

**Система отопления «Теплый пол».**

В здании предусмотрена система водяного отопления двухтрубная коллекторная. На каждом этаже установлены отдельные распределительные коллекторы. На каждый этаж запроектирована отдельная насосная группа, обеспечивающая циркуляцию теплоносителя отдельно по каждому этажу, позволяя гибко регулировать давление и скорость теплоносителя на контуре каждого этажа.

От каждого поэтажного коллектора отходят отдельные трассы подачи и обратки теплоносителя к каждому радиатору, позволяя гибко настраивать комфорт в каждом, отдельно взятом, помещении без ущерба для остальных помещений здания. Трассы от коллекторов к радиаторам прокладываются по полу в стяжке.

Запроектированы стальные панельные радиаторы с нижней подводкой типа "KERMI", оснащенные воздухоотводчиками и термостатическими головками. Высота радиаторов первого и второго этажей – не более 300мм, ввиду низкого расположения светопрозрачных конструкций.

В помещениях цокольного этажа и санузлах 2-го и 3-го этажей предусмотрена система "теплый пол". В качестве оборудования для водяного теплого пола используется система отопления фирмы «Rehau».

Проектом предусматривается установка узла регулирования системы "Теплый пол", с температурой смещения 50°C. Удельная теплоотдача поверхности пола 55 Вт/м2.

Для каждого помещения, оборудованного системой водяного отопления «Теплый пол» устанавливается комнатный термостат. Термостат управляет сервоприводами работающими в режиме откр./закр. включающих или отключающих подачу теплоносителя в контур напольного отопления. Расположение комнатных термостатов согласуется с заказчиком по факту монтажа.

Способ укладки труб отопления системы «Теплый пол» определяются по факту. Шаг укладки (расстояние между трубами) при диффузионном способе укладки рекомендуется 200 мм.

Предусмотрена подача теплоносителя к двум вентиляционным установкам, расположенным в вентиляционной комнате цокольного этажа.

Оборудование котельной данным проектом не рассматривается ввиду окончания указанных работ (оборудование уже смонтировано и работает).

Сведения о порядке монтажа системы отопления.

Монтаж системы отопления предполагается выполнять в следующей последовательности:

- Произвести подготовительные работы для установки закладных элементов системы отопления;
- Установка в соответствующие ниши закладных элементов и их трубопроводов;
- Чистовая отделка для установки оборудования отопления;
- Установка оборудования отопления и монтаж трубопроводов в помещениях;
- Монтаж и наладка автоматики системы отопления в технических помещениях;
- Монтаж систем вести в соответствии с паспортами на устанавливаемое оборудование, рабочими чертежами, приведенными в ведомости ссылочных материалов и указаниями данного проекта.
- Прокладку инженерных коммуникаций вести во взаимосвязке (подающую и обратную магистрали системы отопления расположить рядом).
- Изоляция трубопроводов в местах прохождения стенных и потолочных отверстий осуществляется сразу после монтажа трубопроводов и закрепляется для ее предохранения от сползания. Перед установкой изоляции загрязненный трубопровод нужно прочистить. Концы труб сразу после их установки временно закупориваются, чтобы в трубную систему не попадали строительные отходы.
- По окончании монтажа, до заделывания в строительные конструкции, производится гидравлическое испытание на герметичность при давлении, не превышающем рабочее в 1,5 раза, но не менее 0,6 МПа при постоянной температуре воды.
- Перед заказом материалов и оборудования проект согласовать с организацией, осуществляющей монтаж и наладку оборудования. При использовании других материалов и оборудования, отличных от проекта – использовать аналогичные по характеристикам.
- Запуск системы.

Тепломеханическое решение котельной.

Для обеспечения отопительных систем теплоносителем с заданной температурой предусмотрен индивидуальный тепловой пункт.

Для системы радиаторного отопления и системы вентиляции температура теплоносителя должна составлять 80°C.

В соответствие с расчетными данными потребность систем в тепловой мощности составляет: радиаторное отопление дома 21 кВт, система отопления «Теплый пол» 4 кВт, система отопления гостевого дома 10 кВт (мощность указана для площади не более 100 м.кв).

Источником теплоснабжения системы отопления индивидуального жилого дома рекомендуется котельный агрегат мощностью не менее 52 кВт (с учетом потребления части мощности на ГВС) с бойлером косвенного нагрева не менее 300 л, расположенный в помещении котельной.

Для компенсации колебаний давления, а также поддержания необходимого напора в системе дополнительно используется расширительный мембранный бак.

Детальная схема расположения оборудования в котельной и подбор оборудования рассматривается в проекте «Тепломеханические решения котельной».

