы зданий"
- СП 41-102-98 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб"

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Наименование здания (сооружения), помещения	Отаплив. площадь здания, м2	Периоды года при °С	Расход тепла, Вт (ккал/час)				Расход холода Вт (ккал/час)	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На теплообменник бассейна	Общий		
Жилой дом		-5	19000	——	——	19000	——	——

Общие указания

Климатические данные по проектированию:

- расчетная температура наружного воздуха холодного периода года 15°С;

Внутренняя расчетная температура в отопительный период принята 24 градуса. Теплоснабжение дома осуществляется от вакуумного солнечного коллектора и электрического котла. В качестве теплоносителя принята вода с расчетными параметрами 75/55°С (температура подачи/обратки).

Трубопроводы выполнены методом скрытого монтажа металлополимерных труб.

Монтаж и испытание системы отопления производить в соответствии с СП 73.13330.2016.

Отопление

Система отопления дома представлена на -1-ом, 1-ом и 2-ом этаже радиаторы KERMI FTV с нижним подключением и конвекторы Kermi KVQ внутрипольный с вентилятором. Для регулировки температуры конвекторов устанавливается комнатный термостат RT-D 230 RT-D Control. Он может обеспечить обогрев/охлаждение, встроенный таймер, функция интеллектуального включения/выключения, возможность подключения датчика температуры пола. В помещение №08 выполнить монтаж электрического теплого пола. Разводка двухтрубная, тупиковая. Подбор отопительных приборов осуществлен согласно тепловых потерь дома. Регулирование теплоотдачи от радиатора осуществляется посредством термостатической головки, установленной на термостатическом вентиле. Удаление воздуха из системы отопления производится через краны Маевского. Система отопления запроектирована из многослойной композитной трубы TECEflex PE-Xc/Al/PE-RT.

Трубопроводы системы отопления прокладываются в изоляции толщиной не менее 6 мм в конструкции пола, стен и перекрытий. После монтажных работ произвести испытание системы на герметичность. Величина теплопотерь составляет 19 кВт.

Для отопления и системы ГВС используются вакуумные солнечные коллектора -12 шт. В гелиосистеме используется незамерзающий теплоноситель Meibes Solar . Гелиосистема нагревает буферную ёмкость. Накопленное тепло поступает в систему отопления и ГВС. Дополнительно установлен электрический котел, который будет поддерживать оптимальную температуру в системе отопления если не справляются солнечные коллекторы.

Приточно-вытяжная вентиляция:

Для обеспечения притока свежего воздуха в помещениях дома используются приточно-вытяжная вентиляционная установка ZENIT 1200 HECO E 3,0/4,5 KBT с рекуперацией тепла и влаги оснащена рекуператором и автоматикой. Расчет производительности приточно-вытяжных установок сведен в таблицу с указанием расхода воздуха для каждого помещения в отдельности исходя из кратности воздухообмена. После получения результатов расчетов были подобраны приточно-вытяжные установки с рекуперацией тепла TURKOV. Установка ZENIT 1200 HECO E 3,0/4,5 KBT установлена в котельной -1-го этажа. Разводка приточного и вытяжного воздуха по помещениям осуществляется через сеть гибких воздуховодов Wolf круглого сечения Ф75мм, проложенных за подвесным потолком. Забор свежего и сброс отработанного воздуха осуществляется через кровлю. Фреоновый канальный охладитель Cool-box i предназначен для охлаждения подаваемого воздуха. Испаритель Cool-box i работает только совместно с ККБ Coll-box k. Система Cool-box легко подключается к приточным и приточной вытяжным установкам выпускаемых компанией TURKOV.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

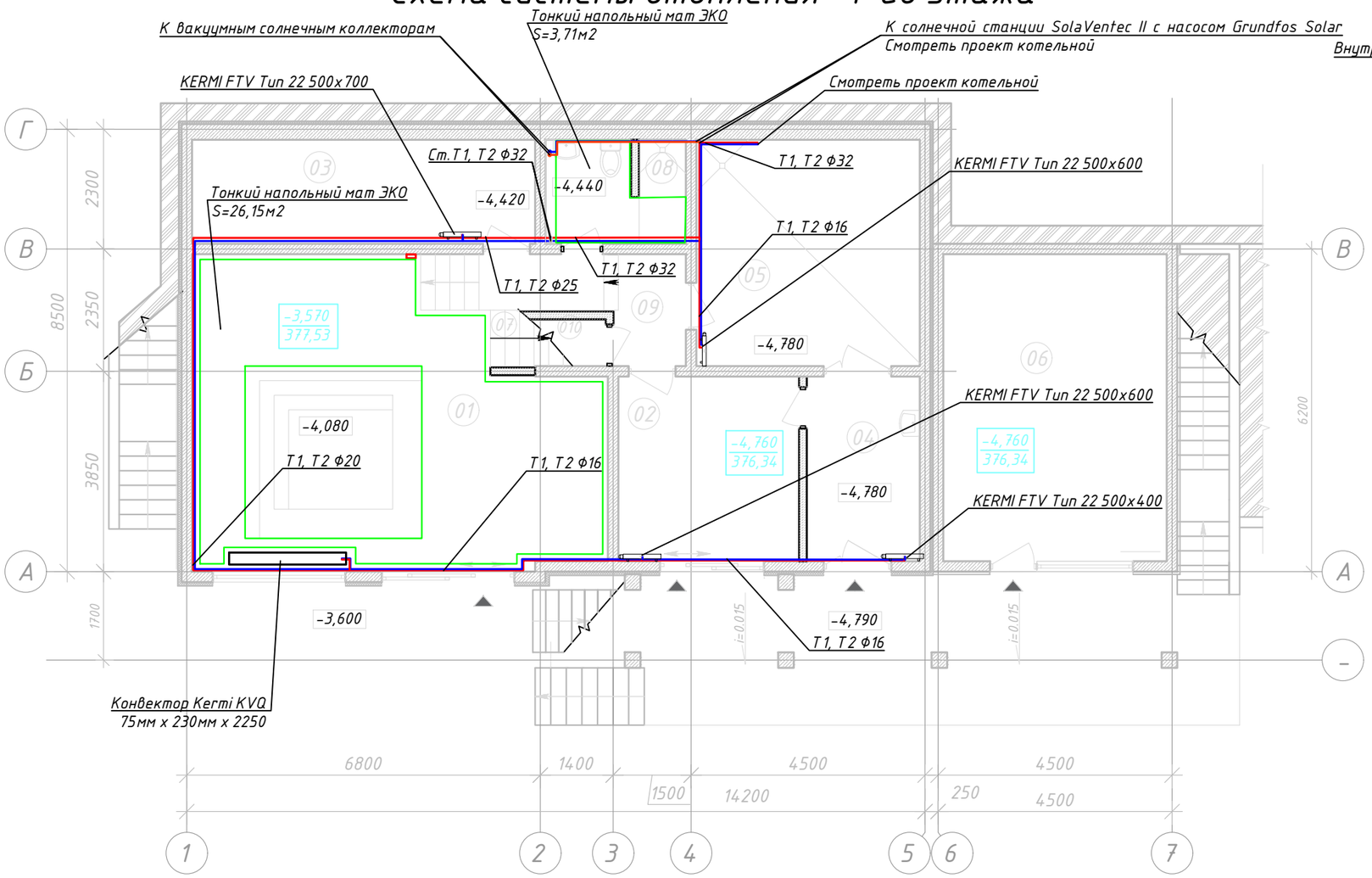
Инв. № подл.

Изм.	К.уч.	Лист	Nдок	Подп.	Дата	0722-01-ОВ		
						Строительство индивидуального жилого дома по адресу: Республика Крым, г. Алушта, с. Изобильное, пер. Фруктовый, 28. Кадастровый номер 90:15:030103:22		
						Индивидуальный жилой дом.	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	13
Пров		Онищенко				Лист общих данных (начало)	УРБАНСТРОЙ архитектурно-строительная компания		
Разр		Биллер							

Копировал

А3

Схема системы отопления -1-го этажа



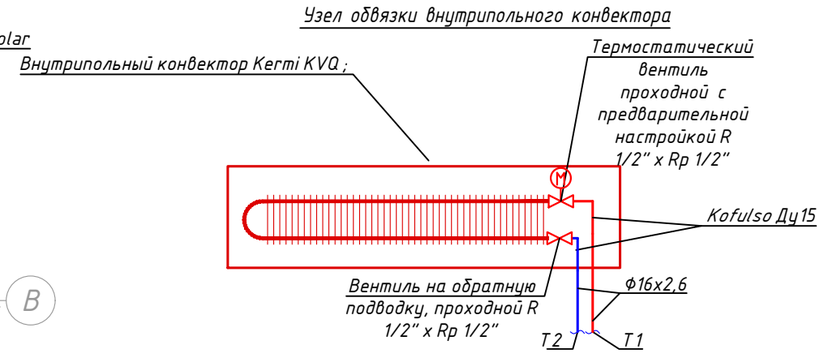


Схема подключения трубопроводов системы отопления в стяжке пола

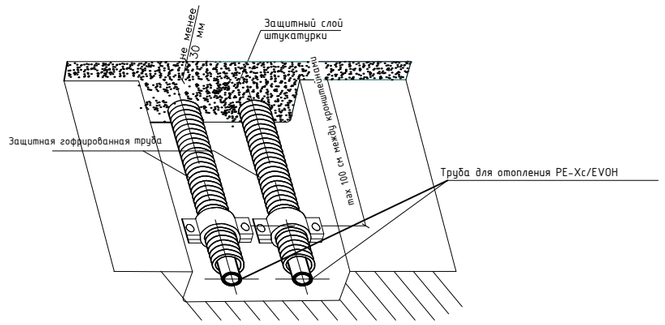
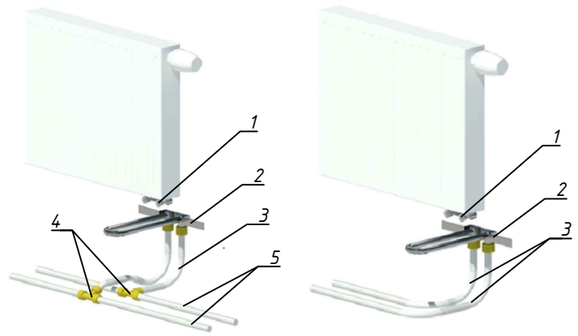


Схема подключения радиатора отопления



1. Узел запорно-присоединительный с концовкой разборной для присоединения медных трубок.
2. Байпасный узел для подключения радиаторов.
3. Металлополимерная труба 16х2.75
4. Тройник 90 (диаметр по схеме)
5. Металлополимерная труба (диаметр по схеме)

Условные обозначения

- Т1 — Подающий трубопровод системы отопления
- Т2 — Обратный трубопровод системы отопления
- Радиатор KERMI FTV
- Тонкий напольный мат ЭКО
- Конвектор Kermi KVQ
- Комнатный термостат RT-D 230 RT-D Control

Примечание:

1. Все размеры указаны в миллиметрах.
2. Транзитные участи трубопровода уложить в изоляции с толщиной стенки не менее 6 мм, при этом зазоры между изоляцией не допускаются.
3. Обвязку конвектора и радиатора выполнить в соответствии с прилагаемой схемой.
4. Конвектор Kermi KVQ внутрипольный с вентилятором.
5. Радиатор KERMI FTV с нижним подключением.
6. Для регулировки температуры конвекторов устанавливается комнатный термостат RT-D 230 RT-D Control. Он может обеспечить обогрев/охлаждение, встроенный таймер, функция интеллектуального включения/выключения, возможность подключения датчика температуры пола.
7. В помещение №08 выполнить монтаж электрического теплого пола.

