

*Проект инженерных сетей индивидуального жилого дома, расположенного по адресу:  
д.Федино*

*Состав проекта:*

*Внутренние инженерные системы:*

- системы отопления ( раздел ОВ )*
- системы водоснабжения ( раздел ВК )*

*Заказчик:*

*Исполнитель: ИП Сахаров Ю.Д.*

*Директор: Сахаров Ю.Д.*

*2021г.*

**ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА РАЗДЕЛА ОВ**

Лист	Наименование	Прим.
1	Общие данные	
2	План 1-ого этажа с теплыми полами	
3	План 2-ого этажа с теплыми полами	
4	План 1-ого этажа с радиаторной СО	
5	План 2-ого этажа с радиаторной СО	
6	Схема обвязки постирочной	
7	Развертка стен с оборудованием постирочной М1:25	
8	Принципиальная схема отопления и водоснабжения. План котельной	
9	Развертка стен с оборудованием котельной М1:25	
10	Принципиальная схема автоматики	

**ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА РАЗДЕЛА ВК**

Лист	Наименование	Прим.
11	План водопровода 1 этаж	
12	План водопровода 2 этаж	
13	План канализации 1 этаж	
14	План канализации 2 этаж	
15	АксонOMETрическая схема канализации	
16	План наружных трасс	
17	План канализации под 1 этажом	
18	План закладных труб	
19	Планы гаража	

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

	T1	Трубопровод системы отопления "подающий"
	T2	Трубопровод системы отопления "обратный"
	T3	Трубопровод горячего водоснабжения "подающий"
	T4	Трубопровод горячего водоснабжения "обратный"
	B1	Трубопровод холодного водоснабжения
		Термоманометр, манометр
		Редуктор давления "после себя"
		Кран шаровой
		перепускной клапан
		Воздухоотводчик
	ДМД	Датчик минимального давления
		Насос циркуляционный
		Клапан термостатический трехходовой
		Клапан трехходовой с электроприводом
		Клапан сливной
		Клапан предохранительный

**ОСНОВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СО**

Наименование здания, сооружения	Отапливаемая площадь, м.кв.	Периоды года при температуре, град. С	Расход тепла, кВт			Примечания
			на отопление	на вентиляцию	общий	
Жилой дом	-	-30	26	18,9	44,9	

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ ПО ИНЖЕНЕРНЫМ СИСТЕМАМ.**

1. Рабочие чертежи по системе отопления разработаны на основании архитектурно-строительных чертежей и действующих нормативных материалов СНиП 2.04.05-91, СНиП 2.08.01-89, СНиП 2.09.04-87.
2. Расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха приняты в соответствии действующими правилами и нормами, а так же требованиями заказчика.

**СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ**

Параметры для проектирования системы отопления радиаторной:  
 Tнар. = -30 град.С; Tвн. - см. тепловой расчет, T1.1(прямая) = 75 град.С; T2.1(обратка) = 60 град.С.  
 В качестве теплоносителя используется вода. Рабочее давление среды в системе отопления P = 1.5-2.5 бар.  
 Трубопроводы T1, T2.1 укладываются в полу по периметру здания, в теплоизоляции, на расстоянии до 250 мм от стен.  
 Трубопроводы T1, T2 в доме укладываются в обход сантехприборов, стояков иных систем.  
 Подводка к отопительным приборам выполняется из труб РЕХ-А 16x2.0, трассы из труб РЕХ-А 20x2.0  
 Трубопроводы укладываются без соблюдения уклонов.  
 Циркуляция теплоносителя в системах обеспечивается насосом.  
 Удаление воздуха из системы осуществляется через ручные воздухоотделители, расположенные на отопительных приборах.  
 Параметры для проектирования системы отопления теплыми полами:  
 Tнар. = -30 град.С; Tвн. - см. тепловой расчет, T1.2(прямая) = до 55 град.С; T2.2(обратка) = до 45 град.С.  
 В качестве теплоносителя используется вода.  
 Теплые полы выполняются из труб РЕХ-А 16x2. Плотность укладки труб см. на планах.  
 Ветки теплых полов не должны иметь разъемов или каких-либо соединений замурованных в пол.  
 Проход труб через перекрытия и перегородки осуществляется без стаканов, в теплоизоляции толщиной не менее 6мм.  
 Отопительные приборы приобретаются с терморегуляторами и воздухоотводчиками, выполненными в заводском исполнении.  
 Отопительные приборы устанавливаются без уклонов.  
 Допускается установка отопительных приборов в нишах. Допускается отклонение от горизонтали 3мм на всю длину прибора.  
 Допускается замена отопительных приборов на другой тип, при соблюдении всех теплотехнических характеристик.  
 Трубопроводы и коллекторы оснащаются автоматическими воздухоотводчиками перед опусками трубопроводов в случае, если на трубопроводе возможно образование обратного (воздушного) сифона и указанный сифон не оснащен воздухоотводчиком. Места расположения воздухоотводчиков определяются монтажной организацией по месту и согласуются с заказчиком дополнительно.  
 Фитинги уточняются монтажной организацией по месту.

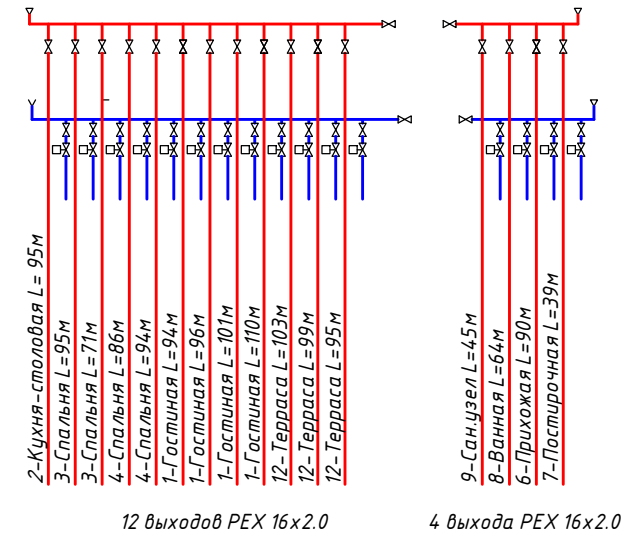
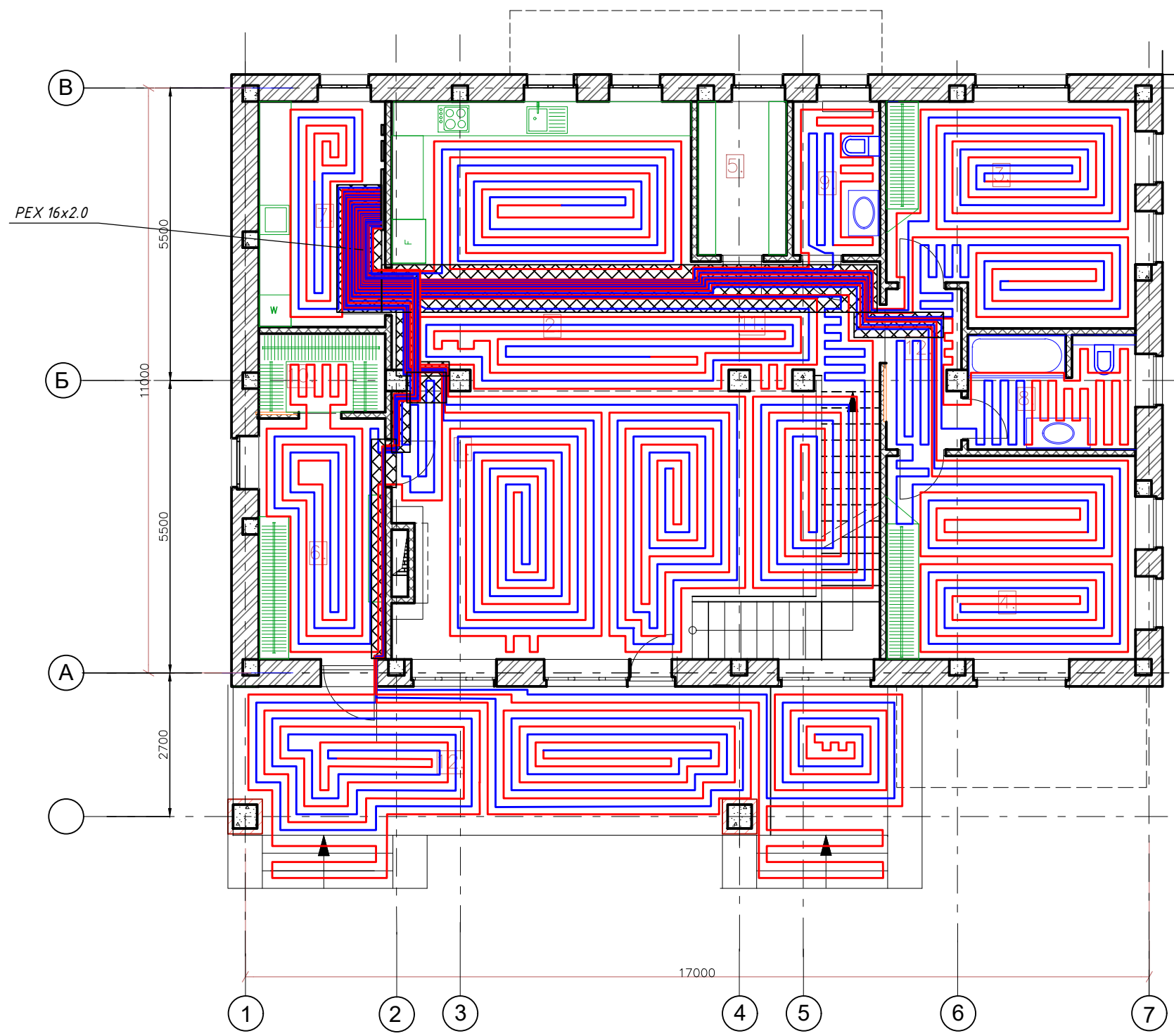
**СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ.**

Параметры для проектирования системы водоснабжения.:  
 Tхол. воды = +8 град.С, Tгор. воды = +65 град.С., расход смешанной воды пиковый - 1500 л/час.  
 Нагрев воды производится в бойлерах косвенного нагрева Kospel SW-400/  
 Давление в системе водоснабжения 3-4 бар (максимальное 6 бар) обеспечивается внешним источником.  
 Фитинги уточняются монтажной организацией по месту.

						<b>ОВ</b>			
						д.Федино			
Изм.	№уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Проект системы отопления индивидуального жилого дома	Стадия	Лист	Листов
Директор				Сахаров Ю.Д.			P	1	19
ГИП				Сахаров Ю.Д.		Общие данные	ИП Сахаров Ю.Д.		
Ст. инж.									

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

Принципиальная схема гребенок теплых полов первого этажа



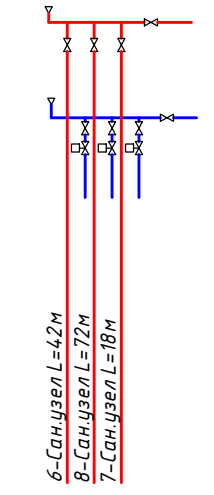
**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

	T1	Трубопровод системы отопления "подающий"
	T2	Трубопровод системы отопления "обратный"
		Зона, в которой все трубопроводы изолируются листовой теплоизоляцией типа пенофол толщиной 3 мм

**Примечания:**  
 Трубопроводы теплого пола прокладываются в рамках пола в обход монтируемого (стационарного) оборудования и сантехприборов.  
 Трубопроводы теплого пола прокладываются в рамках пола на расстоянии: от наружных стен до 150мм, от внутренних стен - до 250мм.  
 Трубопроводы выполняются из труб PEX D16x2 мм. Допускается выполнение трубопроводов из труб PERT D16-17 мм.  
 После окончания монтажа перед заливкой стяжки полов производится гидротестирование (опрессовка) всех систем давлением 6 бар в течении 1 часа. При этом котлы, бойлер, расширительные баки отсоединяются от испытываемых систем, предохранительные клапаны глушатся пробками. Системы не должны иметь протечек, подтеков или запотеваний, падение давления недопустимо.  
 Шаг укладки теплых полов в помещениях 150-180мм. В районе петель (поворотов и изгибов) допускается увеличение шага до 200мм.  
 Раскладка полов в холле не регламентируется - любая с шагом до 200мм.  
 Изгиб труб допускается производить с применением разогрева строительным феном до температуры в соответствии с требованиями завода-изготовителя, при этом применение наружной пружины обязательно.