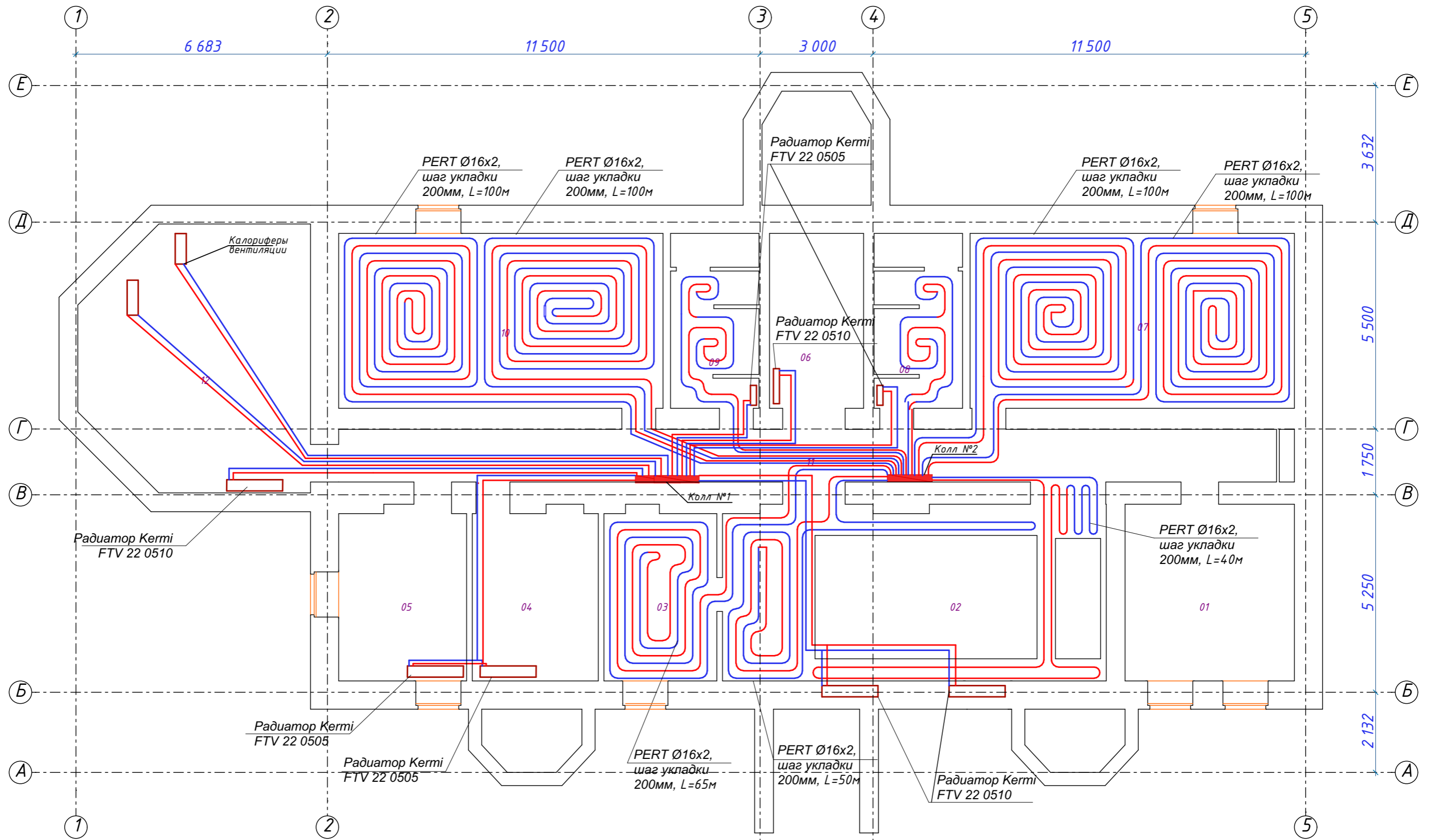
Сведения о порядке технической эксплуатации системы.

К выполнению профилактических или аварийных ремонтных работ предполагается на договорных условиях привлекать организации, имеющие соответствующие лицензии.

Доработка системы отопления по результатам эксплуатации должна в обязательном порядке согласовываться с разработчиком системы.