						0722-01-ОВ		
						Строительство индивидуального жилого дома по адресу: Республика Крым, г. Алушта, с. Изобильное, пер. Фруктовый, 28. Кадастровый номер 90:15:030103:22		
Изм.	К.уч.	Лист	Nдок	Подп.	Дата			
						Индивидуальный жилой дом.	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	13
Пров		Онищенко				Схема системы отопления -1-го этажа	УРБАНСТРОЙ архитектурно-строительная компания	
Разр		Биллер						

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А3

Схема системы отопления 1-го этажа

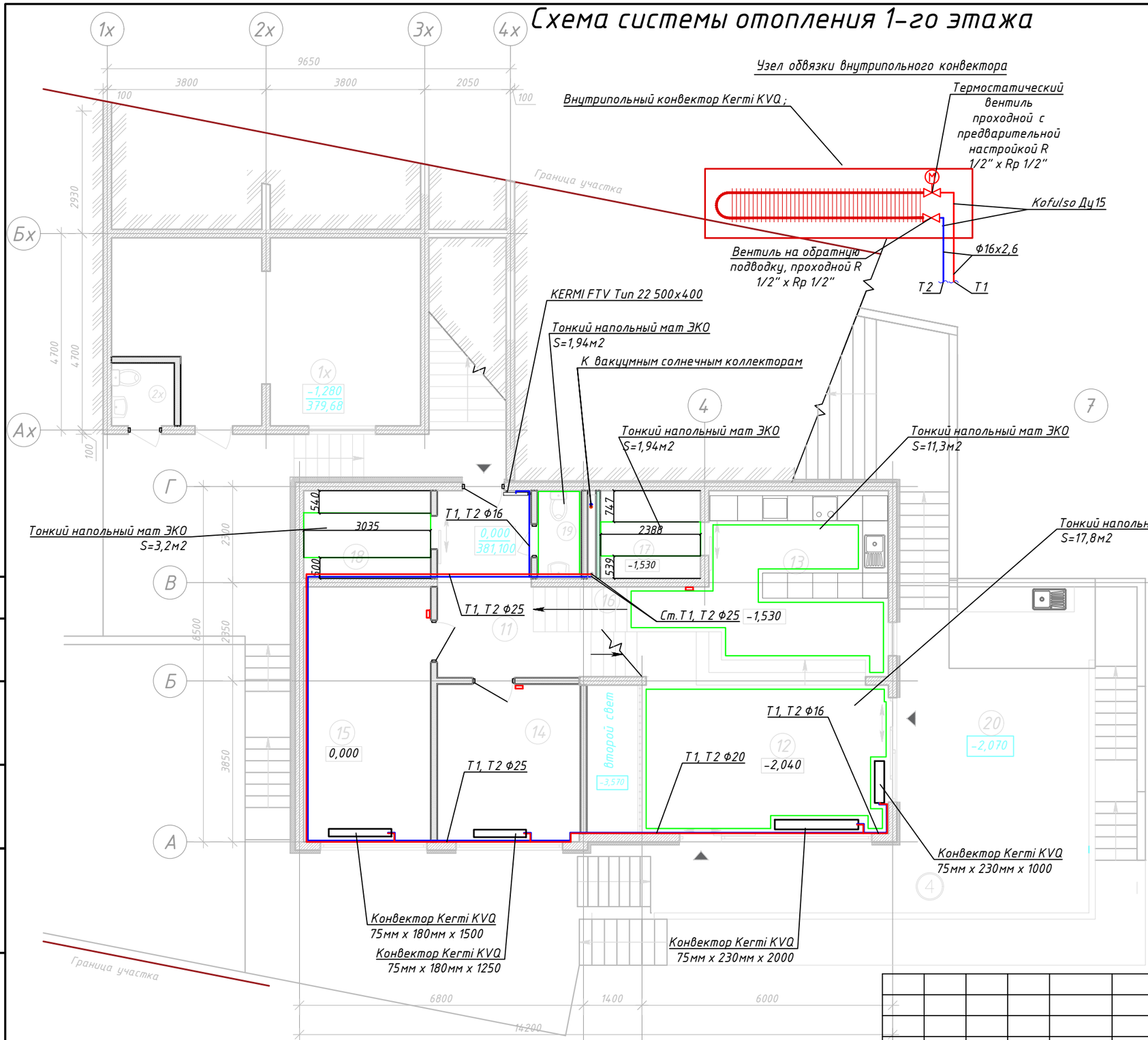
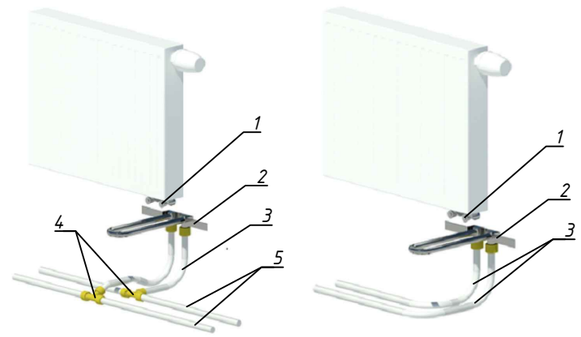


Схема подключения радиатора отопления



1. Узел запорно-присоединительный с концовкой разборной для присоединения медных трубок.
2. Байпасный узел для подключения радиаторов.
3. Металлополимерная труба 16х2.75
4. Тройник 90 (диаметр по схеме)
5. Металлополимерная труба (диаметр по схеме)

Примечание:

1. Все размеры указаны в миллиметрах.
2. Транзитные участи трубопровода уложить в изоляции с толщиной стенки не менее 6 мм, при этом зазоры между изоляцией не допускаются.
3. Обвязку конвектора и радиатора выполнить в соответствии с прилагаемой схемой.
4. Конвектор Kermi KVQ внутрипольный с вентилятором.
5. Радиатор KERMI FTV с нижним подключением.
6. Для регулировки температуры конвекторов устанавливается комнатный термостат RT-D 230 RT-D Control. Он может обеспечить обогрев/охлаждение, встроенный таймер, функция интеллектуального включения/выключения, возможность подключения датчика температуры пола.
7. В помещение №17, №18, №19 выполнить монтаж электрического теплого пола.

Условные обозначения

- T1 — Подающий трубопровод системы отопления
- T2 — Обратный трубопровод системы отопления
- Радиатор KERMI FTV
- Комнатный термостат RT-D 230 RT-D Control
- Тонкий напольный мат ЭКО
- Конвектор Kermi KVQ

Изм.	К.уч.	Лист	Nдок	Подп.	Дата	0722-01-ОВ
						Строительство индивидуального жилого дома по адресу: Республика Крым, г. Алушта, с. Изобильное, пер. Фруктовый, 28. Кадастровый номер 90:15:030103:22
						Индивидуальный жилой дом. — Стадия: РП; Лист: 4; Листов: 13
Пров		Онищенко				Схема системы отопления 1-го этажа
Разр		Биллер				УРБАНСТРОЙ архитектурно-строительная компания

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А3

Схема системы отопления 2-го этажа

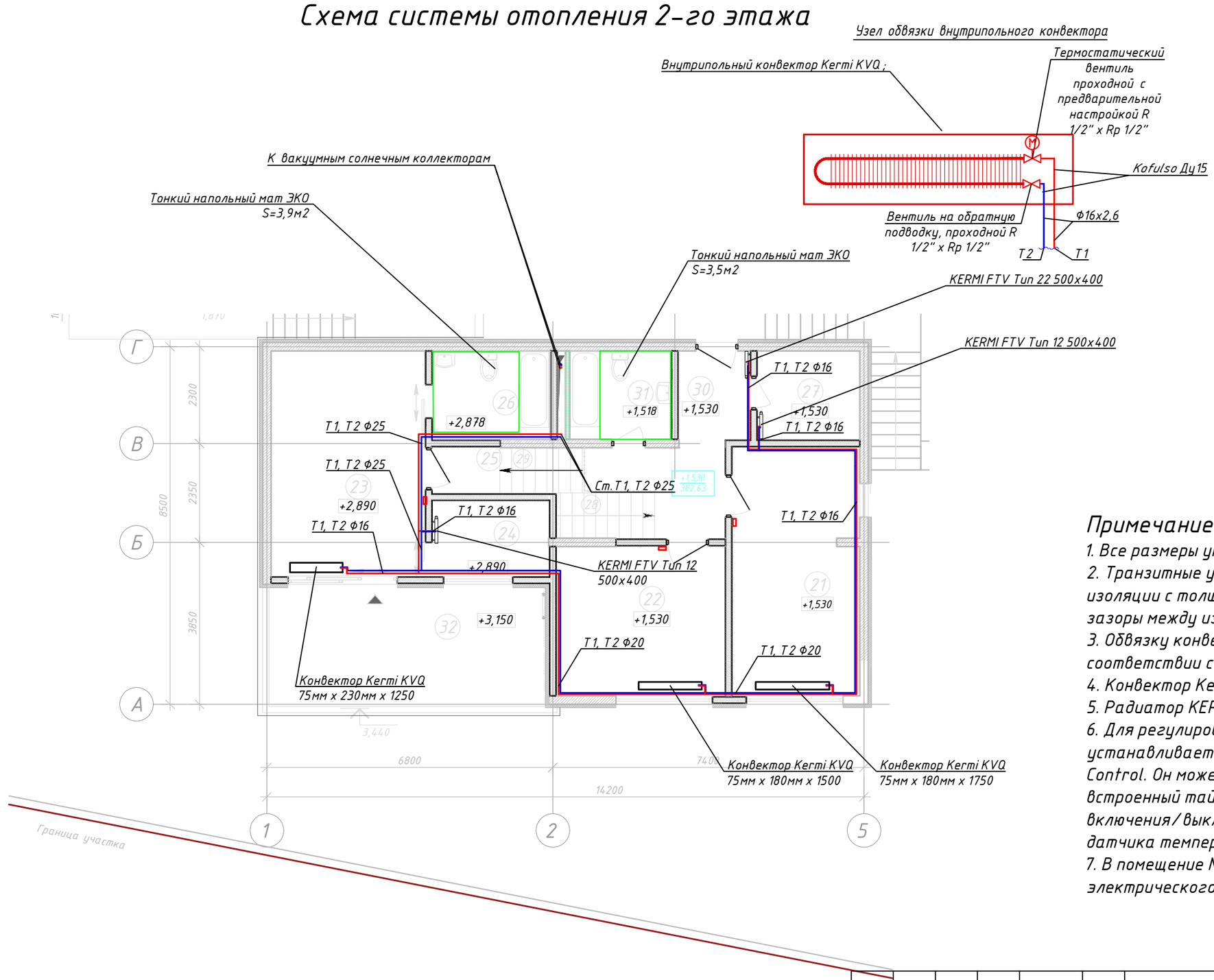
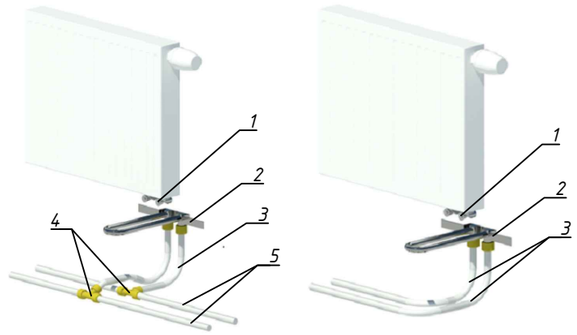