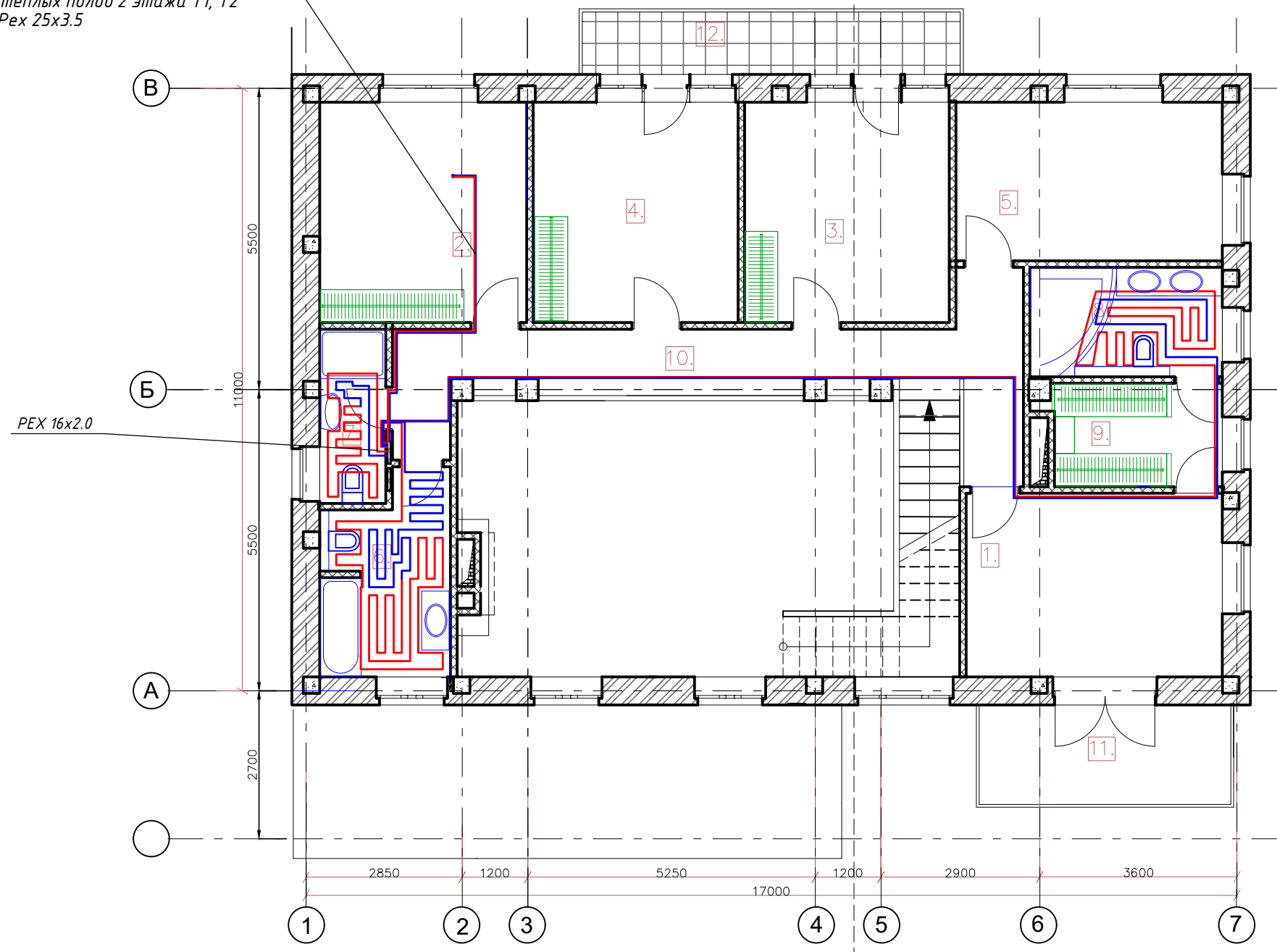
						ОВ	
						д.Федино	
Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Проект индивидуального жилого дома	
				Сахаров Ю.Д.			Стадия
Директор						Р	Лист
ГИП						2	Листов
Ст. инж.						19	
План 1-го этажа с теплыми полами						ИП Сахаров Ю.Д.	

Принципиальная схема гребенки теплых полов второго этажа



3 выхода PEX 16x2.0

Подводка к гребенке системы теплых полов 2 этажа T1, T2 Pex 25x3.5



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

	T1	Трубопровод системы отопления "подающий"
	T2	Трубопровод системы отопления "обратный"
		Зона, в которой все трубопроводы изолируются листовой теплоизоляцией типа пенофол толщиной 3 мм

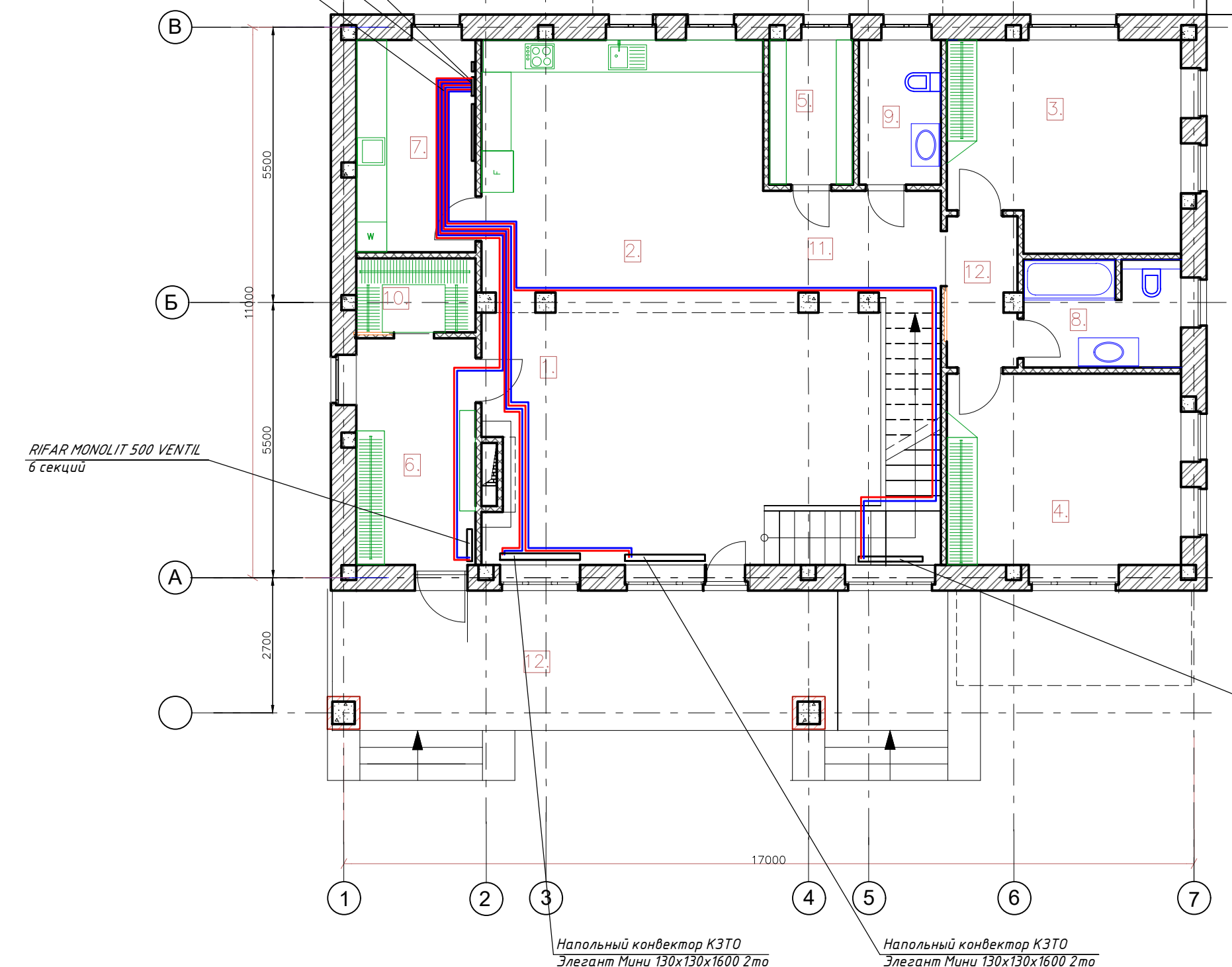
**Примечания:**  
 Трубопроводы теплого пола прокладываются в рамках пола в обход монтируемого (стационарного) оборудования и сантехприборов.  
 Трубопроводы теплого пола прокладываются в рамках пола на расстоянии: от наружных стен до 150мм, от внутренних стен - до 250мм.  
 Трубопроводы выполняются из труб PEX D16x2 мм. Допускается выполнение трубопроводов из труб PERT D16-17 мм.  
 После окончания монтажа перед заливкой стяжки полов производится гидротестирование (опрессовка) всех систем давлением 6 бар в течении 1 часа. При этом котлы, бойлер, расширительные баки отсоединяются от испытываемых систем, предохранительные клапаны глушатся пробками. Системы не должны иметь протечек, подтеков или запотеваний, падение давления недопустимо.  
 Шаг укладки теплых полов в помещениях 150-180мм. В районе петель (поворотов и изгибов) допускается увеличение шага до 200мм.  
 Раскладка полов в холле не регламентируется - любая с шагом до 200мм.  
 Изгиб труб допускается производить с применением разогрева строительным феном до температуры в соответствии с требованиями завода-изготовителя, при этом применение наружной пружины обязательно.

						ОВ		
						д.Федино		
Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Проект индивидуального жилого дома		
				Сахаров Ю.Д.				
Директор						Р	3	19
ГИП						План 2-го этажа с теплыми полами		
Ст. инж.								

Гребенки СО 1й этаж  
4 контура

Ящик сантехнический

Трассы радиаторной  
системы отопления Т1, Т2  
Рех 16х2  
в полу в теплоизоляции



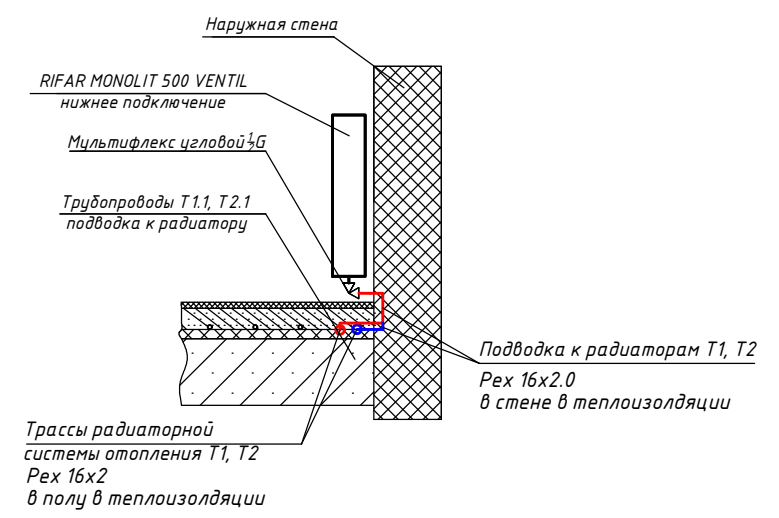
RIFAR MONOLIT 500 VENTIL  
6 секций

RIFAR MONOLIT 500 VENTIL  
14 секций

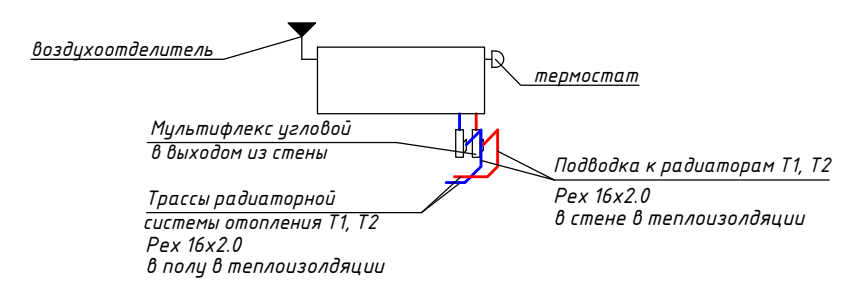
Напольный конвектор К3ТО  
Элегант Мини 130x130x1600 2то

Напольный конвектор К3ТО  
Элегант Мини 130x130x1600 2то

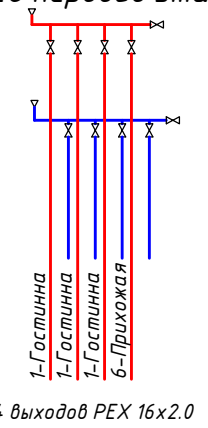
Схема прокладки труб радиаторной системы отопления  
и подключения радиаторов



Принципиальная схема обвязки  
радиатора RIFAR MONOLIT 500 VENTIL  
с нижним подключением



Принципиальная схема гребенок  
СО первого этажа



**Примечания:**  
 Трубопроводы системы отопления радиаторной прокладываются в рамках пола вдоль стен на расстоянии 50-150мм. Трубопроводы теплоизолируются на всем протяжении теплоизоляцией трубной ("чулком") типа Энергофлекс толщиной не менее 6 мм.  
 Теплоизоляция ("чулок") натягивается на трубопроводы (не разрезается) в момент монтажа, стыки герметизируются (проклеиваются) малярным армированным скотчем. Использование разрезанной вдоль теплоизоляции допускается только в районах трюников, при этом все продольные разрезы должны быть проклеены малярным скотчем.  
 Трубопроводы 1-ого этажа прокладываются непосредственно в рамках конструкции пола без соблюдения уклонов по плите на отм -0.050 - -0.150. Допускается укладка трубопроводов без теплоизоляции, если они проходят в рамках теплоизоляции пола.  
 Прокладка трубопроводов непосредственно к отопительным приборам выполняется из труб РЕХ D16.  
 Допускается применение углов (отводов) труба-труба общим количеством не более 4 шт. на один прибор (уточняется по месту).  
 Подводка к отопительным приборам выполняется из пола по стене. Высота установки приборов - в соответствии с паспортом или по согласованию с заказчиком. Отопительные приборы комплектуются термостатами.  
 Отопительные приборы устанавливаются горизонтально, допускается отклонение 3мм на всю длину прибора.  
 Проход труб через стены, перегородки, плиты перекрытия допускается без стаканов (гильз).