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

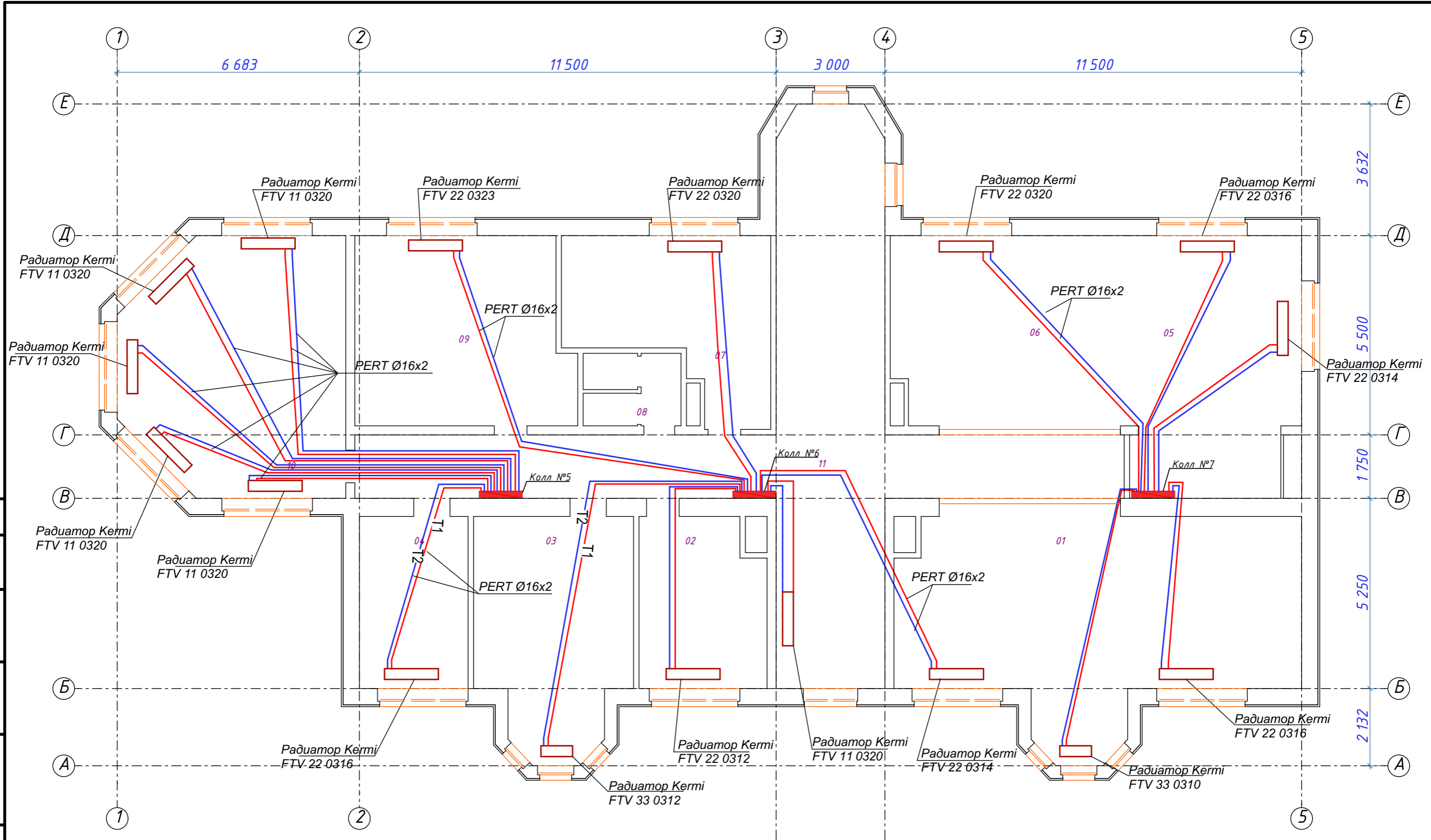
										Лист
										79
Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док	Подп.	Дата	Пояснительная отопления				