Схема подключения радиатора отопления



1. Узел запорно-присоединительный с концовкой разборной для присоединения медных трубок.
2. Байпасный узел для подключения радиаторов.
3. Металлополимерная труба 16х2.75
4. Тройник 90 (диаметр по схеме)
5. Металлополимерная труба (диаметр по схеме)

Примечание:

1. Все размеры указаны в миллиметрах.
2. Транзитные участи трубопровода уложить в изоляции с толщиной стенки не менее 6 мм, при этом зазоры между изоляцией не допускаются.
3. Обвязку конвектора и радиатора выполнить в соответствии с прилагаемой схемой.
4. Конвектор Kermi KVQ внутрипольный с вентилятором.
5. Радиатор KERMI FTV с нижним подключением.
6. Для регулировки температуры конвекторов устанавливается комнатный термостат RT-D 230 RT-D Control. Он может обеспечить обогрев/охлаждение, встроенный таймер, функция интеллектуального включения/выключения, возможность подключения датчика температуры пола.
7. В помещение №26, №31 выполнить монтаж электрического теплого пола.

Условные обозначения

- T1 — Подающий трубопровод системы отопления
- T2 — Обратный трубопровод системы отопления
- Тонкий напольный мат ЭКО
- Комнатный термостат RT-D 230 RT-D Control
- Радиатор KERMI FTV
- Конвектор Kermi KVQ

Изм.	К.уч.	Лист	Nдок	Подп.	Дата	0722-01-ОВ		
						Строительство индивидуального жилого дома по адресу: Республика Крым, г. Алушта, с. Изобильное, пер. Фруктовый, 28. Кадастровый номер 90:15:030103:22		
						Индивидуальный жилой дом.	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	13
Пров		Онищенко				Схема системы отопления 2-го этажа	УРБАНСТРОЙ архитектурно-строительная компания		
Разр		Биллер							

Согласовано

Взам. инв. №

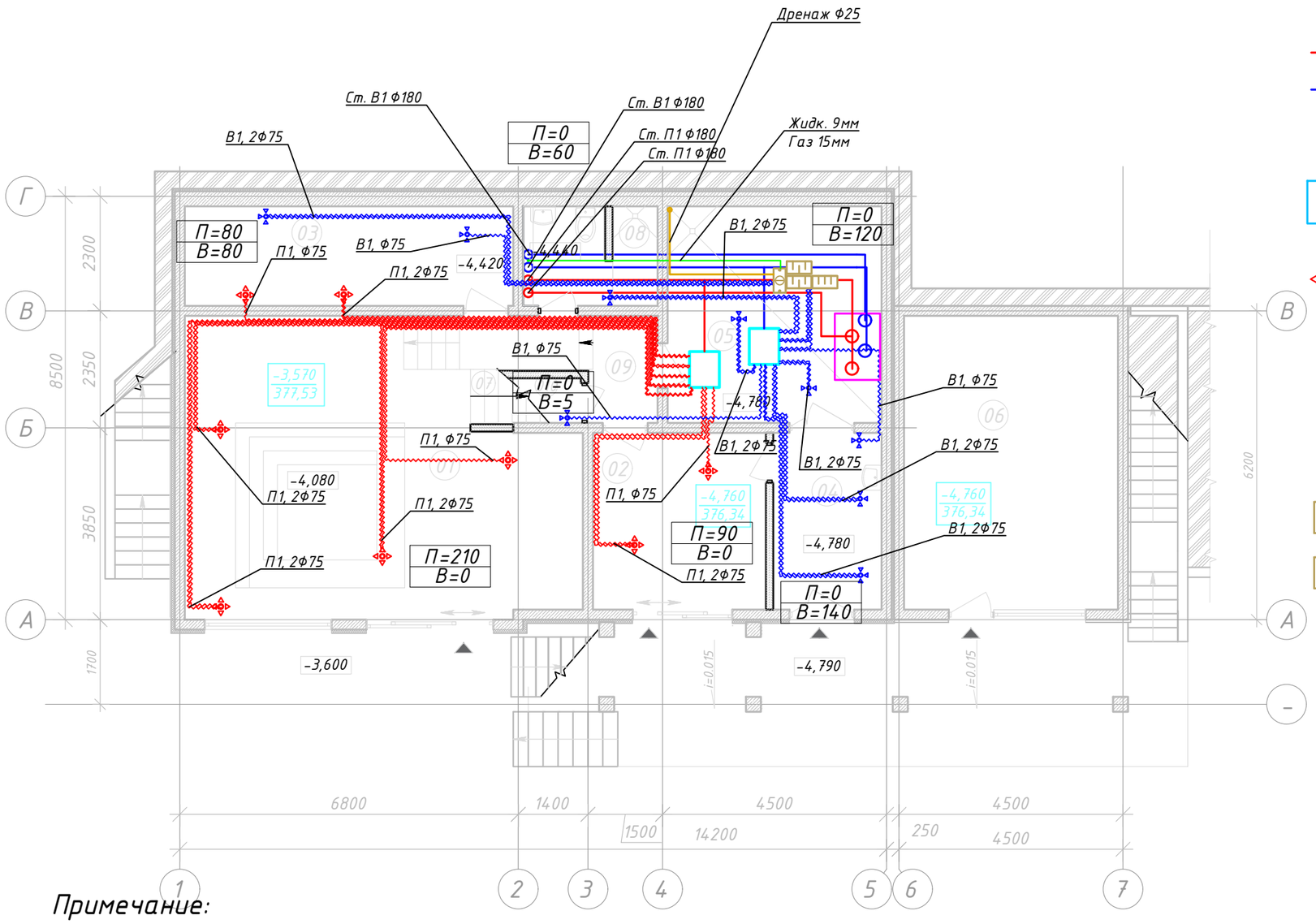
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А3

Схема системы вентиляции -1-го этажа



Условные обозначения

- Дренажные трубопроводы
- Фреоновые трубопроводы
- Гибкий воздуховод приточный
- Гибкий воздуховод вытяжной
- Воздуховод приточный
- Воздуховод вытяжной
- Вентиляционная приточно-вытяжная установка ZENIT 1200 HECO E 3,0/4,5 KBT
- Распределительный коллектор
- Диффузор приточный
- Диффузор вытяжной
- Фреоновый канальный охладитель
- Гибкий шумоглушитель L=1м
- Жесткий шумоглушитель L=0,5м

Примечание:

1. Воздуховоды приточно-вытяжной установки провести за подвесным потолком
2. Воздуховоды гибкие, круглого сечения (диаметр указан на чертеже)
3. Каналы для прокладки инженерных коммуникаций необходимо оборудовать технологическими проемами (лючками)
4. Вентиляционная приточно-вытяжная установка ZENIT 1200 HECO E 3,0/4,5 KBT с рекуперацией тепла и влаги оснащена рекуператором и автоматикой.
5. Фреоновый канальный охладитель Cool Box i 315-1400 7 кВт

Изм.	К.уч.	Лист	Nдок	Подп.	Дата	0722-01-ОВ		
						Строительство индивидуального жилого дома по адресу: Республика Крым, г. Алушта, с. Изобильное, пер. Фруктовый, 28. Кадастровый номер 90:15:030103:22		
						Индивидуальный жилой дом.	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	13
Пров		Онищенко				Схема системы вентиляции -1-го этажа	УРБАНСТРОЙ архитектурно-строительная компания		
Разр		Биллер							