					ОВ
					д.Федино
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
				Сахаров Ю.Д.	
ДИРЕКТОР					Проект индивидуального жилого дома
ГИП					Стадия
Сахаров Ю.Д.					Лист
Ст. инж.					Листов
План 1-го этажа с радиаторной СО					Р 4 19
					ИП Сахаров Ю.Д.

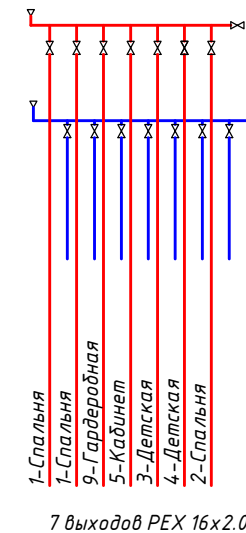
Подводка к гребенке радиаторной системы отопления 2 этажа T1, T2 Pex 25x3.5

RIFAR MONOLIT 500 VENTIL  
14 секций

RIFAR MONOLIT 500 VENTIL  
14 секций

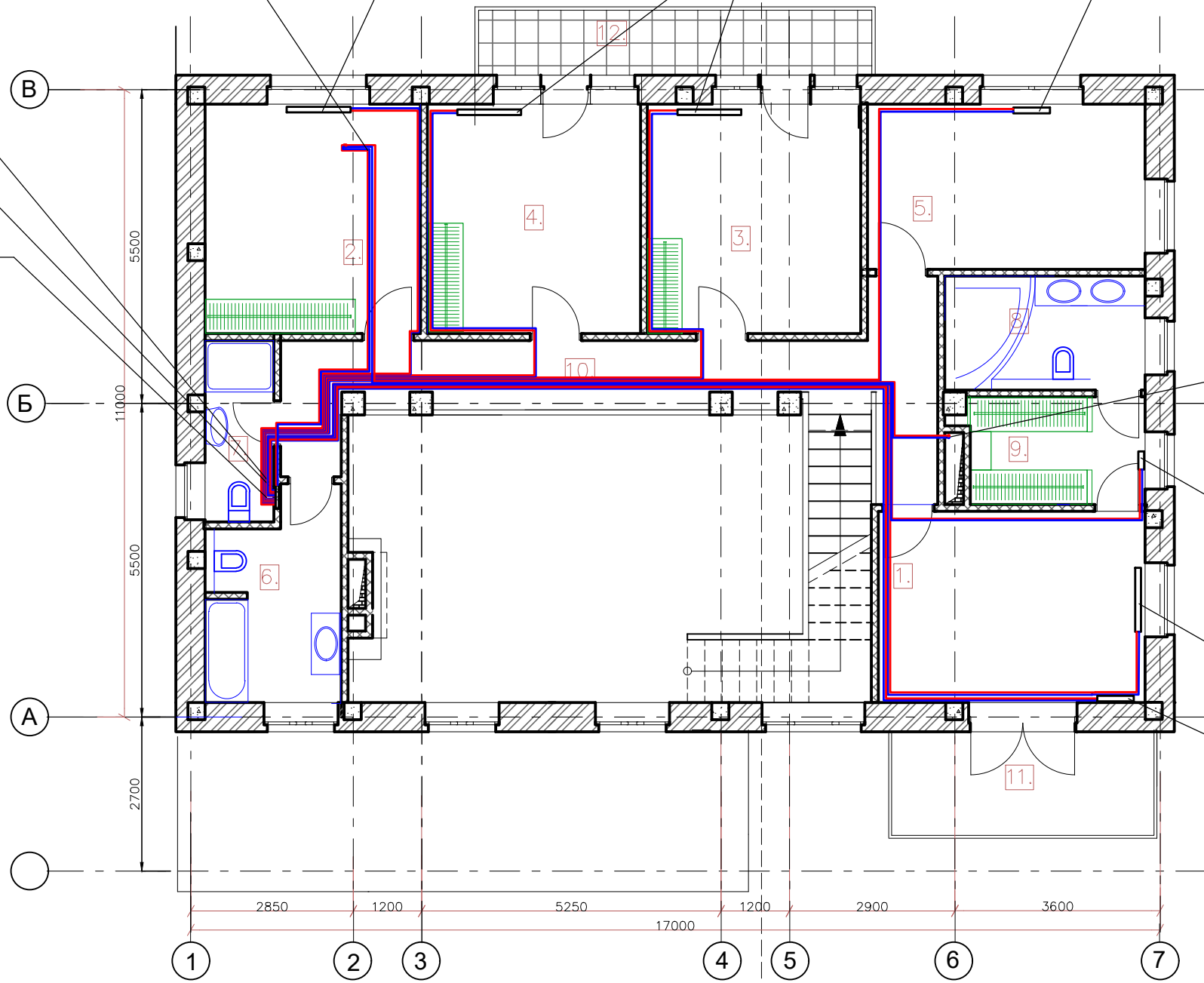
RIFAR MONOLIT 500 VENTIL  
10 секций

Принципиальная схема гребенок СО второго этажа



Гребенки СО 2ой этаж  
7 контуров  
Ящик сантехнический 600x600

Трассы радиаторной системы отопления T1, T2 в полу в теплоизоляции Pex 16x2



Стояки к вент.установки на чердак  
Pex 25x3.5

RIFAR MONOLIT 500 VENTIL  
4 секций

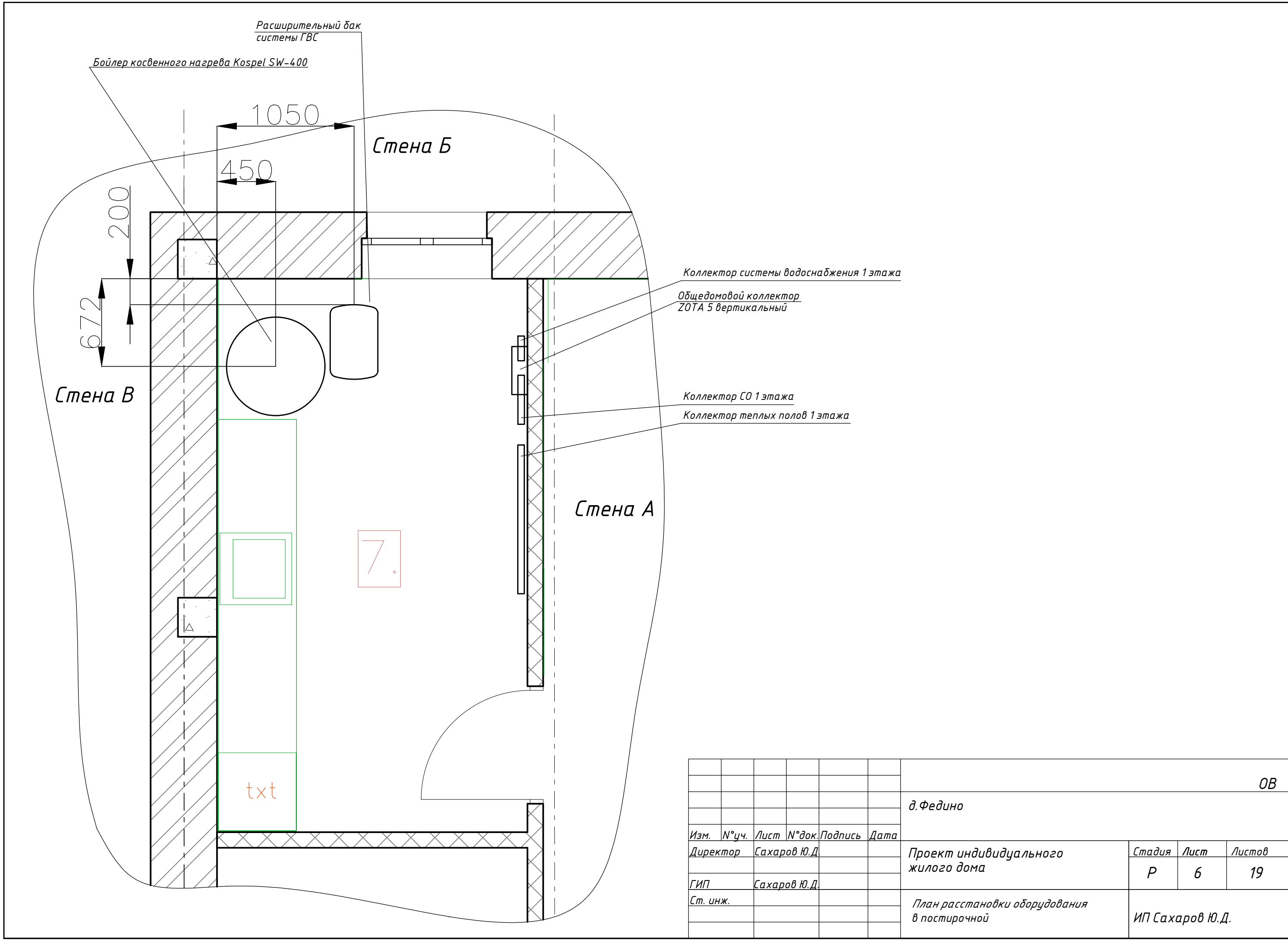
RIFAR MONOLIT 500 VENTIL  
14 секций

RIFAR MONOLIT 500 VENTIL  
8 секций

**Примечания:**

- Трубопроводы системы отопления радиаторной прокладываются в рамках пола вдоль стен на расстоянии 50-150мм. Трубопроводы теплоизолируются на всем протяжении теплоизоляцией трубной ("чулок") типа Энергофлекс толщиной не менее 6 мм.
- Теплоизоляция ("чулок") натягивается на трубопроводы (не разрезается) в момент монтажа, стыки герметизируются (проклеиваются) малярным армированным скотчем. Использование разрезанной вдоль теплоизоляции допускается только в районах тройников, при этом все продольные разрезы должны быть проклеены малярным скотчем.
- Трубопроводы 2-ого этажа прокладываются непосредственно в рамках конструкции пола без соблюдения уклонов по плите на отм +3.500 - +3.600. Допускается укладка трубопроводов без теплоизоляции, если они проходят в рамках теплоизоляции пола.
- Прокладка трубопроводов непосредственно к отопительным приборам выполняется из труб PEX D16.
- Допускается применение углов (отводов) труба-труба общим количеством не более 4 шт. на один прибор (уточняется по месту).
- Подводка к отопительным приборам выполняется из пола по стене. Высота установки приборов - в соответствии с паспортом или по согласованию с заказчиком. Отопительные приборы комплектуются термостатами.
- Отопительные приборы устанавливаются горизонтально, допускается отклонение 3мм на всю длину прибора.
- Проход труб через стены, перегородки, плиты перекрытия допускается без стаканов (гильз).

						ОВ		
						д.Федино		
Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Проект индивидуального жилого дома		
Директор		Сахаров Ю.Д.						
ГИП		Сахаров Ю.Д.				Р	5	19
Ст. инж.						План 2-го этажа с радиаторной СО		
						ИП Сахаров Ю.Д.		