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подп.	Дата

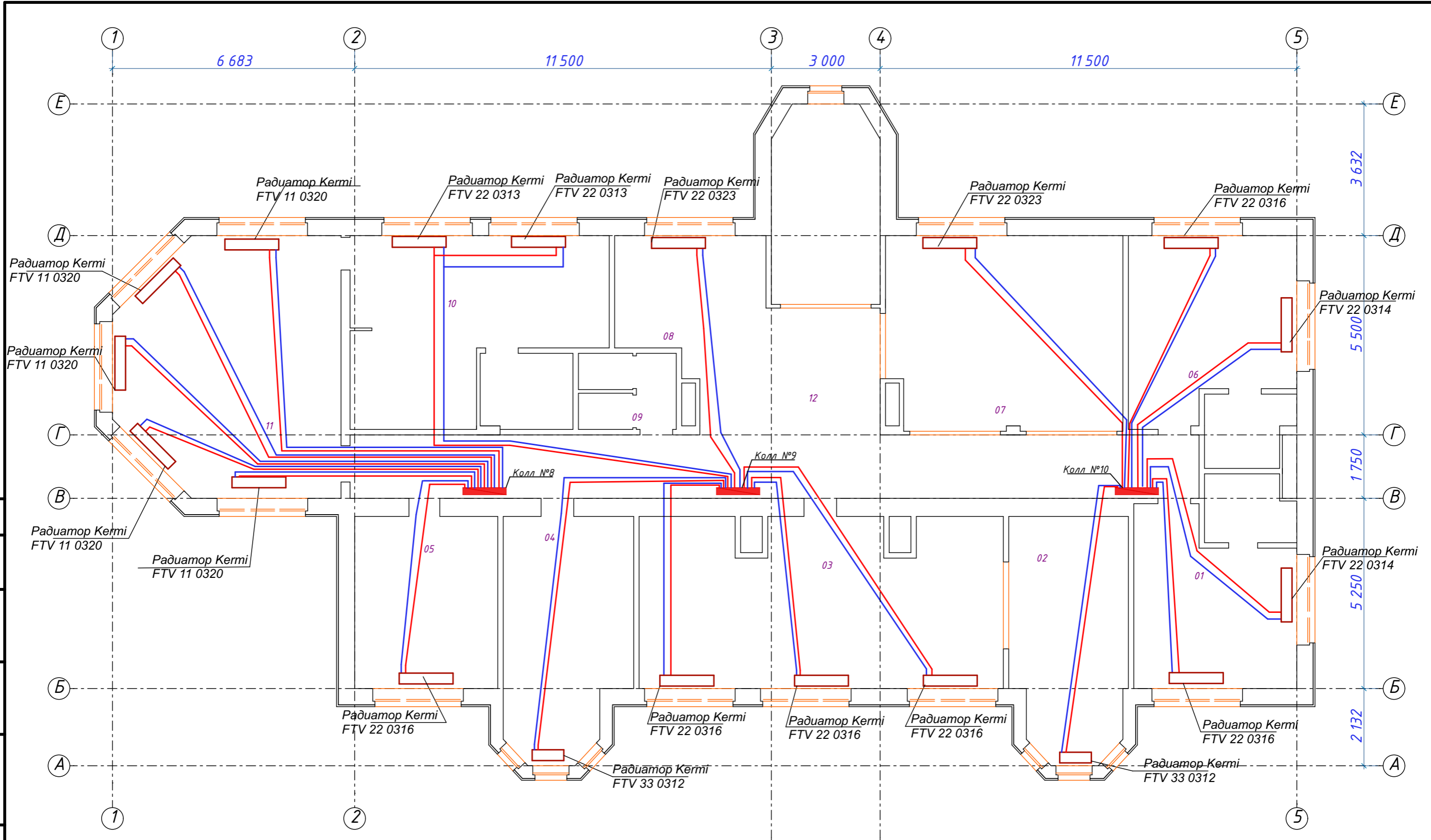
План отопления цокольного этажа



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подп.	Дата

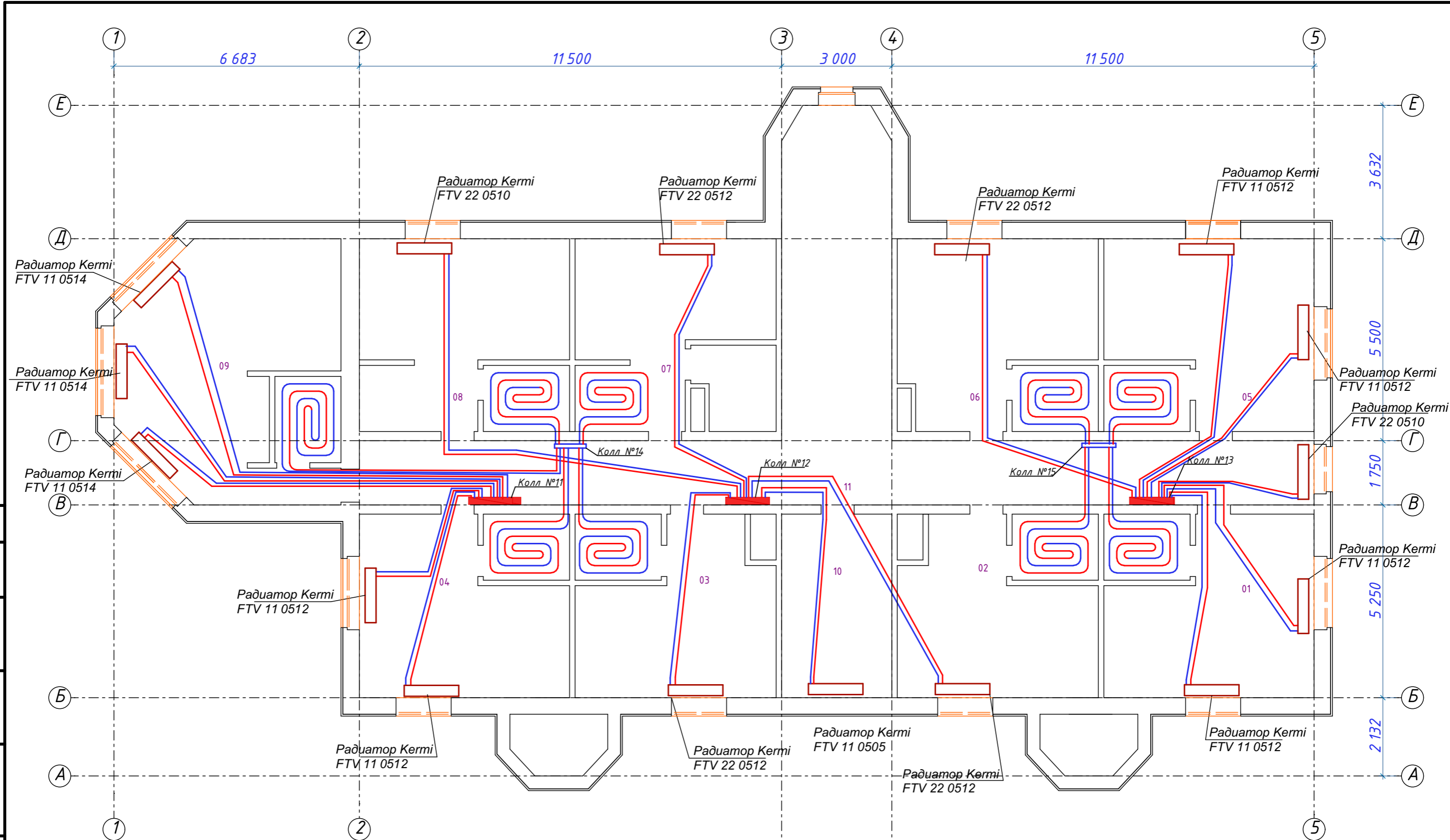