Согласовано

Взам. инв. №

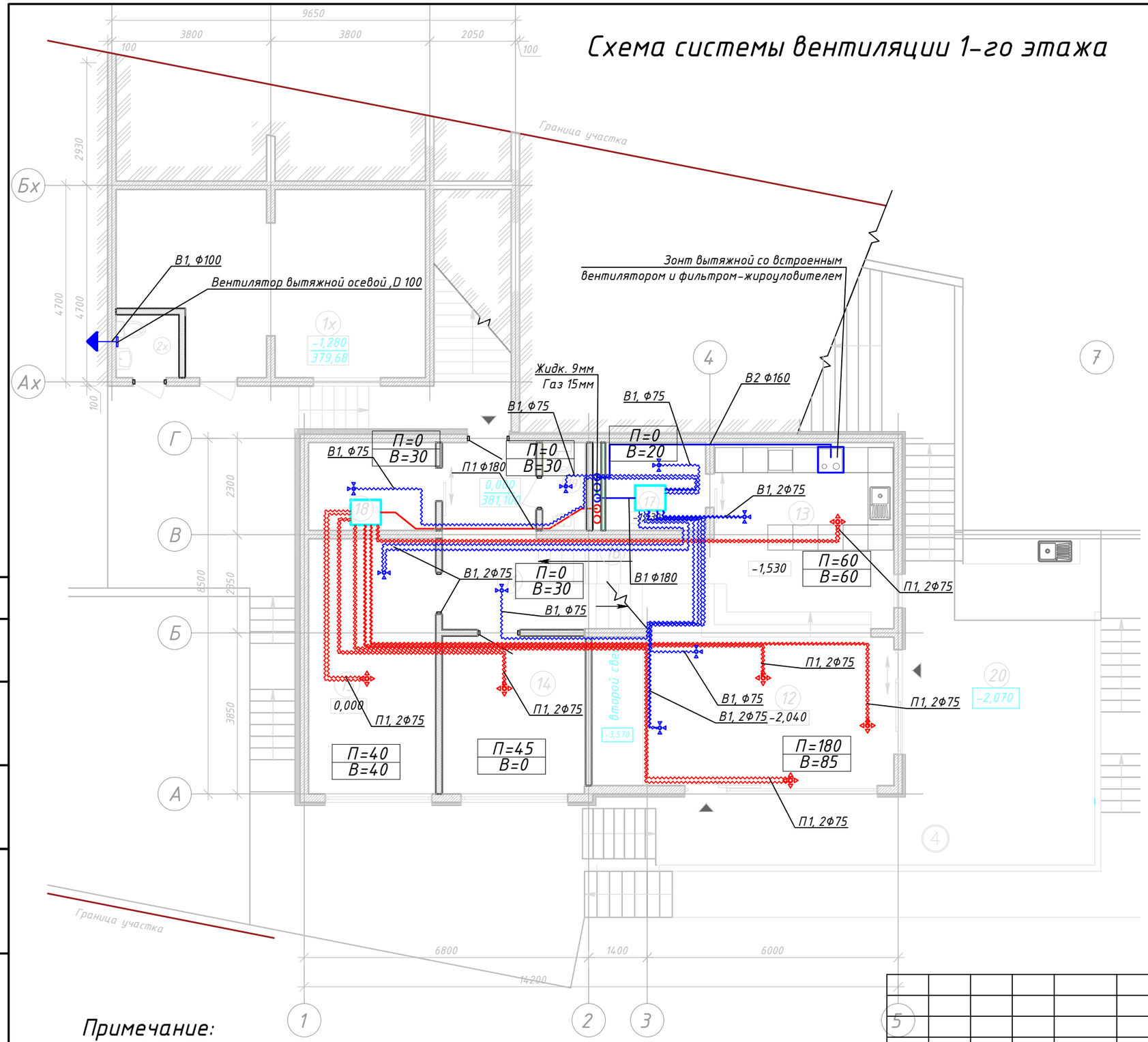
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А3

Схема системы вентиляции 1-го этажа



Условные обозначения

- Воздуховод приточный
- Воздуховод вытяжной
- Распределительный коллектор
- Диффузор приточный
- Диффузор вытяжной
- Гибкий воздуховод приточный
- Гибкий воздуховод вытяжной

Примечание:

1. Воздуховоды приточно-вытяжной установки провести за подвесным потолком
2. Воздуховоды гибкие, круглого сечения (диаметр указан на чертеже)
3. Каналы для прокладки инженерных коммуникаций необходимо оборудовать технологическими проемами (лючками) в месте устройства ревизий на стояках канализации.

Изм.	К.уч.	Лист	Nдок	Подп.	Дата
Пров		Онищенко			
Разр		Биллер			

0722-01-ОВ

Строительство индивидуального жилого дома по адресу: Республика Крым, г. Алушта, с. Изобильное, пер. Фруктовый, 28. Кадастровый номер 90:15:030103:22

Индивидуальный жилой дом. Хозпостройка

Стадия	Лист	Листов
РП	7	13

Схема системы вентиляции 1-го этажа

УРБАНСТРОЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

Согласовано

Взам. инв. №

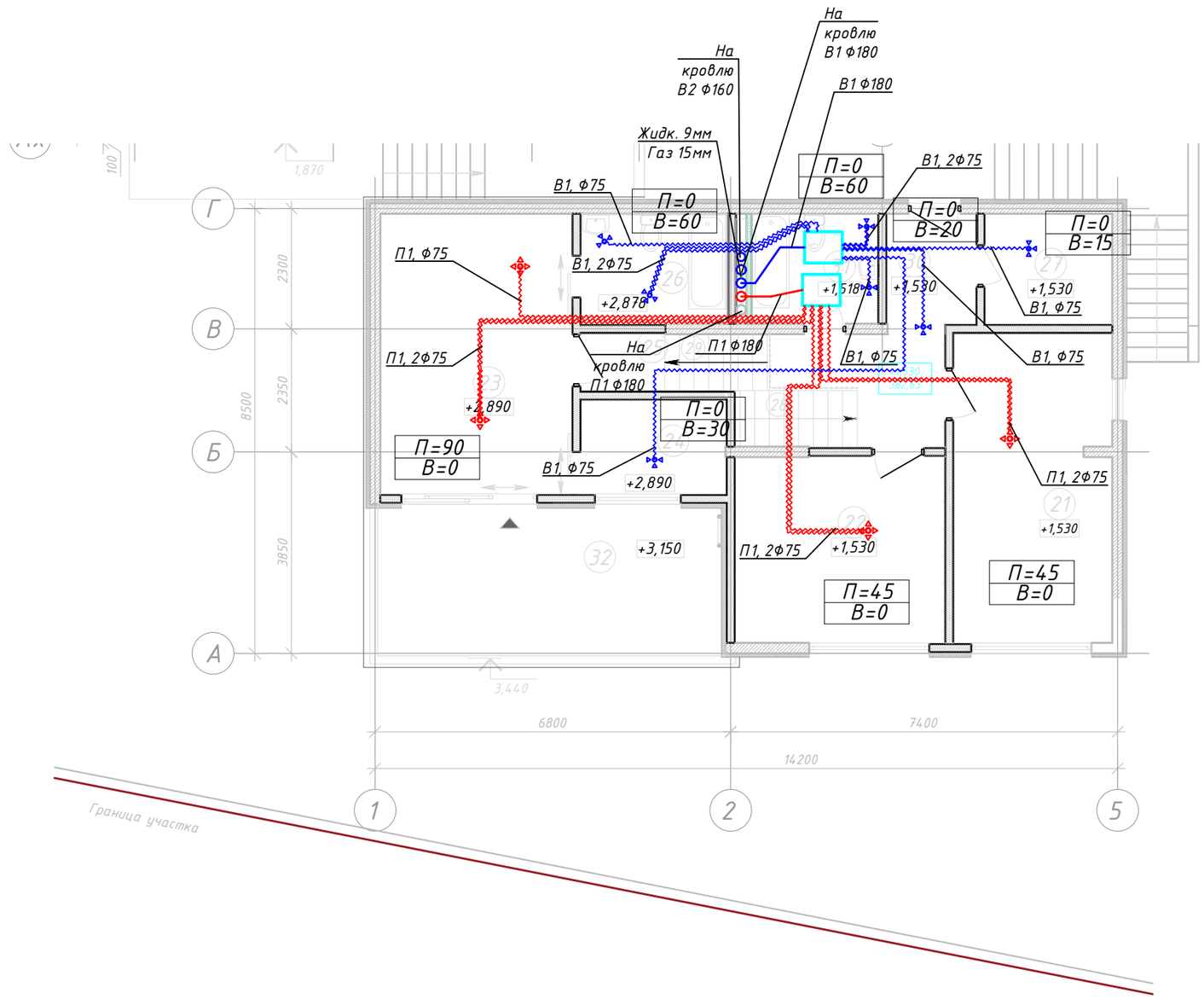
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А3

Схема системы вентиляции 2-го этажа



Условные обозначения

- Воздуховод приточный
- Воздуховод вытяжной
- Распределительный коллектор
- Диффузор приточный
- Диффузор вытяжной
- Гибкий воздуховод приточный
- Гибкий воздуховод вытяжной

Примечание:

1. Воздуховоды приточно-вытяжной установки провести за подвесным потолком
2. Воздуховоды гибкие, круглого сечения (диаметр указан на чертеже)
3. Каналы для прокладки инженерных коммуникаций необходимо оборудовать технологическими проемами (лючками) в месте устройства ревизий на стояках канализации.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

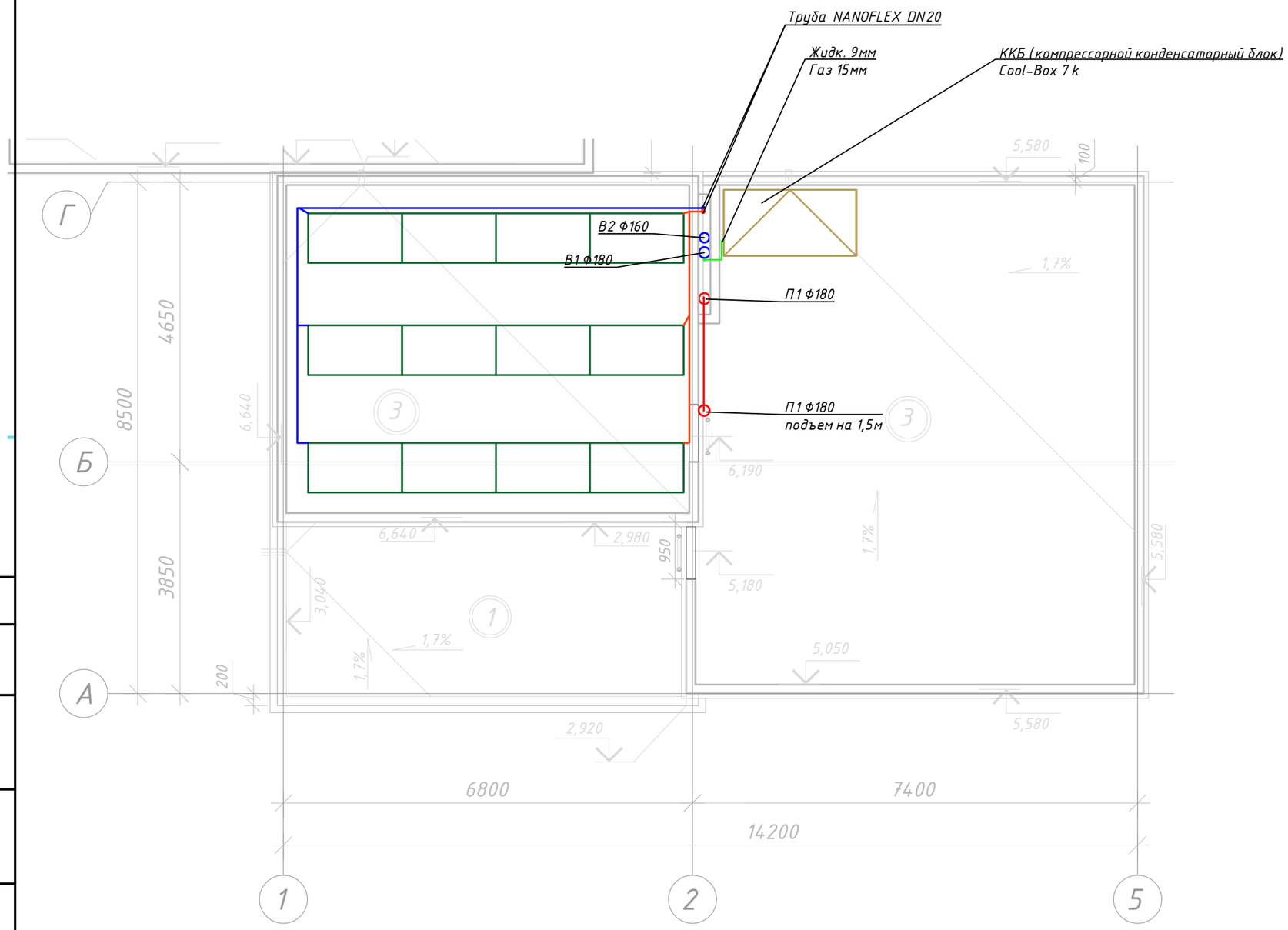
Инв. № подл.