Расширительный бак системы ГВС

Боiler косвенного нагрева Kospel SW-400

1050

Стена Б

450

200

Коллектор системы водоснабжения 1 этажа

Общедомовой коллектор ZOTA 5 вертикальный

Стена В

672

Коллектор СО 1 этажа

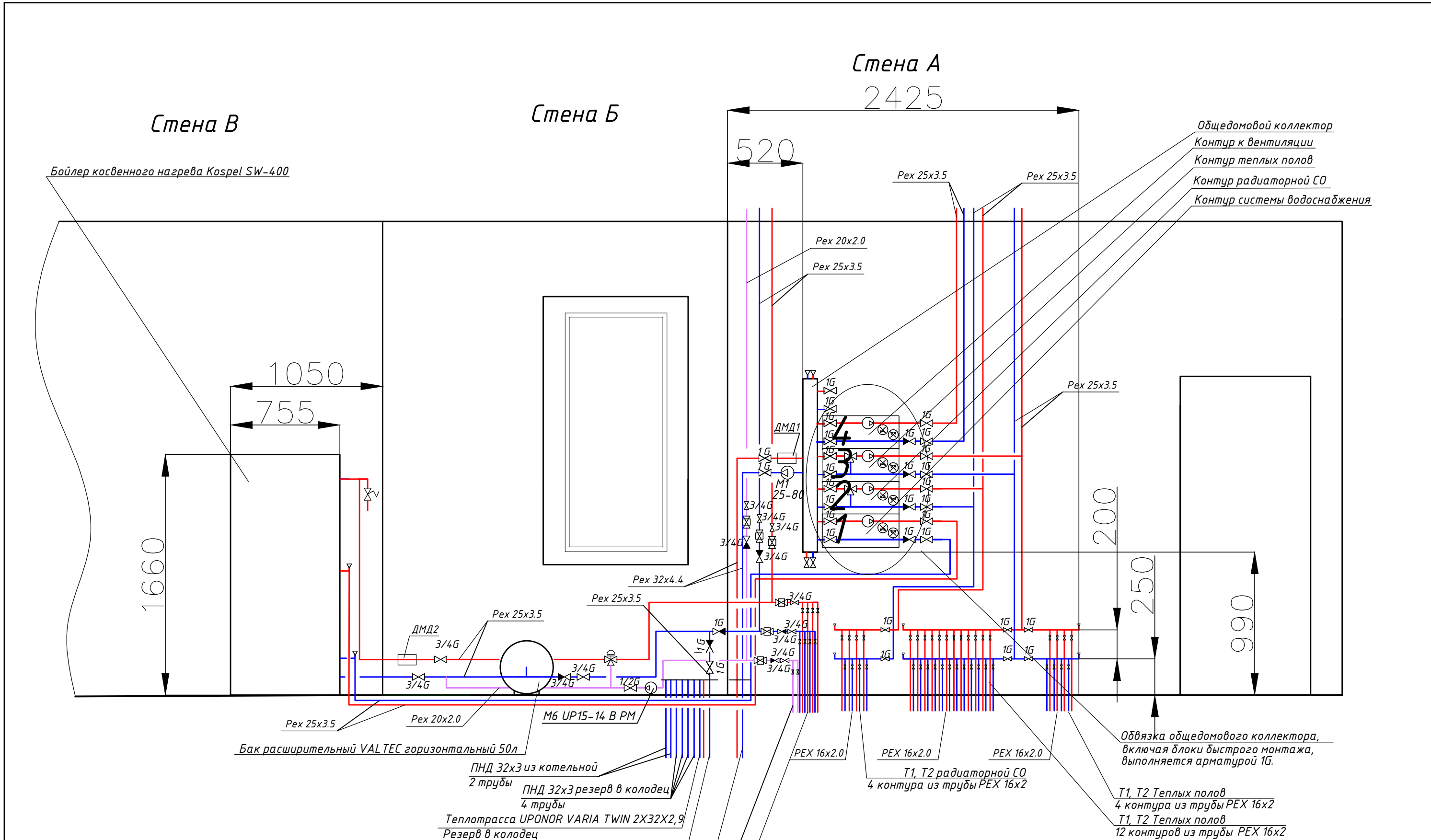
Коллектор теплых полов 1 этажа

Стена А

7

txt

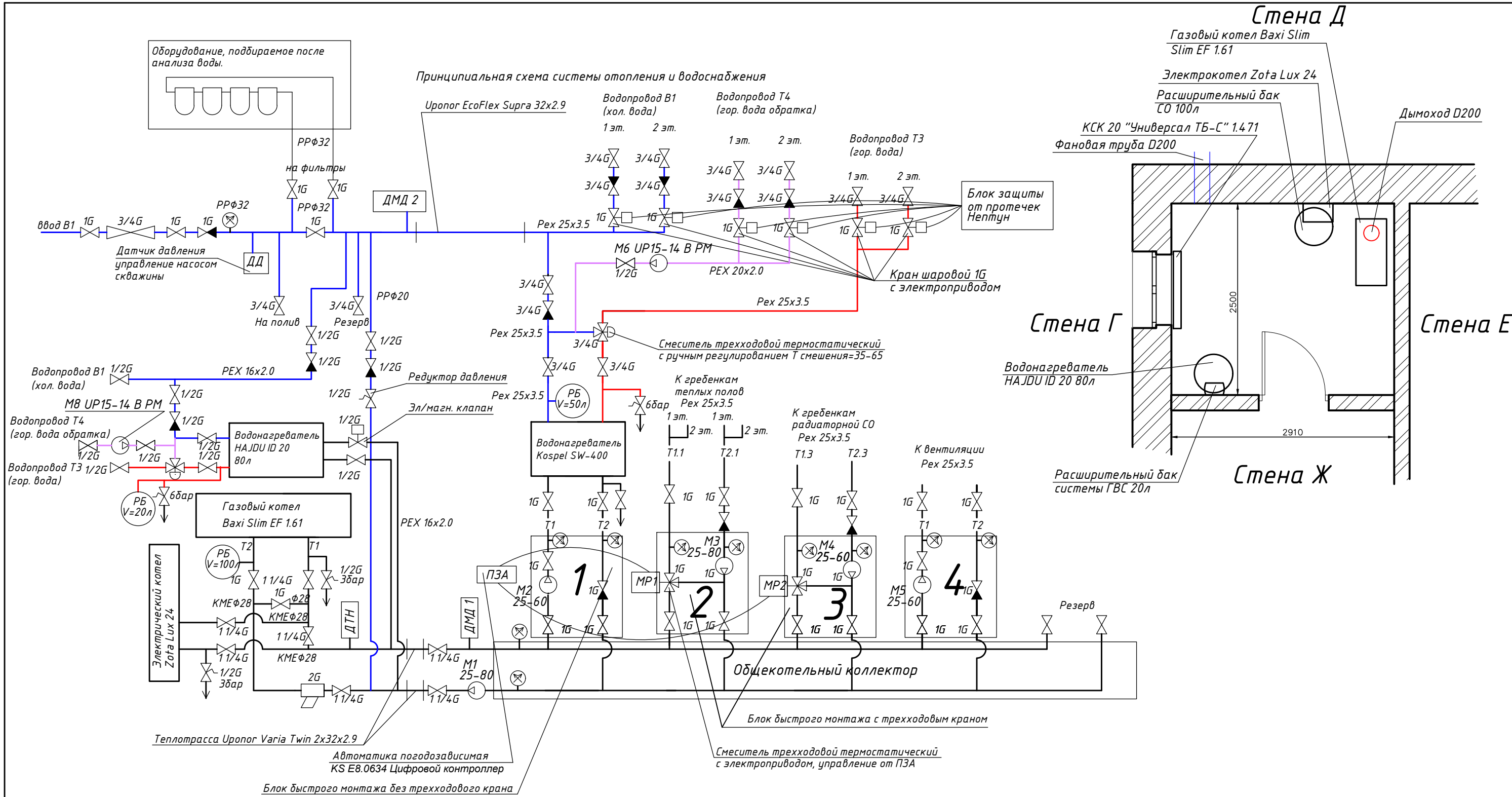
						<i>ОВ</i>			
						<i>д.Федино</i>			
<i>Изм.</i>	<i>№уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<i>Проект индивидуального жилого дома</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Директор</i>				<i>Сахаров Ю.Д.</i>			<i>Р</i>	<i>6</i>	<i>19</i>
<i>ГИП</i>				<i>Сахаров Ю.Д.</i>					
<i>Ст. инж.</i>						<i>План расстановки оборудования в постирочной</i>	<i>ИП Сахаров Ю.Д.</i>		



- Бак расширительный VALTEC горизонтальный 50л
- ПНД 32x3 из котельной  
2 трубы
- ПНД 32x3 резерв в колодец  
4 трубы
- Теплотрасса UPONOR VARIA TWIN 2X32X2,9  
Резерв в колодец
- Ввод воды в здание  
UPONOR ECOFLEX SUPRA ТРУБА 32X2,9/68
- Теплотрасса UPONOR VARIA TWIN 2X32X2,9  
Из котельной
- Обратка ГВС (Т4)  
2 контура из трубы PEX 16x2.0
- Гребенка водоснабжения  
4 контура из трубы PEX 20x2.0

					ОВ			
					д.Федино			
Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата			
				Сахаров Ю.Д.				
ГИП Сахаров Ю.Д.					Проект индивидуального жилого дома	Стадия	Лист	Листов
Ст. инж.						Р	7	19
Развертка стен постирочной					ИП Сахаров Ю.Д.			





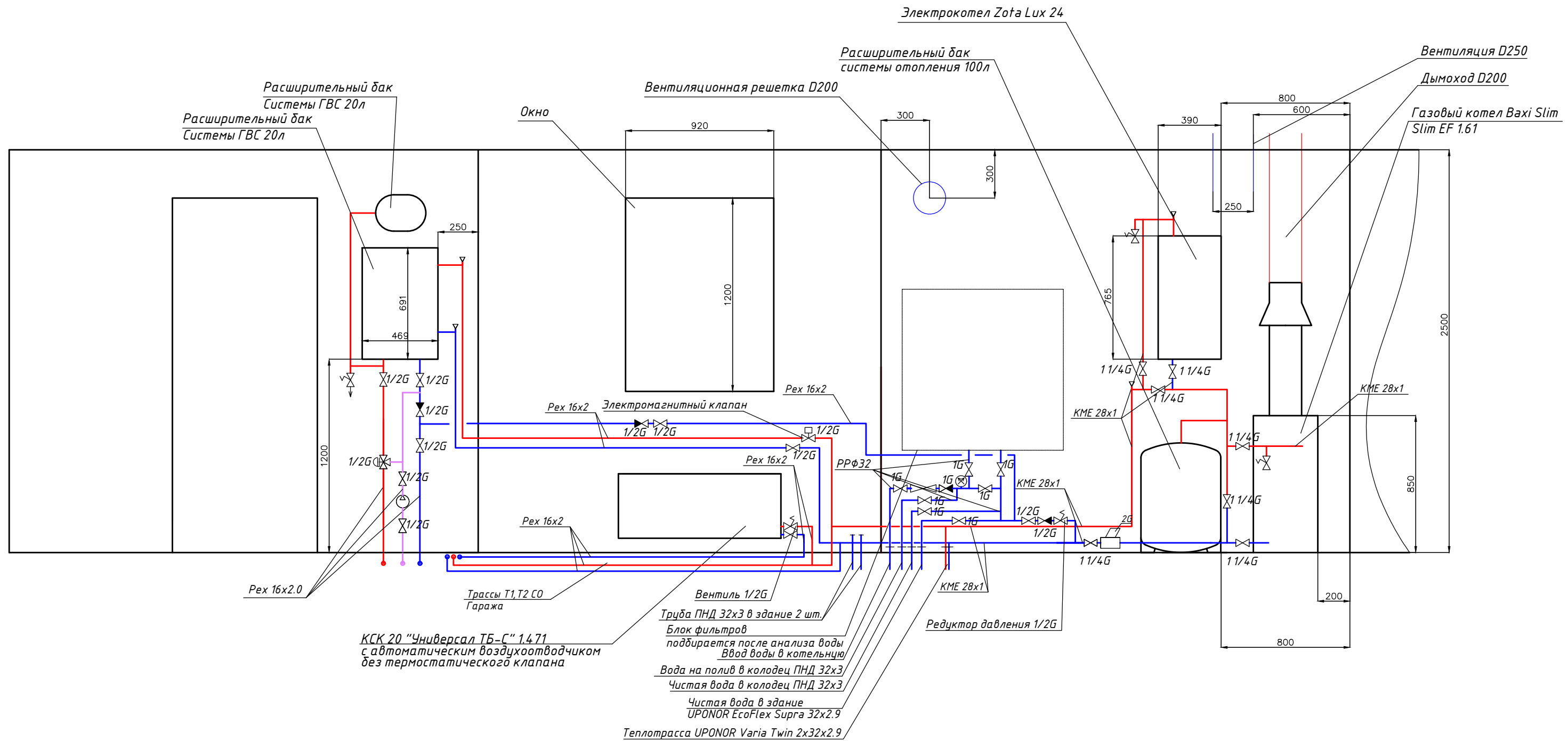
						ОВ
						д.Федино
Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	
Директор		Сахаров Ю.Д.				Проект индивидуального жилого дома
ГИП		Сахаров Ю.Д.				Стадия
Ст. инж.						Лист
						Листов
						Р 8 19
Принципиальная схема системы отопления и водоснабжения						ИП Сахаров Ю.Д.