План отопления 1-го этажа



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подп.	Дата

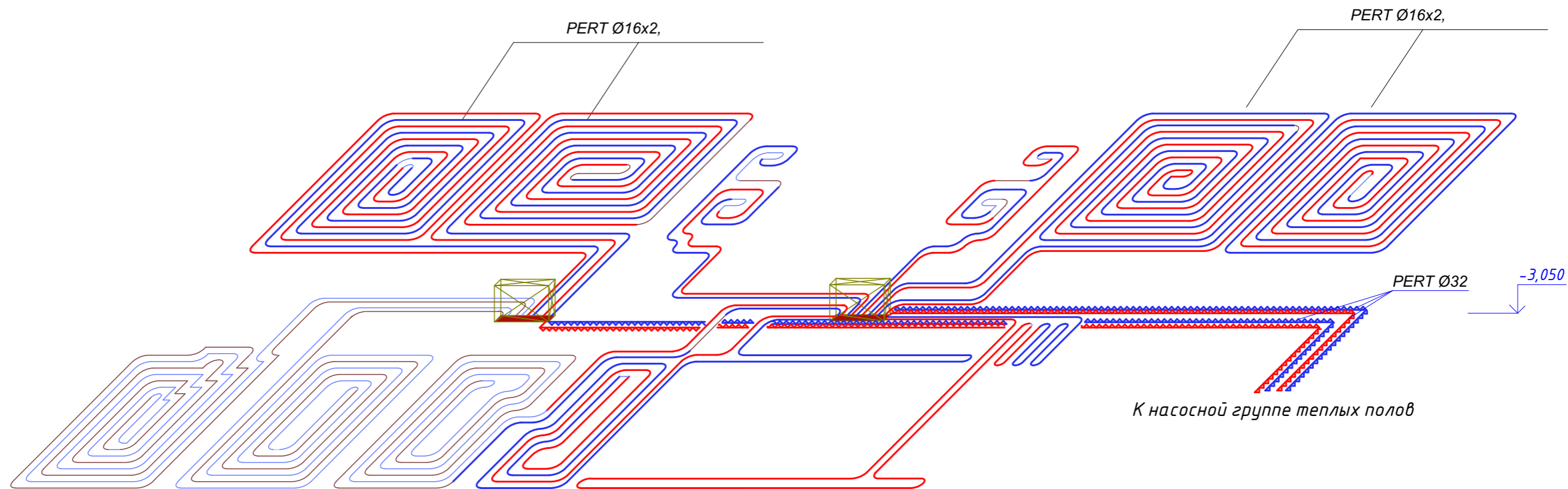
План отопления 2-го этажа



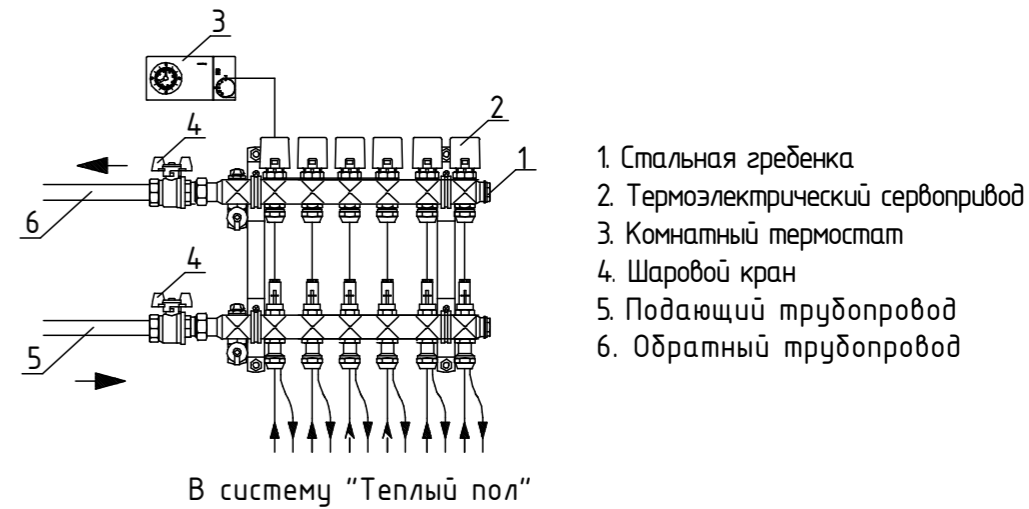
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подп.	Дата