Изм.	К.уч.	Лист	Nдок	Подп.	Дата	0722-01-ОВ		
						Строительство индивидуального жилого дома по адресу: Республика Крым, г. Алушта, с. Изобильное, пер. Фруктовый, 28. Кадастровый номер 90:15:030103:22		
						Индивидуальный жилой дом.	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	13
Пров		Онищенко				Схема системы вентиляции 2-го этажа	УРБАНСТРОЙ архитектурно-строительная компания		
Разр		Биллер							

Копировал

А3

План размещения оборудования на кровле



Условные обозначения

Подающий трубопровод

Обратный трубопровод

Вакуумный солнечный коллектор Meibes MVK001, с аппертурной площадью 2,23 м2

Примечание:

1. Забор и выброс от вент.машины на улицу должны быть на расстоянии не менее 3х метров друг от друга.
2. Высота заборной решетки рекомендуется не ниже 1,5м над кровлей.
3. Для отопления и системы ГВС используются вакуумные солнечные коллектора.

Изм.	К.уч.	Лист	Nдок	Подп.	Дата	0722-01-ОВ		
						Строительство индивидуального жилого дома по адресу: Республика Крым, г. Алушта, с. Изобильное, пер. Фруктовый, 28. Кадастровый номер 90:15:030103:22		
						Индивидуальный жилой дом.	Стадия	Лист	Листов
							РП	9	13
Пров		Онищенко				План расположения оборудования на кровле	УРБАНСТРОЙ архитектурно-строительная компания		
Разр		Биллер							

Согласовано

Взам. инв. №

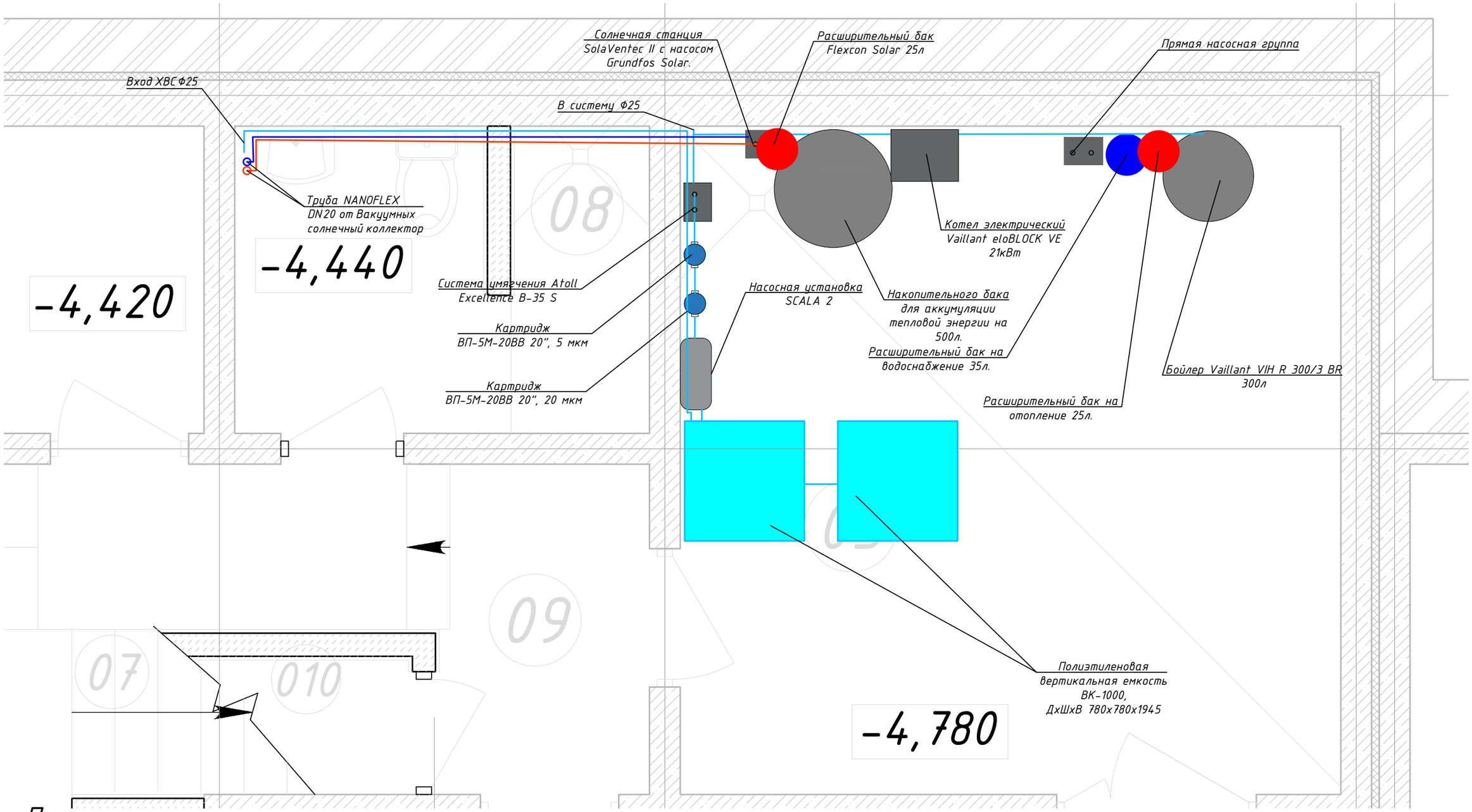
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А3

План расположения оборудования



Примечание:

1.Ввод ХВС от городской сети проводится в котельную, далее на насосную установку, фильтра, систему умягчения, к бойлеру косвенного нагрева или к потребителям ХВС, разводится по потребителям.
2.Бойлер косвенного нагрева по замкнутому контуру.
3.На систему водоснабжения и отопления устанавливаются расширительные баки.
4.Система отопления представлена радиаторным и конвекторным отоплением.
5.Величина теплопотерь составляет 19 кВт. Для отопления и системы ГВС используются вакуумные солнечные коллектора. Дополнительно подобран котел электрический, для поддержания оптимальной температуры в системе отопления.

Изм.	К.уч.	Лист	Nдок	Подп.	Дата	0722-01-ОВ		
						Строительство индивидуального жилого дома по адресу: Республика Крым, г. Алушта, с. Изобильное, пер. Фруктовый, 28. Кадастровый номер 90:15:030103:22		
						Индивидуальный жилой дом.	Стадия	Лист	Листов
							РП	10	13
Пров		Онищенко				План расположения оборудования	УРБАНСТРОЙ архитектурно-строительная компания		
Разр		Биллер							

Согласовано

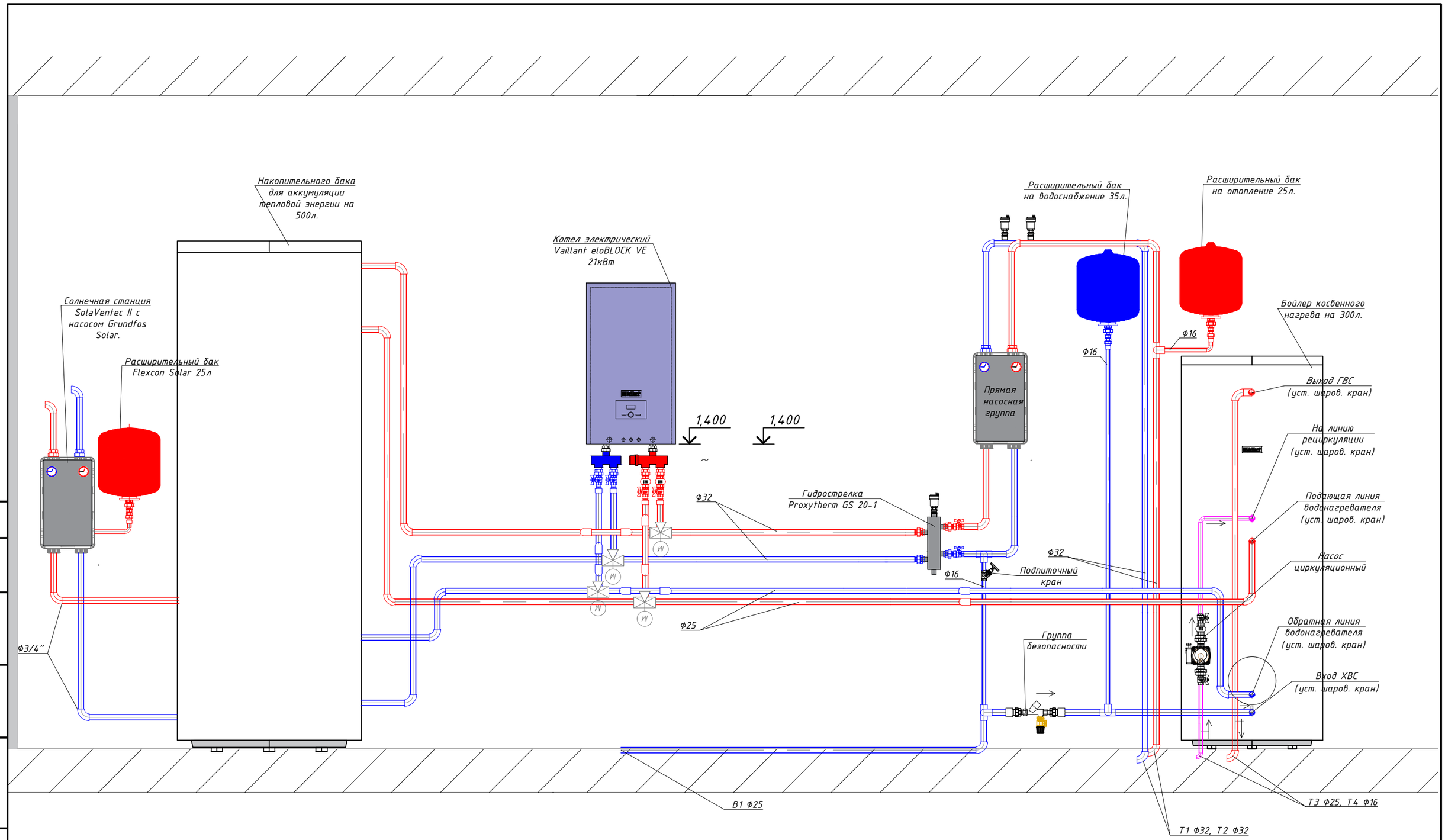
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А3



Примечание:

1. Разводку водоснабжения и отопления в полу см. на соответствующих схемах.
2. Подводку труб от котла к гидрострелке выполнить из нержавеющей трубы Ф28мм.
3. Предусмотреть слив в канализацию от нейтрализатора конденсата котла, гидрострелки, группы безопасности.
4. Трубы в полу проложить в изоляции с толщиной стенки не менее 6мм, щели в теплоизоляции не допускаются.