Стена Ж

Стена Г

Стена Д

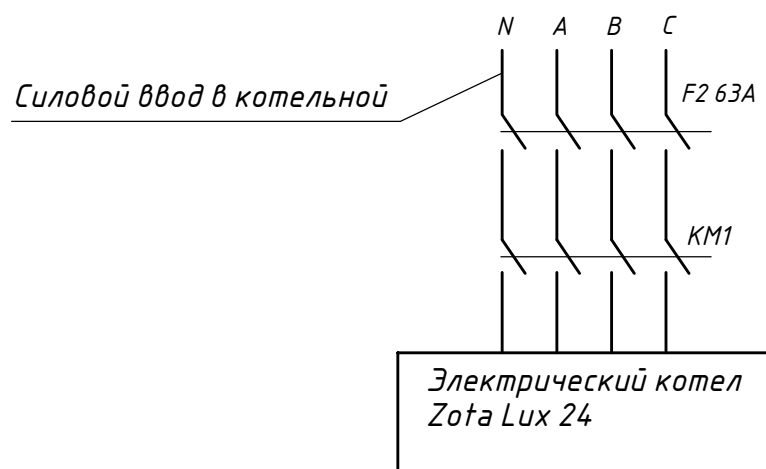
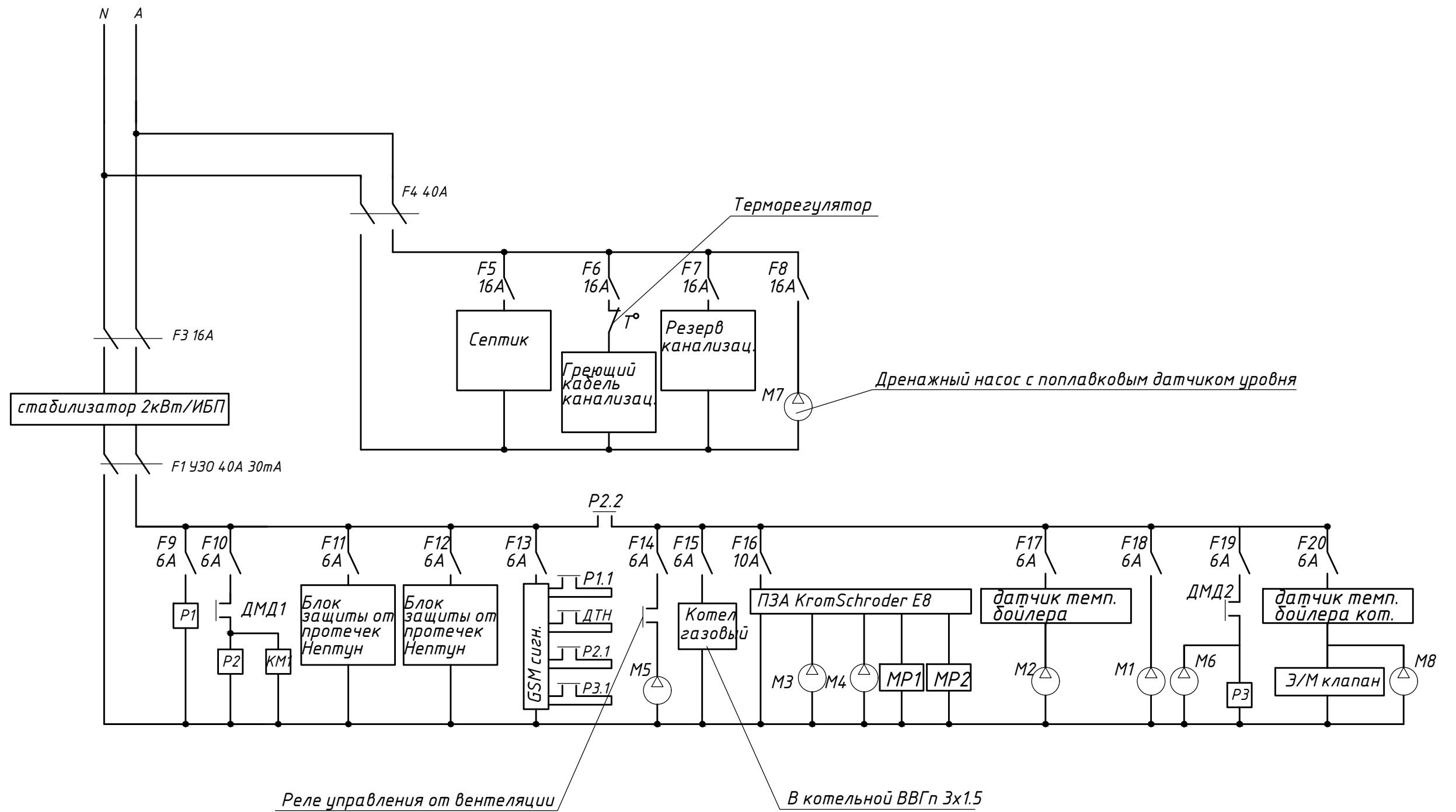
Стена Е



**Примечания:**

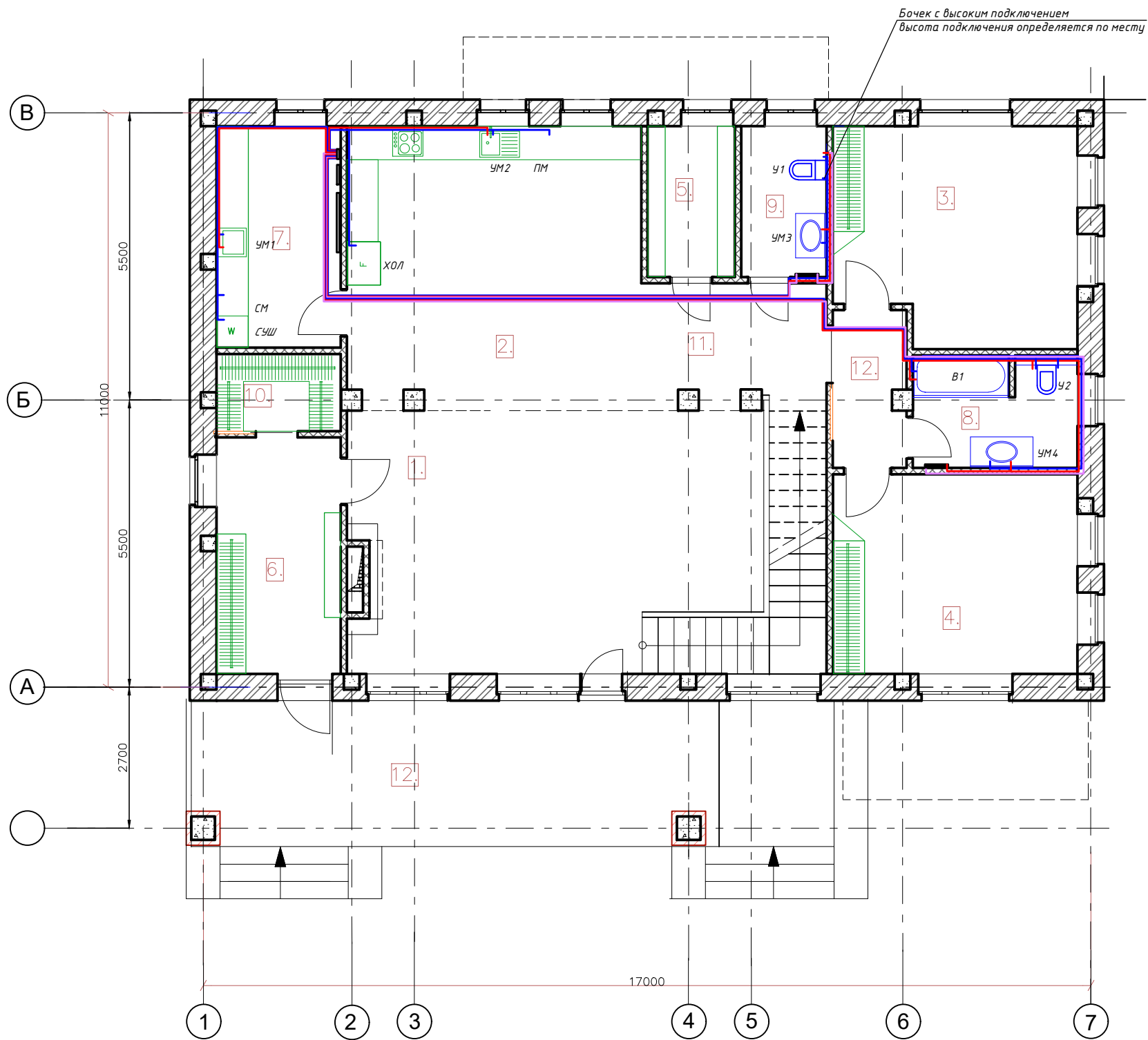
- Место расположения шкафа автоматики котельной уточняется по месту.
- Шкаф автоматики и должен быть смонтирован в соответствии с ПУЭ.
- Трубопроводы в рамках котельной непосредственно от котла и до общекотельного коллектора выполняются из трубы медной KME 28x1, допускается замена на труду Rex 32x4,4 по согласованию с заказчиком.
- Места расположения гребенок и их высоты уточняются по месту монтажной организацией. При необходимости перед опусками устанавливаются автоматические воздухоотделители.
- Допускается изменение расположения оборудования по согласованию с Заказчиком.
- Допускается замена оборудования на аналогичное, при соблюдении всех теплотехнических характеристик.
- Все трубопроводы должны иметь разъемные соединения, допускающие их поузловой демонтаж без применения дополнительных фитингов.
- Допускается перехлест трубопроводов в рамках котельной.
- В рамках котельной все трубопроводы радиаторной системы отопления и теплых полов прокладываются в теплоизоляции.
- Вентиляционный канал в котельной допускается устанавливать вровень с потолком или фальшпотолком, не опуская ниже.
- После окончания монтажа перед заливкой стяжки полов производится гидроспытания (опрессовка) всех систем давлением 6бар в течении 1 часа. При этом котлы, бойлер, расширительные баки отсоединяются от испытываемых систем, предохранительные клапана глушатся пробками. Системы не должны иметь протечек, подтопок или запотеваний, падение давления недопустимо.
- Вертикальный дымоход D200 должен выполняться из нержавеющей стали, воздухоход D200 рекомендуется выполнять из нержавеющей стали. Внизу вертикальных участков газохода должны быть установлены прочистки и конденсатосборники.
- Стыки газохода герметизируются высокотемпературным ацетатно силиконовым герметиком OTTOSEAL s25 c65 или аналогичным.
- Вертикальные участки газохода теплоизолируются на всем протяжении минераломатами толщиной не менее 35мм.
- Расположение вертикальных участков в нише не регламентируется, допускается изменять расположение по согласованию с заказчиком.
- высокотемпературным ацетатно силиконовым герметиком OTTOSEAL s25 c65 или аналогичным.
- Количество фитингов латунных и опор определяется по месту монтажной организацией.
- На всех трубопроводах СО, перед опусками устанавливается автоматический воздухоотводчик по месту.

						<b>ОБ</b>
						<b>д.Федино</b>
Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	
Директор	Сахаров Ю.Д.					Проект индивидуального жилого дома
ГИП	Сахаров Ю.Д.					Стадия    Лист    Листов Р            9            19
Ст. инж.						Развертка стен котельной
						ИП Сахаров Ю.Д.



Примечания:  
 Допускается замена стабилизатора на ИБП суммарной мощностью 2кВт.

						ОВ
						д.Федино
Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	
Директор		Сахаров Ю.Д.				Проект индивидуального жилого дома
ГИП		Сахаров Ю.Д.				Стадия Лист Листов
Ст. инж.						Р 10 19
						Принципиальная схема автоматики
						ИП Сахаров Ю.Д.