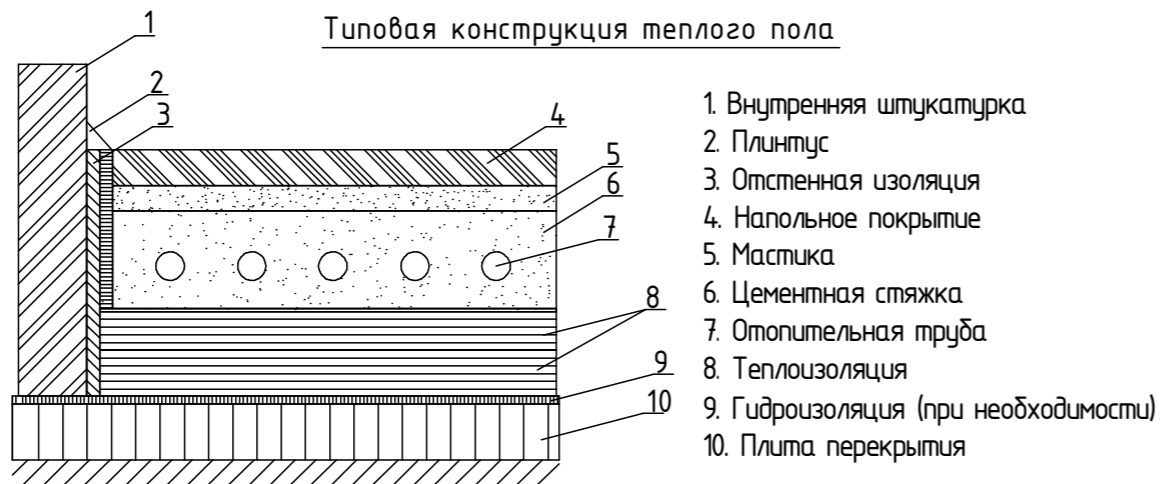
План отопления 3-го этажа



Принципиальная схема распределительного коллектора системы "Теплый пол"



Типовая конструкция теплого пола

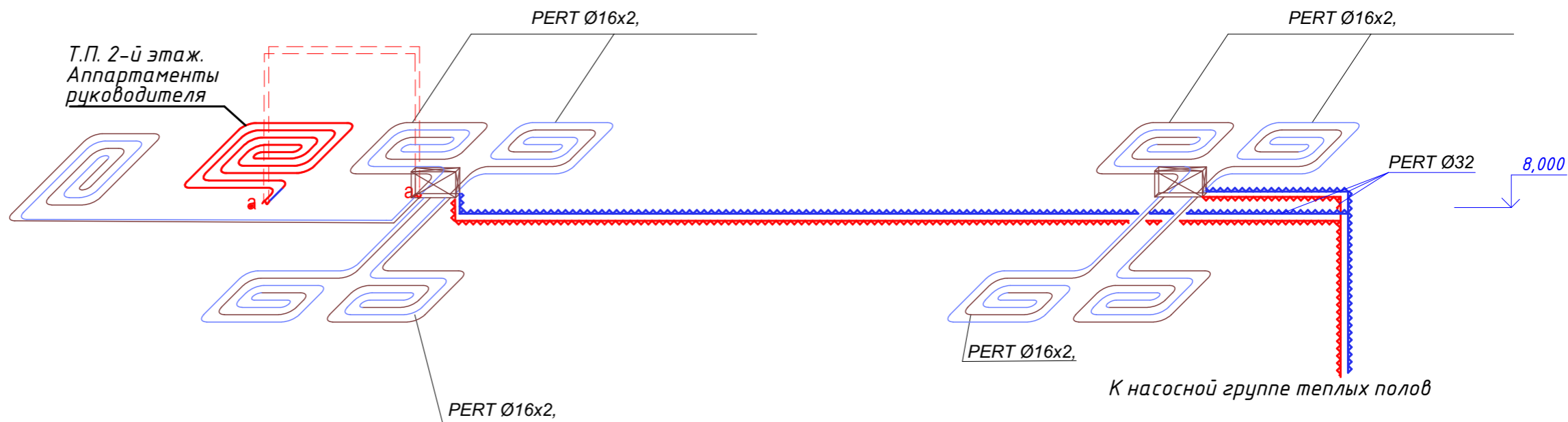


примечание:  
 Транзитные трубопроводы теплого пола прорезать в гофротрубе в слое пенополистирола

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

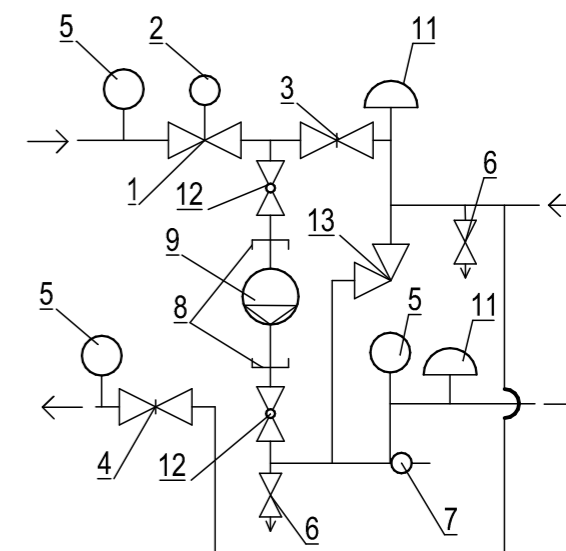
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подп.	Дата