Изм.	К.уч.	Лист	Nдок	Подп.	Дата	0722-01-ОВ		
						Строительство индивидуального жилого дома по адресу: Республика Крым, г. Алушта, с. Изобильное, пер. Фруктовый, 28. Кадастровый номер 90:15:030103:22		
						Индивидуальный жилой дом.	Стадия	Лист	Листов
							РП	11	13
Пров		Онищенко				Расположение оборудования	УРБАНСТРОЙ архитектурно-строительная компания		
Разр		Биллер							

Согласовано

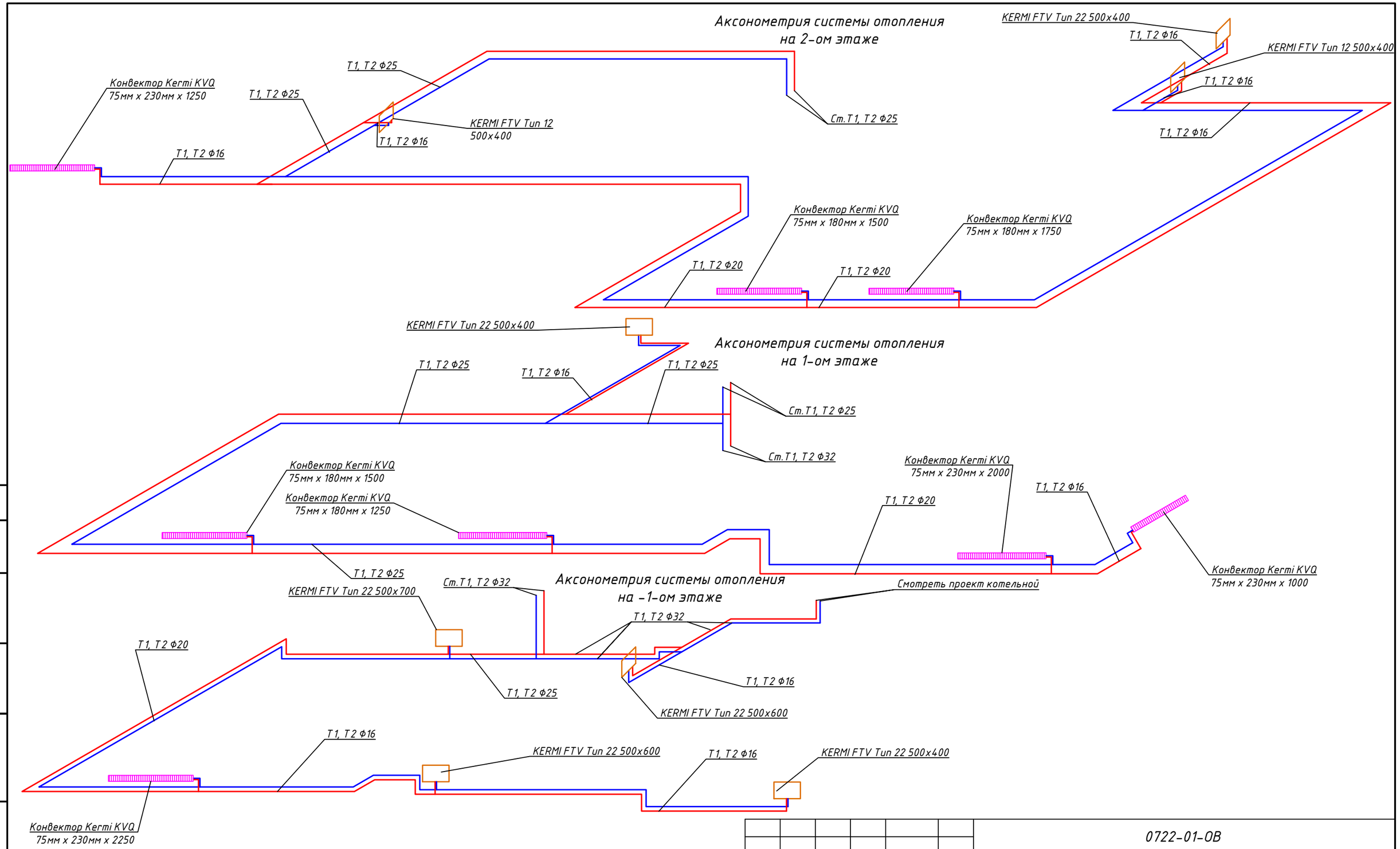
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А3



Условные обозначения

T1 — Подающий трубопровод системы отопления

T2 — Обратный трубопровод системы отопления

Изм.	К.уч.	Лист	Nдок	Подп.	Дата	0722-01-ОВ		
						Строительство индивидуального жилого дома по адресу: Республика Крым, г. Алушта, с. Изобильное, пер. Фруктовый, 28. Кадастровый номер 90:15:030103:22		
						Индивидуальный жилой дом.	Стадия	Лист	Листов
							РП	12	13
Пров		Онищенко				Аксонометрия отопления	УРБАНСТРОЙ архитектурно-строительная компания		
Разр		Биллер							

Согласовано

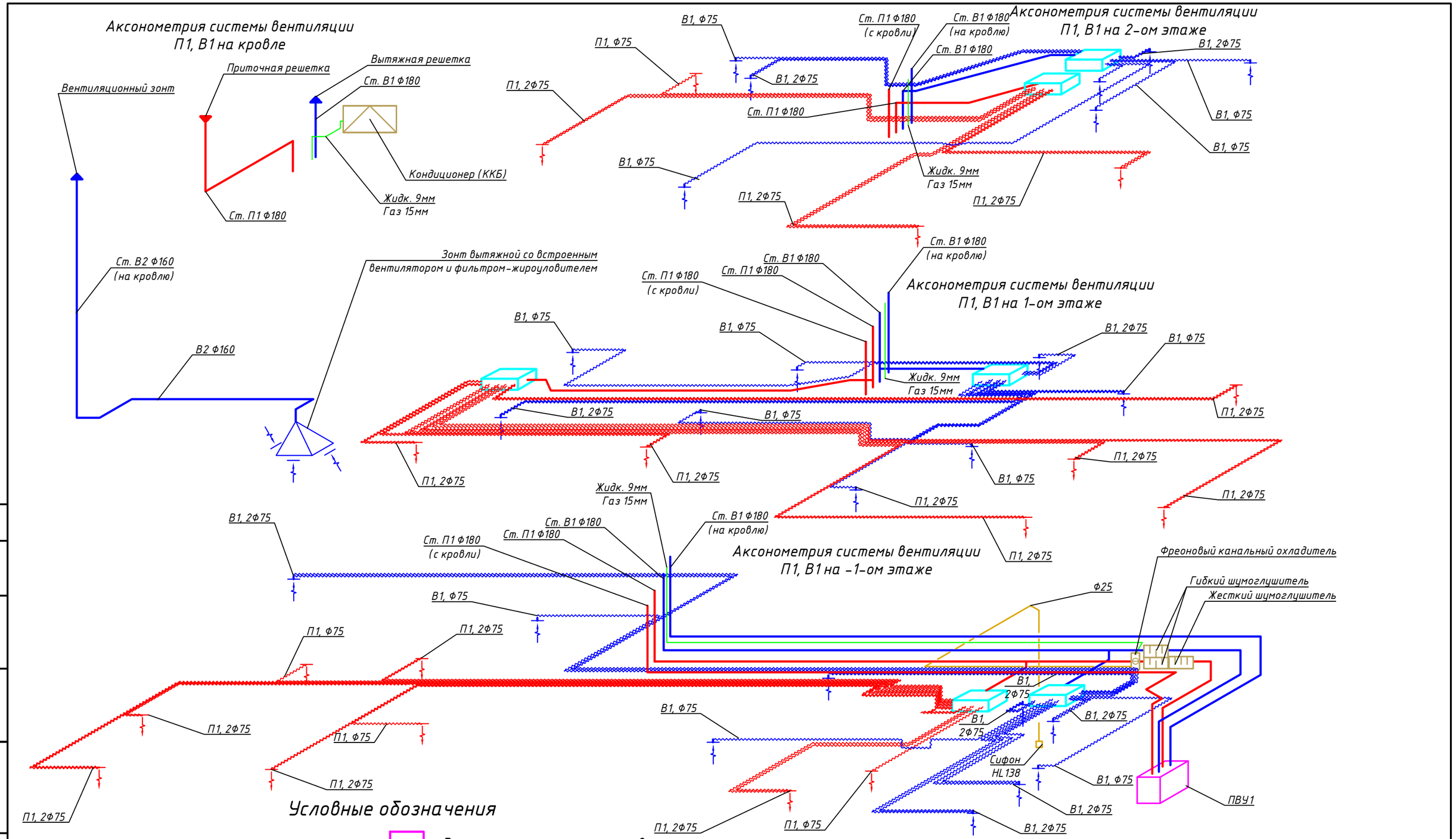
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А3



Условные обозначения

- Дренажные трубопроводы
- Фреоновые трубопроводы
- Гибкий воздуховод приточный
- Гибкий воздуховод вытяжной
- Воздуховод приточный
- Воздуховод вытяжной
- Вентиляционная приточно-вытяжная установка ZENIT 1200 HECO E 3,0/4,5 КВТ
- Распределительный коллектор
- Диффузор приточный
- Диффузор вытяжной