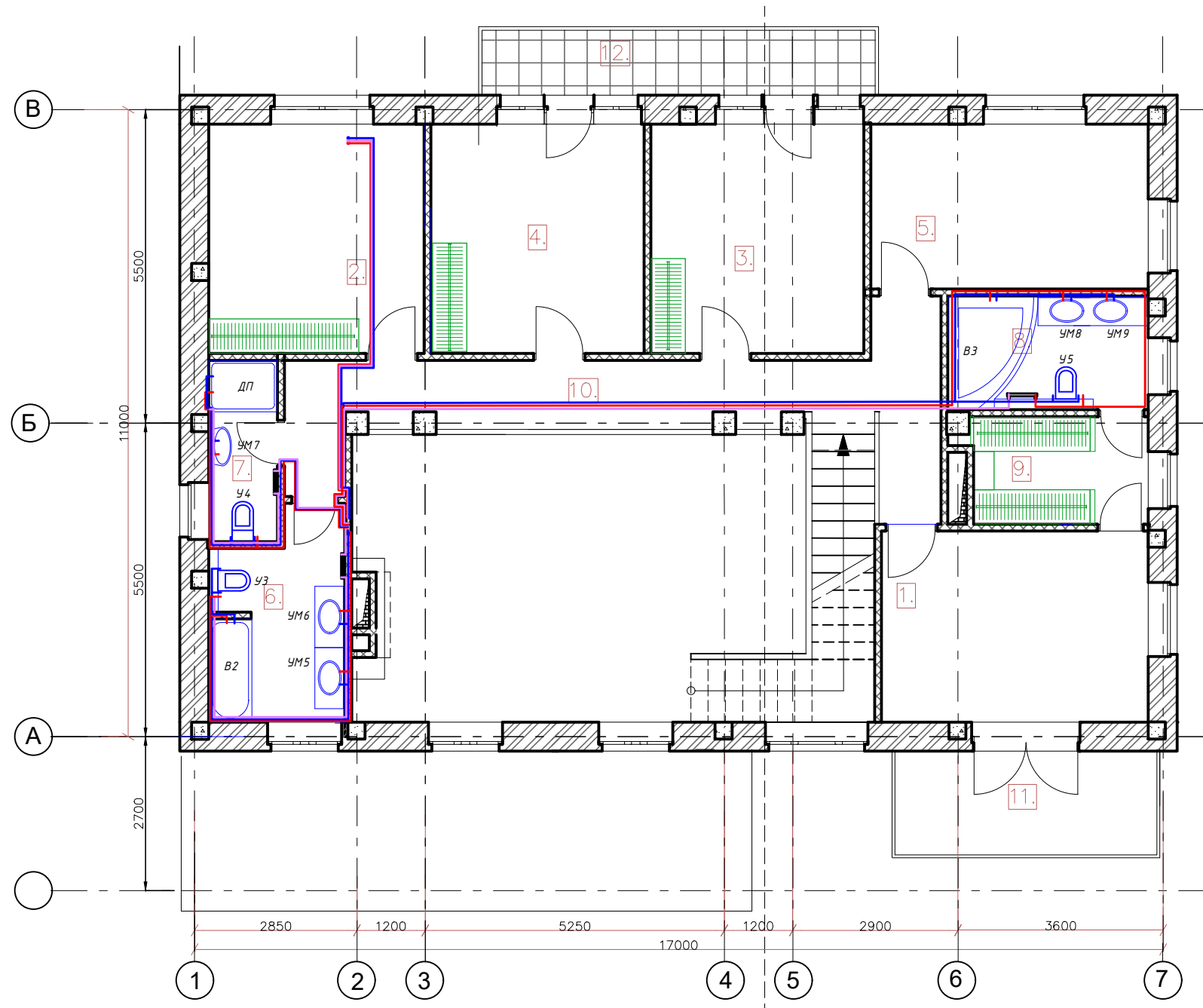


**Примечания:**  
 Трассы в санузлы выполняются из труб РЕХ  $\phi 20 \times 2.0$ , теплоизолируются на всем протяжении, прокладываются в рамках плиты пола.  
 Обратка ГВС (Т4) выполняется из труб РЕХ  $\phi 16 \times 2.0$ .  
 Трубопроводы водоснабжения теплоизолируются трубчатой теплоизоляцией типа Энергофлекс толщиной не менее 6мм.  
 Допускается перекрещивание трубопроводов системы водоснабжения и системы отопления или теплых полов.  
 Подводка непосредственно к водоразборной арматуре осуществляется строго вертикально в рамках стен и перегородок скрыто.  
 Давление в системах водоснабжения обеспечивается внешним источником (водопроводная сеть или насос в скважине).  
 Трубопроводы в рамках пола прокладываются без соблюдения уклонов.  
 Места непосредственного присоединения к водоразборной арматуре определяются по месту, в соответствии с дизайн проектом или по согласованию с заказчиком.  
 Допускается укладка трубопроводов без теплоизоляции, если они проходят в рамках теплоизоляции пола или здания.  
 После окончания монтажа перед заделкой производится гидротестирование (опрессовка) всех систем давлением 16бар в течении 1 часа. При этом котлы, бойлер, расширительные баки отсоединяются от испытываемых систем.  
 Системы не должны иметь протечек, подтеков или запотеваний, падение давления недопустимо.  
 Присоединение к мойке и умывальнику выполняется по "евростандарту" или в соответствии паспортными требованиями на приборы.  
 Присоединение к ванне осуществляется в соответствии с паспортными требованиями.  
 Присоединение (подключение) стоек душа производится в соответствии с паспортными требованиями и дизайн проектом, высоты уточняются в соответствии с требованиями заказчика.  
 Изгиб труб допускается производить с применением разогрета строительным феном до температуры в соответствии с требованиями завода-изготовителя, при этом применение наружной пружины обязательно.  
 Допускается прокладка трасс водопровода по стенам здания открыто на отм 0.000 с последующей заделкой декоративным коробом.  
 Прокладка наружного водопровода производится на глубине не менее 190мм от уровня грунта, расположение трассы определяется монтажной организацией по месту.

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Трубопровод В1 (холодная вода)
	Трубопровод ТЗ (горячая вода)
	Трубопровод Т4 (горячая вода обратка)

						<b>ВК</b>		
						д.Федино		
Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Проект индивидуального жилого дома		
Директор		Сахаров Ю.Д.						
ГИП		Сахаров				Р	11	19
Ст. инж.						План водопровода 1 этаж.		ИП Сахаров Ю.Д.

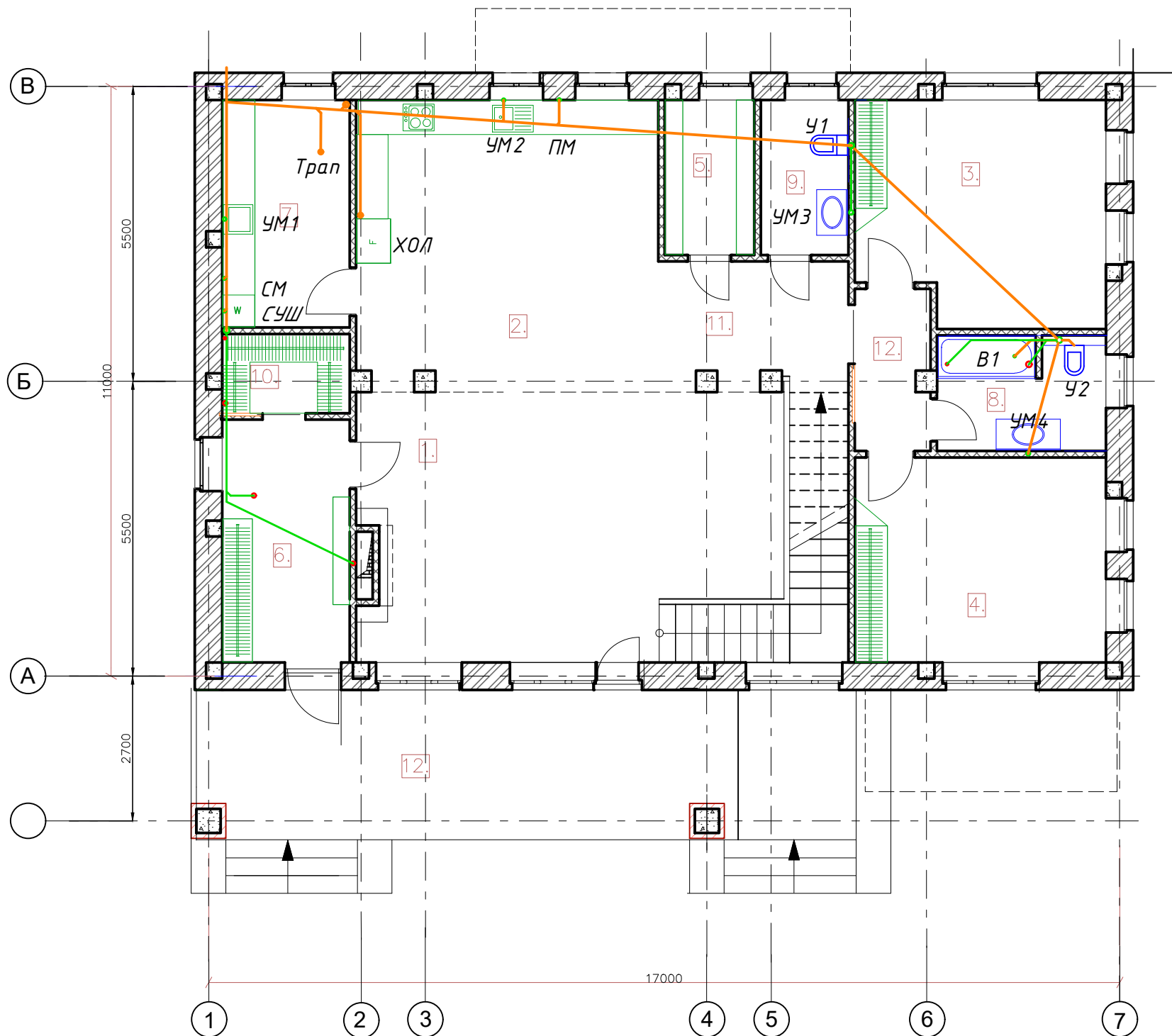


**Примечания:**  
 Трассы в санузлы выполняются из труб РЕХ  $\phi 20 \times 2.0$ , теплоизолируются на всем протяжении, прокладываются в рамках плиты пола.  
 Обратка ГВС (Т4) выполняется из труб РЕХ  $\phi 16 \times 2.0$ .  
 Трубопроводы водоснабжения теплоизолируются трубчатой теплоизоляцией типа Энергофлекс толщиной не менее 6мм.  
 Допускается перекрещивание трубопроводов системы водоснабжения и системы отопления или теплых полов.  
 Подводка непосредственно к водоразборной арматуре осуществляется строго вертикально в рамках стен и перегородок скрыто.  
 Давление в системах водоснабжения обеспечивается внешним источником (водопроводная сеть или насос в скважине).  
 Трубопроводы в рамках пола прокладываются без соблюдения уклонов.  
 Места непосредственного присоединения к водоразборной арматуре определяются по месту, в соответствии с дизайн проектом или по согласованию с заказчиком.  
 Допускается укладка трубопроводов без теплоизоляции, если они проходят в рамках теплоизоляции пола или здания.  
 После окончания монтажа перед заделкой производится гидротестирование (опрессовка) всех систем давлением 16бар в течении 1 часа. При этом котлы, бойлер, расширительные баки отсоединяются от испытываемых систем.  
 Системы не должны иметь протечек, подтеков или запотеваний, падение давления недопустимо.  
 Присоединение к мойке и умывальнику выполняется по "евростандарту" или в соответствии паспортными требованиями на приборы.  
 Присоединение к ванне осуществляется в соответствии с паспортными требованиями.  
 Присоединение (подключение) стоек душа производится в соответствии с паспортными требованиями и дизайн проектом, высоты уточняются в соответствии с требованиями заказчика.  
 Изгиб труб допускается производить с применением разогрева строительным феном до температуры в соответствии с требованиями завода-изготовителя, при этом применение наружной пружины обязательно.  
 Допускается прокладка трасс водопровода по стенам здания открыто на отм 0.000 с последующей заделкой декоративным коробом.  
 Прокладка наружного водопровода производится на глубине не менее 1900мм от уровня грунта, расположение трассы определяется монтажной организацией по месту.