Аксонометрия теплых полов  
 цокольного этажа



Марка, поз.	бозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	VALTEC COMBIS				
1		Термостатический клапан	5		
2		Термоголовка с выносным датчиком	5		
3		Балансировочный клапан вторичного контура	5		
4		Балансировочный клапан первичного контура	5		
5		Термометр	15		
6		Дренажный кран	10		
7		Гильза для датчика	5		
8		Накидные гайки для насоса (с п. накладками)	10		
9		Насос VRS 25/6	5		
11		Воздухоотводчик	10		
12		Шаровый кран	10		
13		Перепускной клапан	5		

Насосно-смесительный узел для теплого пола VALTEC COMBIS



*примечание:  
Транзитные трубопроводы теплого пола проложить в гофротрубе в слое пенополистирола*

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подп.	Дата

Аксонометрия теплых полов второго и третьего этажей

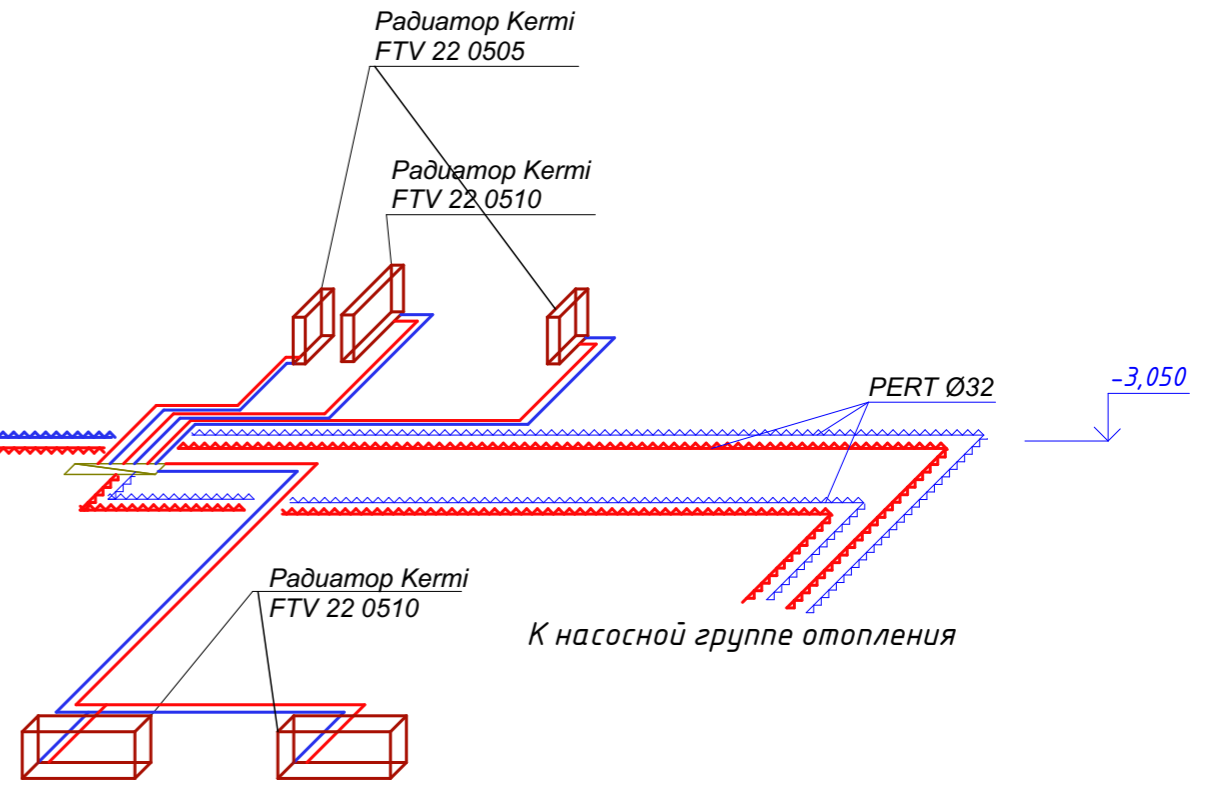
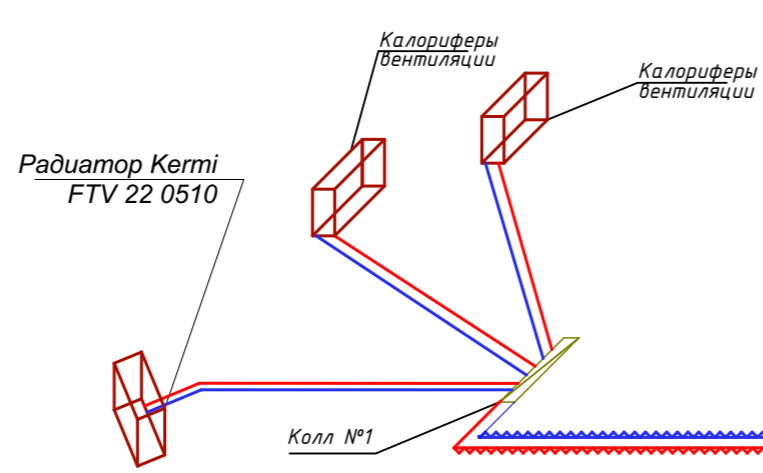
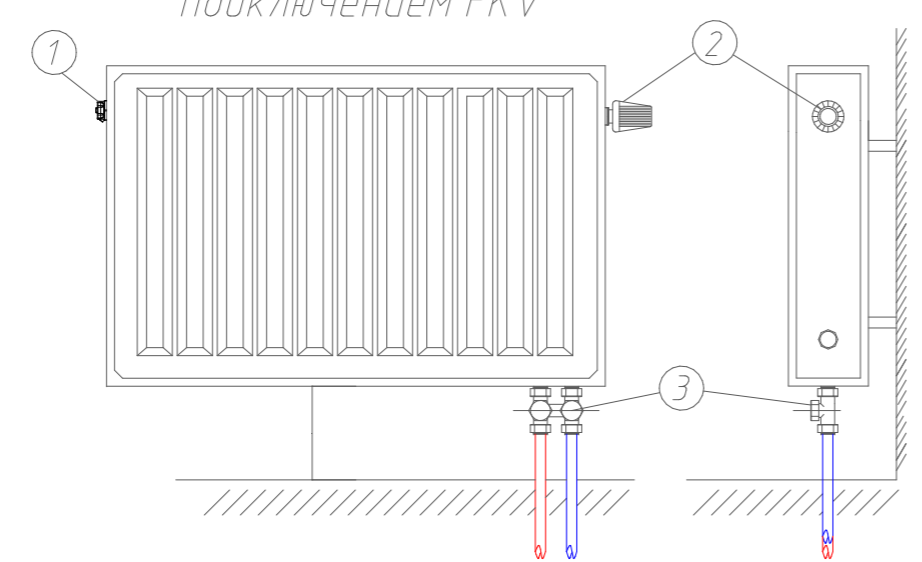