Примечание:
1. Воздуховоды приточно-вытяжной установки провести за подвесным потолком

Изм.	К.уч.	Лист	Nдок	Подп.	Дата	0722-01-ОВ		
						Строительство индивидуального жилого дома по адресу: Республика Крым, г. Алушта, с. Изобильное, пер. Фруктовый, 28. Кадастровый номер 90:15:030103:22		
						Индивидуальный жилой дом.	Стадия	Лист	Листов
							РП	13	13
Пров		Онищенко				Аксонометрия системы вентиляции П1, В1, В2	УРБАНСТРОЙ		
Разр		Биллер							

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отопление							
1	Радиатор FTV Тип 22 500х400			Kermi	шт.	3		
2	Радиатор FTV Тип 22 500х600			Kermi	шт.	2		
3	Радиатор FTV Тип 22 500х700			Kermi	шт.	1		
3	Радиатор FTV Тип 12 500х400			Kermi	шт.	2		
4	Конвектор KVQ 75мм х 230мм х 2250			Kermi	шт.	1		
5	Конвектор KVQ 75мм х 230мм х 2000			Kermi	шт.	1		
6	Конвектор KVQ 75мм х 230мм х 1250			Kermi	шт.	1		
7	Конвектор KVQ 75мм х 230мм х 1000			Kermi	шт.	1		
8	Конвектор KVQ 75мм х 180мм х 1500			Kermi	шт.	2		
9	Конвектор KVQ 75мм х 180мм х 1250			Kermi	шт.	1		
10	Конвектор KVQ 75мм х 180мм х 1750			Kermi	шт.	1		
11	Тонкий напольный мат ЭКО				м2	75		
12	Кронштейны для радиаторов				комп.	8		
13	Термостат для вентилей с резьбой М30 х 1,5		8740430	TECE	шт.	8		
14	Байпас, подключение "из стены" 16		714905	TECE	шт.	8		
15	Запорно-присоединительный узел для нижнего подключения радиаторов, угловой 3/4" Ek х 3/4" Ek		8740436	TECE	шт.	8		
16	Концовка разборная для присоединения медных трубок, 1 шт. 3/4 Ek х 15 мм		8740439	TECE	шт.	16		
17	Сервопривод для коллектора теплого пола, 230 В		77490010	TECE	шт.	8		
18	Ниппель редукционный, 1/2" х 3/4" Евроконус		8740440	TECE	шт.	16		
19	Термостатический вентиль проходной с предварительной настройкой R 1/2" х Rp 1/2"		8740431	TECE	шт.	16		
20	Вентиль на обратную подводку, проходной R 1/2" х Rp 1/2"		8740433	TECE	шт.	16		
21	Прямое соединениеВР 1/2"			Kofulso	шт.	32		
22	Труба гофрированная, нержавеющая сталь Ду15			Kofulso	м	16		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	К.уч.	Лист	Nдок	Подп.	Дата
Пров		Онищенко			
Разр		Биллер			

0722-01-ОВ

Строительство индивидуального жилого дома по адресу: Республика Крым, г. Алушта, с. Изобильное, пер. Фруктовый, 28. Кадастровый номер 90:15:030103:22

Спецификация оборудования и материалов

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Система отопления и вентиляции

УРБАНСТРОЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

Копировал

А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
23	Комнатный термостат RT- D 230 Control		77410035	TECE	шт.	7		
24	230 В, 50 Гц кабель (2х0,75)							Учесть в проекте ЭОМ
25	Универс. многослойная труба 32(в бухте 50м)		732032	TECE	м	28		
26	Универс. многослойная труба 25 (в бухте 50м)		7320258	TECE	м	62		
27	Универс. многослойная труба 20 (в бухте 100м)		7320208	TECE	м	74		
28	Универс. многослойная труба 16 (в бухте 100м)		7320168	TECE	м	70		
29	Трубная изоляция Thermacompact IS C-35			Thermaflex	м.п.	28		
30	Трубная изоляция Thermacompact IS C-28			Thermaflex	м.п.	62		
31	Трубная изоляция Thermacompact IS C-22			Thermaflex	м.п.	74		
32	Трубная изоляция Thermacompact IS C-18			Thermaflex	м.п.	70		
33	Уголок соединительный 90* 32/32, латунь		767032	TECE	шт.	2		
34	Уголок соединительный 90* 25/25, латунь		767025	TECE	шт.	2		
35	Тройник 90*, 32 х 32 х 32, латунь		760032	TECE	шт.	2		
36	Тройник 90* редукционный 32 х 20 х 32, латунь		760519	TECE	шт.	2		
37	Тройник 90* редукционный 32 х 25 х 25, латунь		760520	TECE	шт.	2		
38	Тройник 90* редукционный 25 х 16 х 20, латунь		760544	TECE	шт.	6		
39	Тройник 90* редукционный 20 х 16 х 20, латунь		760509	TECE	шт.	2		
40	Тройник 90* редукционный 20 х 16 х 16, латунь		760508	TECE	шт.	6		
41	Тройник 90*, 16 х 16 х 16, латунь		760016	TECE	шт.	4		
42	Тройник 90* редукционный 25 х 16 х 25, латунь		760514	TECE	шт.	6		
43	Соединение прямое с ниппелем 16 х 1/2'', латунь		765502	TECE	шт.	32		
44	Соединение труба-труба редукционное, 32 х 25, латунь		766507	TECE	шт.	2		
45	Соединение труба-труба редукционное, 20 х 16, латунь		766503	TECE	шт.	2		
46	Пресс-втулка для универсал. многослойной трубы 16		734516	TECE	шт.	88		
47	Пресс-втулка для универсал. многослойной трубы 20		734520	TECE	шт.	20		
48	Пресс-втулка для универсал. многослойной трубы 25		734525	TECE	шт.	28		
49	Пресс-втулка для универсал. многослойной трубы 32		734532	TECE	шт.	18		
	Вентиляция							
1	Приточно-вытяжная установка с рекуперацией тепла и влаги		ZENIT 1200 HECO E 3,0/4,5 КВТ	TURKOV	шт.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Шумоглушитель приточного и вытяжного воздуха, DN 180, 50 мм изоляция, длина 1000 мм		2575814	WOLF	шт.	2		
3	Глушитель гибкий для CWL, приток + вытяжка DN180, L 1000 мм		2577800	WOLF	шт.	2		
4	Фреоновый канальный охладитель		Cool Box i 315-1400 7 кВт	TURKOV	шт.	1		
5	ККБ		Cool-Box 7 k	TURKOV	шт.	1		
6	Канальный датчик температуры воздуха 7 м				шт.	1		
7	ISO-воздуховод CWL, DN 180, длина 2000 мм		2577371	Wolf	шт.	31		
8	Тройник 90°, DN 180			Wolf	шт.	4		
9	ISO-отвод 90°, DN 180		2576011	Wolf	шт.	12		
10	ISO-отвод 45°, DN 180		2576014	Wolf	шт.	7		
11	Хомут соединительный, DN 180		2576022	Wolf	шт.	200		
12	Коннектор для клапана DN 125, 1 заглушка, 2 патрубка, 75 мм, 90°		2577295	Wolf	шт.	42		
13	Воздухораспределитель, приточного или вытяжного воздуха, DN 125-180, 16 патрубков DN 75 с 8 заглушками		2577596	Wolf	шт.	6		
14	Диффузор Design UniAir 125R		2577879	Wolf	шт.	41		
15	Клапан вытяжной кухонный с фильтром, ISO Coarse 45% (G3), RAL 9010		2575834	Wolf	шт.	1		
16	Воздуховод воздухораспределительный, 75/63, рулон 50 м		2577414	Wolf	шт.	10		
17	Кольцо уплотнительное, 75/63, пакет 10 шт.		2577360	Wolf	шт.	5		
18	Клик кольцо, 75/63, пакет 10 шт.		2577548	Wolf	шт.	5		
19	Заслонка дроссельная DN 75, пакет 10 шт.		2577589	Wolf	шт.	5		
20	Карманный фильтр для вытяжного диффузора, 5 шт		7100595	Wolf	шт.	2		
21	Проход DN180 для плоской кровли		2577005	Wolf	шт.	2		
22	Изолированный двустенный крышный воздуховод CWL DN180, длина 1159 мм, черный		2575803	Wolf	шт.	2		
23	Перфолента 20х0,55, 25 м.п./рулон				шт.	5		
24	Муфта 250х180				шт.	4		
25	Труба медная отожженная (мягкая) Sanco 9 х 1,0			SANHA	п.м.	12		
26	Труба медная отожженная (мягкая) Sanco 15 х 1,0			SANHA	п.м.	12		
27	Универсальная техническая теплоизоляция ST 09х006			K-Flex	п.м.	12		
28	Универсальная техническая теплоизоляция ST 15х006			K-Flex	п.м.	12		
29	Сифон для кондиционера HL 138			HL	шт.	1		
30	Универсальная многослойная труба Ф25		732016	TECE	п.м.	8		
31	Дренажная помпа для кондиционера, 30 л/ч		Si-30	SAUERMANN	шт.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
32	Датчик давления для VAV-ситемы			TURKOV	шт.	1		
33	Датчик CO2 для CO2 системы			TURKOV	шт.	1		
34	Карманный фильтр для вытяжного диффузора, 5 шт		7100595	WOLF	шт.	2		
35	Перфолента 20х0,55, 25 м.п./рулон				шт.	5		
36	Круглый воздуховод из оцинк.стали Ду160, L=3000 мм				шт.	5		
37	Отвод из оцинк.стали 90-D160				шт.	4		
38	Выход вентиляции Vilpe Ф160				шт.	1		
39	Зонт кухонный вытяжной со встроенным вентилятором и фильтром-жироуловителем				шт.	1		
40	Рулон Energoflex Vent, толщина 15 мм				шт.	9		
41	Скотч алюминиевый 50 м				шт.	1		
42	Вентиляционная решетка приточная, наружная 100х200				шт.	1		
43	Вытяжная решетка для естественной вентиляции 150х100				шт.	1		
44	Сифон для кондиционера HL138			HL	шт.	1		
	Оборудование в пом. №05							
1	Полиэтиленовая вертикальная емкость ВК-1000, ДхШхВ 780х780х1945		ВК-1000	Крымхимпласт	шт.	2		
2	Врезка в бак 1"		ВВБ1		шт.	3		
3	Фильтр универсальный вн.-вн. 1"		VT.386.N.06	Valtec	шт.	1		
4	Поплавковый клапан Quick Stop 3/4 (пластик) с регулируемой длиной штанги, Tecnoplastic		ACCQUISTOA341	Tecnoplastic	шт.	1		
5	Колба из нержавеющей стали ГЕЙЗЕР Тайфун 20ВВ		50648	Гейзер	шт.	2		
6	Система умягчения Atoll Excellence B-35 S		Atoll Excellence B-35 S	Atoll	шт.	1		
7	Fully, автомат подпитки системы отопления 8 л/мин		ME 59092	Flamco	шт.	1		
8	Установка для водоснабжения SCALA2 3—45		99027073	Grundfos	шт.	1		
9	Расширительный мембранный бак AIRFIX R 35 для хозяйстбенно- питьебозо Водоснабжения		FL24659RU	Flamco	шт.	1		
10	Соединительное устройство Flexcontrol 3/4 (с накидной гайкой)		FL28920	Flamco	шт.	1		
11	ХОМУТ ДЛЯ МОНТАЖА БАКОВ AIRFIX P НА ОПОРЕ MB2		FL27914	Flamco	шт.	1		
12	Датчик водонагревателя		306257	Vaillant	шт.	1		
13	КОРПУС «ГЕЙЗЕР 20 ВВ» ДЛЯ ХОЛОДНОЙ ВОДЫ		406219	Гейзер	шт.	2		
14	Картридж ВП— 20М— 20ВВ 20", 20 микрон(РРЛ)		10050014	Гейзер	шт.	1		
15	Картридж ВП-5М-20ВВ 20", 5 тикрон(PPR)		10050012	Гейзер	шт.	1		
16	uniSTOR VIH R 300/3 BR Емкостный водонагреватель, 300 л		10020639	Vaillant	шт.	1		
17	Насос циркуляционный Grundfos COMFORT 15—14 B PM RU		99302358	Grundfos	шт.	1		
18	Группа безопасности для водонагревателей объемом свыше 200 л.		305827	Vaillant	шт.	1		
19	Расширительный мембранный бак FLEXCON R 25 для систем отопления и холодоснабжения		FL16027RU	Flamco	шт.	1		
20	Быстроразъемная муфта для подключения/отключения Flexfast t3/4		FL27920	Flamco	шт.	1		