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

	Трубопровод В1 (холодная вода)
	Трубопровод ТЗ (горячая вода)
	Трубопровод Т4 (горячая вода обратка)

						ВК
						д.Федино
Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	
				Сахаров Ю.Д.		Проект индивидуального жилого дома
ГИП		Сахаров				Стадия
Ст. инж.						Лист
						Листов
План водопровода 2 этаж.						Р
ИП Сахаров Ю.Д.						12
						19



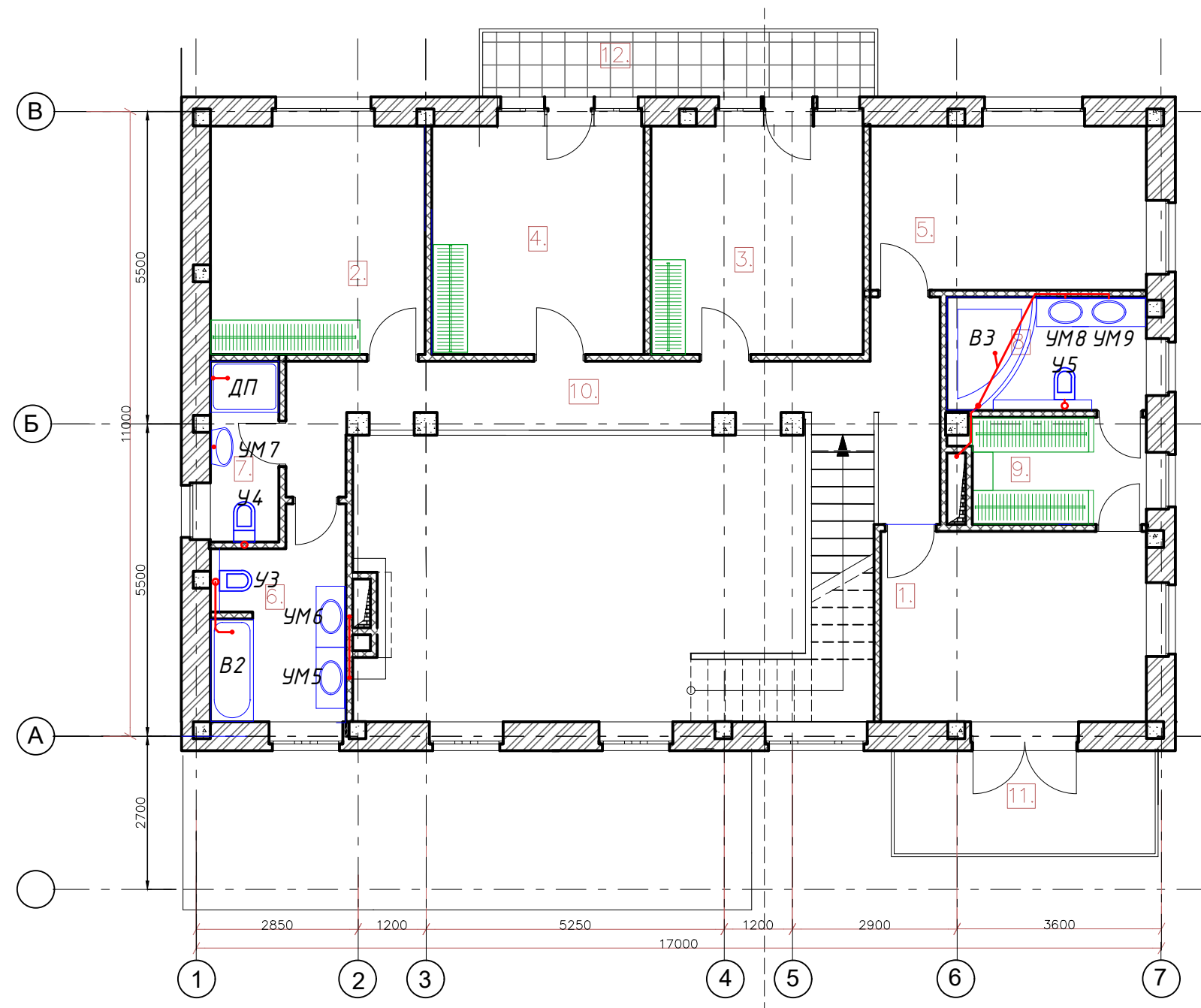
**Примечания:**

- Трубопроводы канализации прокладываются с уклонами не менее:  $\Phi 110 - 1\%$ ,  $\Phi 50 - 2\%$ , если не указано иное.
- Канализация от приборов 2-ого этажа прокладывается под потолком 1-ого этажа, шумоизолируется трубной изоляцией типа Энергофлекс толщиной не менее 6мм.
- Свободный ход в каждом сочленении должен составлять 3-8мм.
- Хомуты крепления канализации должны устанавливаться около каждого раструба, расстояние между хомутами не должно превышать 2000мм.
- Допускается при прокладке трубопроводов канализации сверлить несущие стены.
- Перед заделкой (заливкой) трубопроводов производится их проливка с контролем потока на выпуске из здания или на входе в септик.
- Места присоединения к сантехприборам определяются дизайн проектом и согласуются по месту в соответствии с паспортными требованиями на приборы.
- Канализационные трубопроводы ниже уровня  $-0.150$  в отметках здания выполняются из труб канализационных для наружных работ.

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

	Трубопровод канализации в рамках пола и выше пола 2-ого этажа выше отм. +3.300
	Трубопровод канализации по 1-ому этажу в отметках в пределах 0.000 - +3.300
	Трубопровод канализации в полу и под полом 1-ого этажа ниже отм. 0.000

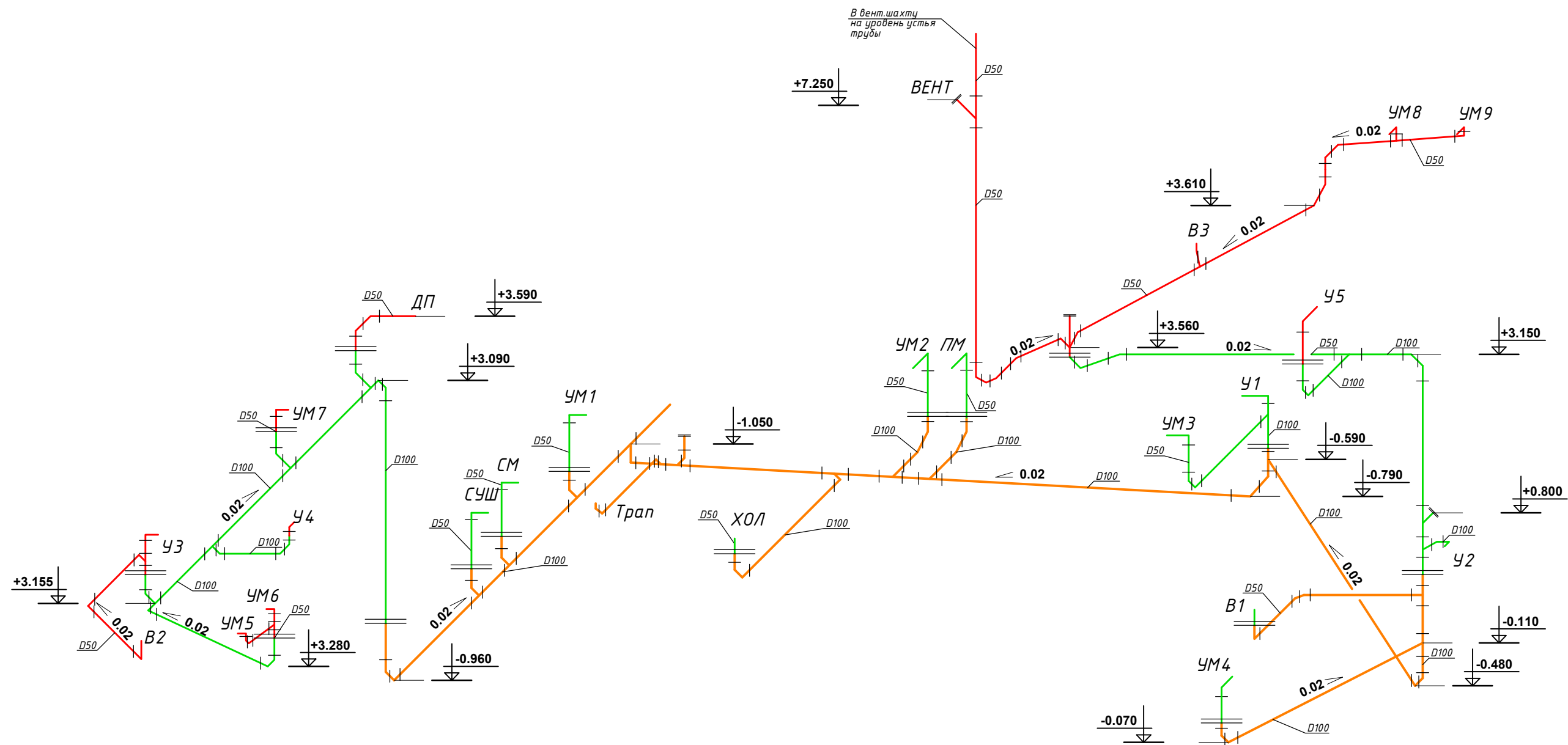
						<b>ВК</b>
						д.Федино
Изм.	№уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
				Сахаров Ю.Д.		Проект индивидуального жилого дома
ГИП		Сахаров				Стадия
Ст. инж.						Лист
						Листов
						Р
						13
						19
						План канализации 1 этаж.
						ИП Сахаров Ю.Д.



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

<span style="color: red;">—</span>	Трубопровод канализации в рамках пола и выше пола 2-ого этажа выше отм. +3.300
<span style="color: green;">—</span>	Трубопровод канализации по 1-ому этажу в отметках в пределах 0.000 - +3.300
<span style="color: orange;">—</span>	Трубопровод канализации под полом 1-ого этажа ниже отм. 0.000

						ВК
						д.Федино
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
	Директор	Сахаров Ю.Д.				Проект индивидуального жилого дома
ГИП		Сахаров				Стадия Лист Листов
Ст. инж.						Р 14 19
						План канализации 2 этаж.
						ИП Сахаров Ю.Д.



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

<span style="color: red;">—</span>	Трубопровод канализации в рамках пола и выше пола 2-ого этажа выше отм. +3.300
<span style="color: green;">—</span>	Трубопровод канализации по 1-ому этажу в отметках в пределах 0.000 - +3.300
<span style="color: orange;">—</span>	Трубопровод канализации под полом 1-ого этажа ниже отм. 0.000

						ВК
						д.Федино
Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	
	Директор	Сахаров Ю.Д.				Проект индивидуального жилого дома
ГИП		Сахаров				Стадия
Ст. инж.						Лист
						Листов
						Р 15 19
						План канализации Аксонометрическая схема
						ИП Сахаров Ю.Д.



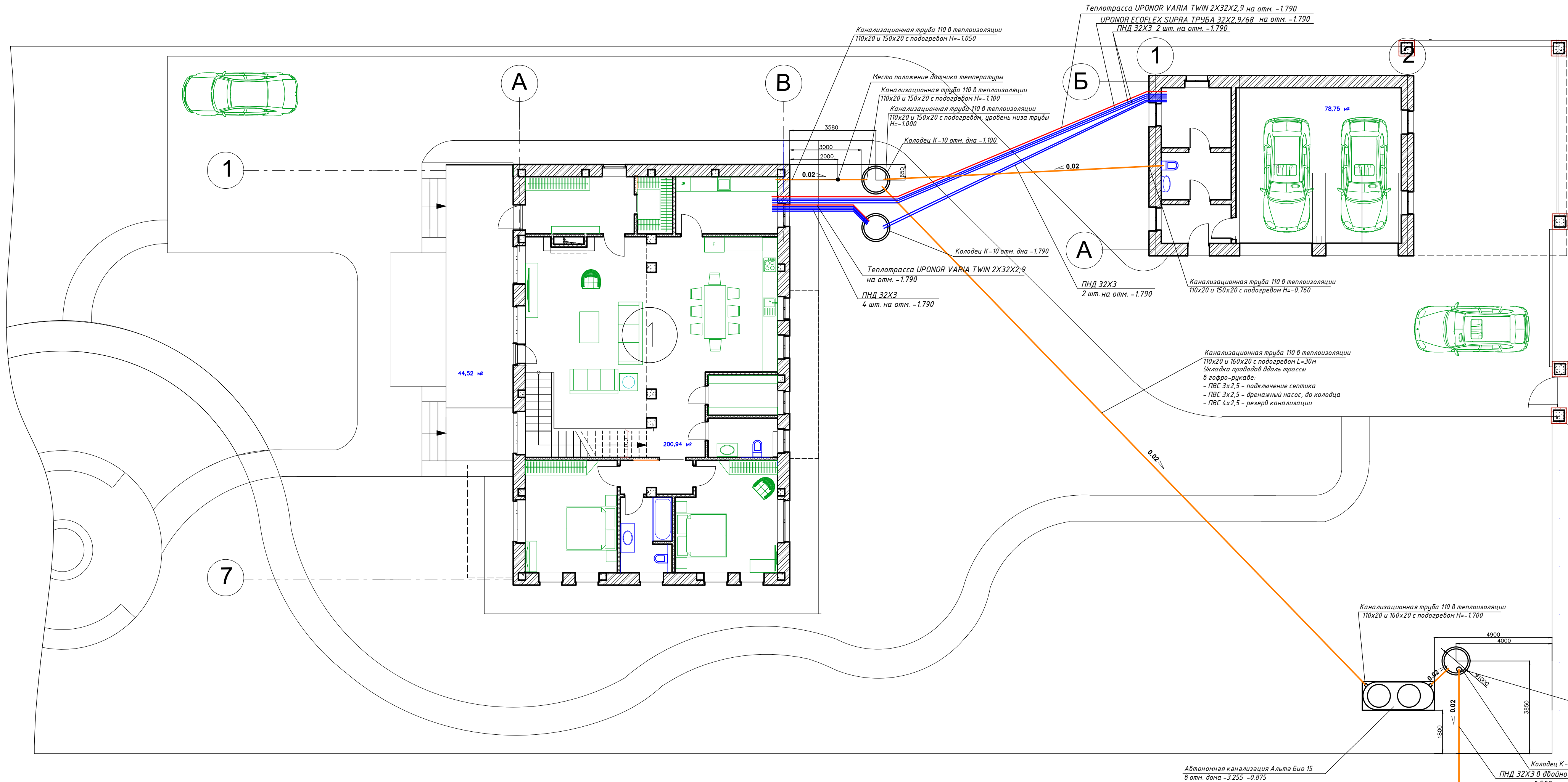
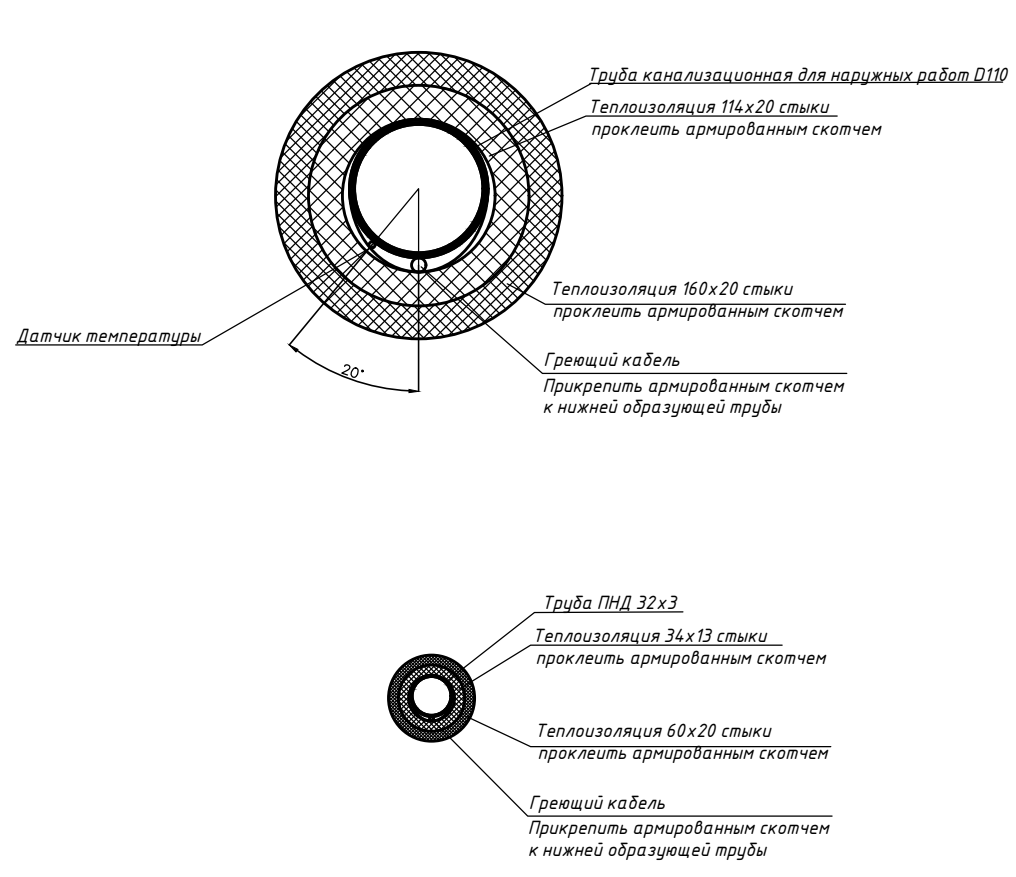
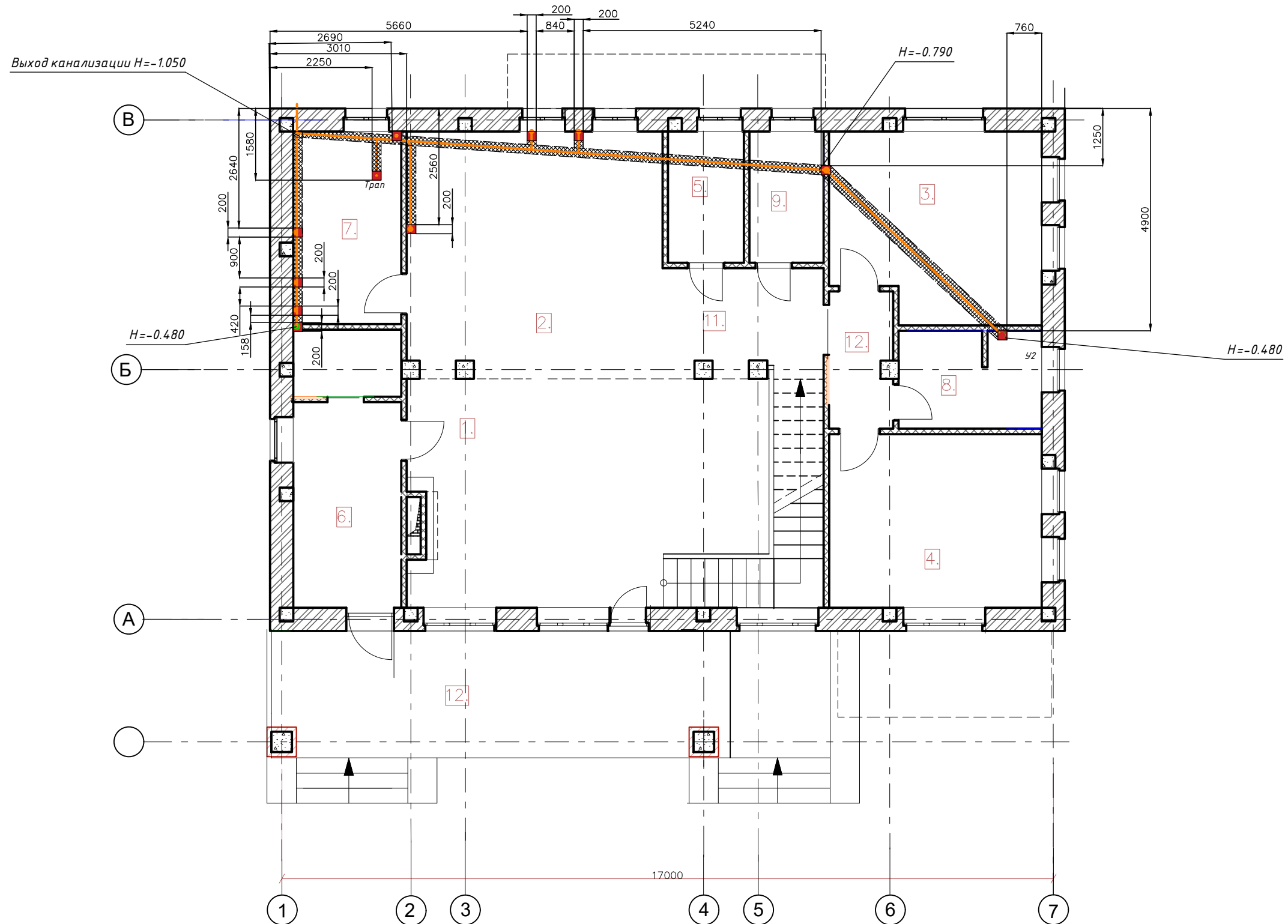


Схема утепления канализационных труб



Примечания:  
Высоты (глубины) в отн. здания

					ВК		
					д.Федино		
Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата		
				Сахаров Ю.Д.		Проект индивидуального жилого дома	
ГИП	Сахаров					Р	16
Ст. инж.							19
					План наружных трасс		
					ИП Сахаров Ю.Д.		



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

	Проем в плите 200x200мм для выхода канализации
	Траншея под фундаментом

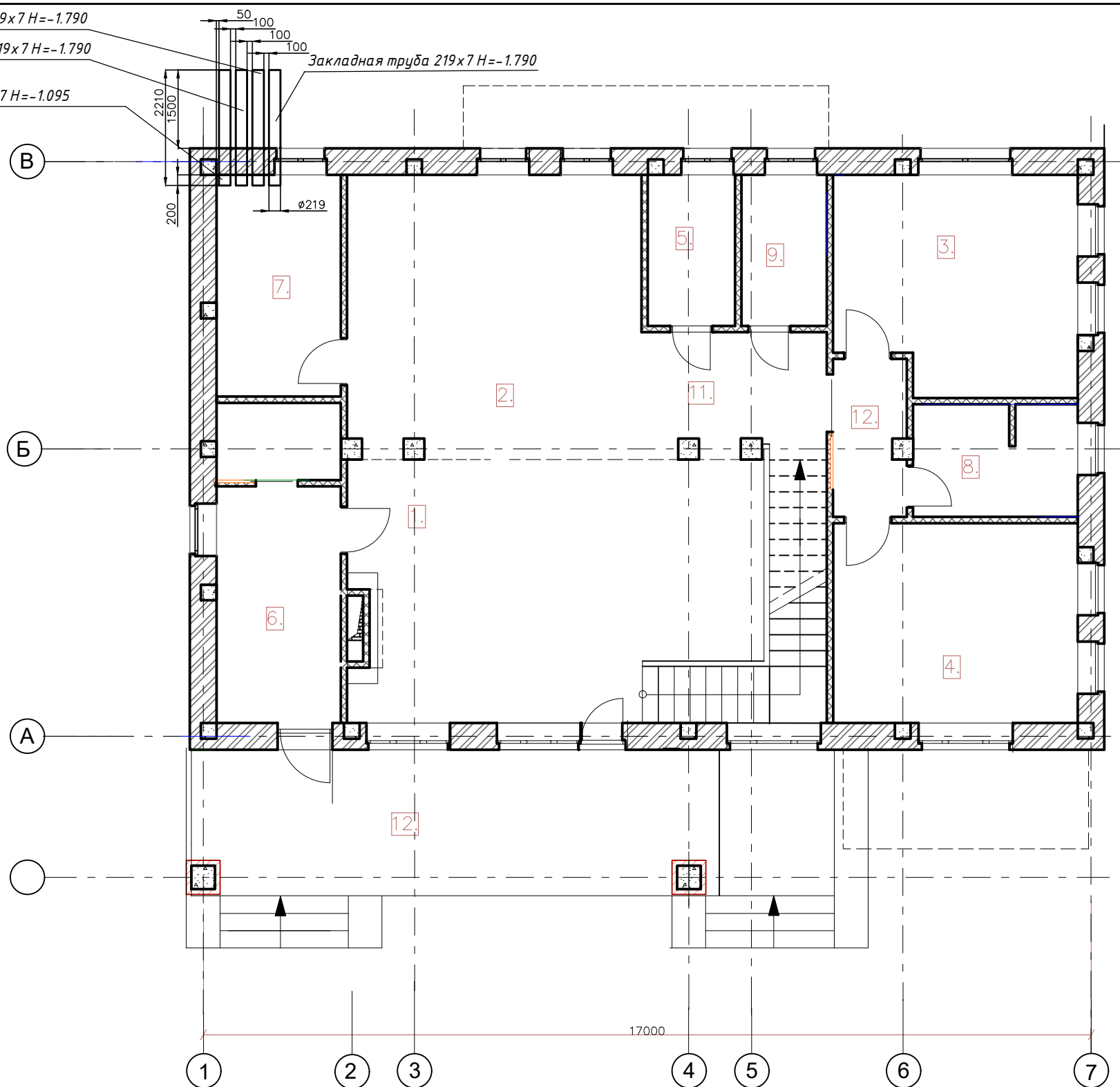
**Примечания:**  
 Все отметки высот (глубин) – в отметках здания.  
 Канализация ниже уровня  $-0.050$  выполняется из труб канализационных D110 для наружных работ.  
 Лежаки прокладываются в утрамбованном грунте в траншее с засыпкой песком толщиной 100мм со всех сторон.  
 Допускается прокладка канализации в слое щебня или песка, при этом лежаки прокладываются в песке, высоты уточняются по месту монтажной организацией.  
 Канализация прокладывается с уклоном 0.02 в сторону слива, допускается увеличение уклона до 0.03, при этом высоты уточняются монтажной организацией по месту.  
 В случае прокладки канализации на глубине менее 1300мм от уровня грунта, канализация теплоизолируется вспененной теплоизоляцией толщиной не менее 20мм.  
 Отметки высот (глубин) уточняются и согласуются с отметками наружной поселковой канализации монтажной организацией по месту.  
 Заделка (заливка) проемов производится после монтажа канализации выше уровня 0.000.  
 Канализация заканчивается горловинами на отм.  $-0.150$ .  
 На период монтажа (заливки стяжки) горловины прикрываются пробками и пенопластом в размер проема.  
 Проемы с выходами канализации заливается только после монтажа всей канализации целиком.

						<b>ВК</b>			
						д.Федино			
Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Проект индивидуального жилого дома	Стадия	Лист	Листов
							Р	17	19
ГИП		Сахаров				План канализации под 1 этажом	ИП Сахаров Ю.Д.		
Ст. инж.									

Закладная труба 219x7 H=-1.790

Закладная труба 219x7 H=-1.790

Закладная труба 219x7 H=-1.095  
уклон 0.02



Примечания:  
Высоты (глубины) в отм. здания  
Высоты (глубины) по низу закладных труб.

						ВК		
						д.Федино		
Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата			
				Сахаров Ю.Д.				
ГИП						Сахаров		
Ст. инж.						План закладных труб 1 этаж.		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	18	19
						ИП Сахаров Ю.Д.		