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	Крепеж настенный Flamco MB 2 (для бакоВ Flexcon/Airfix 8-25 л)		FL27913	Flamco	шт.	1		
22	Котел электрический eloBLOCK VE 21кВт			Vaillant	шт.	1		
23	Буферная емкость PS/R 500л гладкотрубным теплообменником		FL 19120/18769	Flamco	шт.	1		
24	Солнечная станция SolaVentec II с насосом Grundfos Solar			Meibes	шт.	1		
25	Расширительный бак Flexcon Solar 25л			Meibes	шт.	1		
26	Группа подключения расширительного бака 3/4'' к гелиосистеме.		66326.13	Meibes		1		
27	3-х ходовой смесительный клапан Ду 20 мм, ВР 3/4'', Kvs=6.		EM3-20-6	Meibes	шт.	4		
28	Электропривод 2-х позиционный ST10-R для переключения потока теплоносителя, 220 В.		ST 10-R/230	Meibes	шт.	4		
29	Незамерзающий теплоноситель Meibes Solar, канистра 10л		DIN 4754.1	Meibes	шт.	4		
30	Солнечный регулятор Maximal Pro		45111.96	Meibes	шт.	1		
31	Датчик Pt-1000 в изоляции до 350 0С		20TKOLR	Meibes	шт.	1		
32	Датчик Pt-1000 в изоляции до 180 0С		LE 88-0005	Meibes	шт.	12		
33	Вакуумный солнечный коллектор Meibes MVK001, с аппертурной площадью 2,23 м2		45311.3	Meibes	шт.	12		
34	Комплект крепежных реек для 2-х солнечных коллекторов MVK001		45311.302	Meibes	шт.	6		
35	Базовый монтажный комплект на базе универсальных анкеров (<00) для установки коллекторов MVK001 (2 крепежных точки)		45311.305	Meibes	шт.	24		
36	Соединительный набор для вакуумного солнечного коллектора MVK001 (переход на гофротрубу Ду 16, воз-духоотводчик, заглушки)		45311.307	Meibes	шт.	4		
37	Зажимной комплект для соединения 2-х крепежных реек MVK001		45311.303	Meibes	шт.	4		
38	Комплект трехходового клапана FUGAS		10027587	Protherm	шт.	1		
39	VDM 10 Насосная группа для нерегулируемого контура отопления с бесступенчатым насосом		20191817	Vaillant	шт.	1		
40	Прокситерм. Гидрострелка GS 20		GS 20	Proxytherm	шт.	1		
41	Прокситерм. Крепеж для гидрострелок NKS—GS/01		NKS-GS/01	Proxytherm	шт.	1		
42	Труба из нерж. стали, 28 x 1,2, IBP BPress Inox		PSTUBE-316-28	TECE	шт.	24		
43	Соединение прямое с внутренней резьбой, 28 x 3/4", IBP BPress Inox		PS4270G0280600	TECE	шт.	10		
44	Отвод 90 двухраструбный, 28, IBP BPress Inox		PS50020280000	TECE	шт.	27		
45	Отвод 90 однораструбный, 28, IBP BPress Inox		PS50010280000	TECE	шт.	18		
46	Тройник равнопроходной, 28 x 28 x 28, IBP BPress Inox		PS51300282828	TECE	шт.	4		
47	Соединение прямое с внутренней резьбой, 28 x 1", IBP BPress Inox		PS4270G0280800	TECE	шт.	2		
48	Тройник с внутренней резьбой, 28 x 1/2" x 28, IBP BPress Inox		PS4130G0280428	TECE	шт.	1		
49	Соединение прямое с накидной гайкой, 28 x 1 1/4", IBP BPress Inox		PS43550281000	TECE	шт.	2		
50	Отвод 90 однораструбный, резьба наруж., 28 x 1", IBP BPress Inox		PS4001G0280800	TECE	шт.	2		
51	Универс. многослойная труба 25 (в бухте 50м)		7320258	TECE	м.п.	6		
52	Универс. многослойная труба 20 (в бухте 100м)		7320208	TECE	м.п.	2		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
53	Универс. многослойная труба 16 (в бухте 100м)		7320168	TECE	м.п.	2		
54	Тройник 90*, 25 х 25 х 25, латунь		760025	TECE	шт.	4		
55	Тройник 90* редукционный 25 х 20 х 25, латунь		760515	TECE	шт.	1		
56	Тройник 90* редукционный 25 х 16 х 25, латунь		760514	TECE	шт.	4		
57	Тройник 90* редукционный 20 х 25 х 20, латунь		760521	TECE	шт.	1		
58	Тройник 90*, 16 х 16 х 16, латунь		760016	TECE	шт.	1		
59	Уголок соединительный 90* 25/25, латунь		767025	TECE	шт.	22		
60	Уголок соединительный 90* 20/20, латунь		767020	TECE	шт.	7		
61	Соединение труба-труба редукционное, 25 х 16, латунь		766504	TECE	шт.	1		
62	Соединение прямое с ниппелем 25 х 1'', латунь		765508	TECE	шт.	5		
63	Соединение прямое с ниппелем 25 х 3/4'', латунь		765507	TECE	шт.	17		
64	Соединение прямое с ниппелем 20 х 3/4'', латунь		765504	TECE	шт.	1		
65	Соединение прямое с ниппелем 16 х 3/4'', латунь		765506	TECE	шт.	1		
66	Соединение прямое с ниппелем 16 х 1/2'', латунь		765502	TECE	шт.	6		
67	Соединение прямое с внутренней резьбой, 25 х 3/4", латунь		765007	TECE	шт.	5		
68	Соединение прямое с внутренней резьбой, 20 х 3/4", латунь		765004	TECE	шт.	1		
69	Соединение прямое с внутренней резьбой, 16 х 1/2", латунь		765002	TECE	шт.	5		
70	Пресс-втулка для универсал. многослойной трубы 25		734525	TECE	шт.	98		
71	Пресс-втулка для универсал. многослойной трубы 20		734520	TECE	шт.	19		
72	Пресс-втулка для универсал. многослойной трубы 16		734516	TECE	шт.	20		
73	Кран шаровой полнопроходной с накидной гайкой 1" ВР х 1" НР, ручка бабочка		13300023	TECE	шт.	4		
74	Кран шаровой полнопроходной с накидной гайкой 3/4" ВР х 3/4" НР, ручка бабочка		13300022	TECE	шт.	7		
75	Кран шаровой полнопроходной с накидной гайкой 1/2" ВР х 1/2" НР, ручка бабочка		13300021	TECE	шт.	4		
76	Кран шаровый полнопроходной, резьба внутр./внутр, хром., ручка -бабочка красная,3/4"		13300008	TECE	шт.	1		
77	Кран шаровый полнопроходной, резьба внутр./наруж., хром., ручка -бабочка красная, 1"		13300013	TECE	шт.	2		
78	Кран шаровый полнопроходной, резьба внутр./наруж., хром., ручка -бабочка красная, 3/4"		13300012	TECE	шт.	9		
79	Кран шаровый полнопроходной, резьба внутр./наруж., хром., ручка -бабочка красная,1/2"		13300011	TECE	шт.	2		
80	Соединитель прямой, никилированнай "американка" 3/4" Itap 161		1610034	ITAP	шт.	4		
81	Клапан обратный 3/4" (латунный золотник)		VT.151.N.05	VALTEC	шт.	5		
82	Клапан обратный 1/2" (латунный золотник)		VT.151.N.04	VALTEC	шт.	1		
83	Ниппель 1"х1" нар.-нар.		VTr.582.N.0006	VALTEC	шт.	1		
84	Ниппель 3/4"х3/4" нар.-нар.		VTr.582.N.0005	VALTEC	шт.	7		
85	Ниппель 1/2"х1/2" нар.-нар.		VTr.582.N.0004	VALTEC	шт.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
86	Тройник 1"x1/2"x1"		VTr.750.N.0604	VAL TEC	шт.	1		
87	Трубный хомут MP-PI 16-20 3/8" M8/M10		2126901	Hilti	шт.	12		
88	Трубный хомут MP-PI 20-24 1/2" M8/M10		2126902	Hilti	шт.	10		
89	Трубный хомут MP-PI 25-28 3/4" M8/M10		2126903	Hilti	шт.	40		
90	Шуруп с квадр. головкой M8X100 4.6 оцинк		216363	Hilti	шт.	62		
91	Двойной трубопровод в теплоизоляции с силиконовым кабелем для датчика температуры DN20			NANOFLEX	м.п.	35		
92	Накидные гайки DN20			NANOFLEX	шт.	7		
93	Прокладка высокотемпературная DN20			NANOFLEX	шт.	7		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.