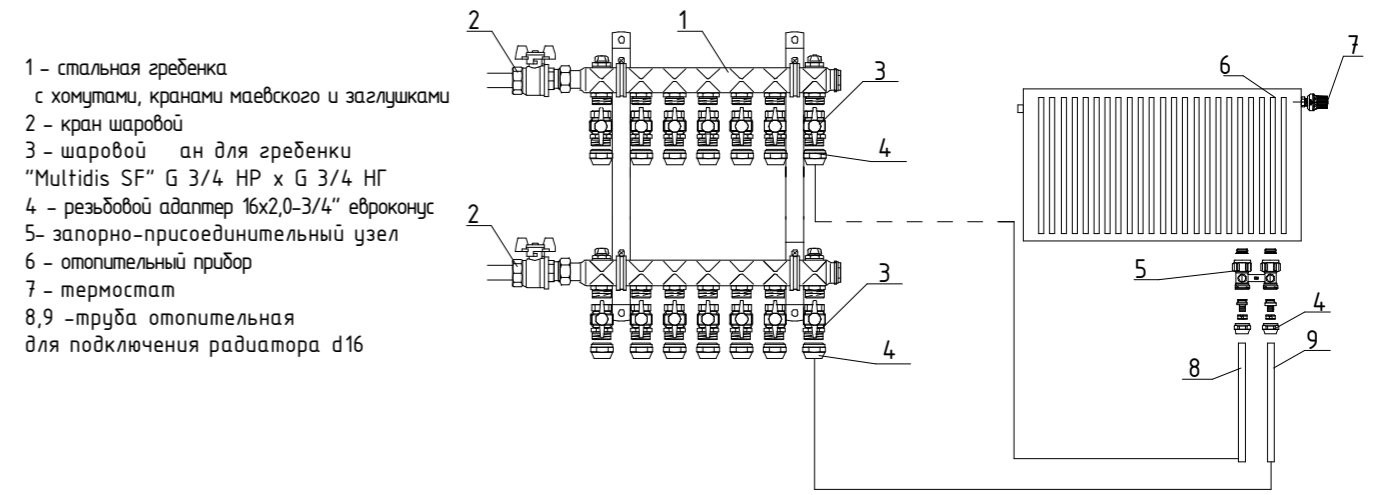
Схема подключения радиаторов с нижним подключением FKV



Поз.	Наименование	Кол-во шт.
1	Ручной вентиль	1 шт.
2	Термостатическая головка	1 шт.
3	Нижний узел подключения	1 шт.
4	Термостатический клапан	1 шт.
5	Кран шаровой	1 шт.

Примечание:  
Трубопроводы радиаторов проложить по полу этажа в слое пенополистирола в изоляции 9 мм

Принципиальная схема распределительного коллектора системы отопления.  
Примеры подключения отопительных приборов



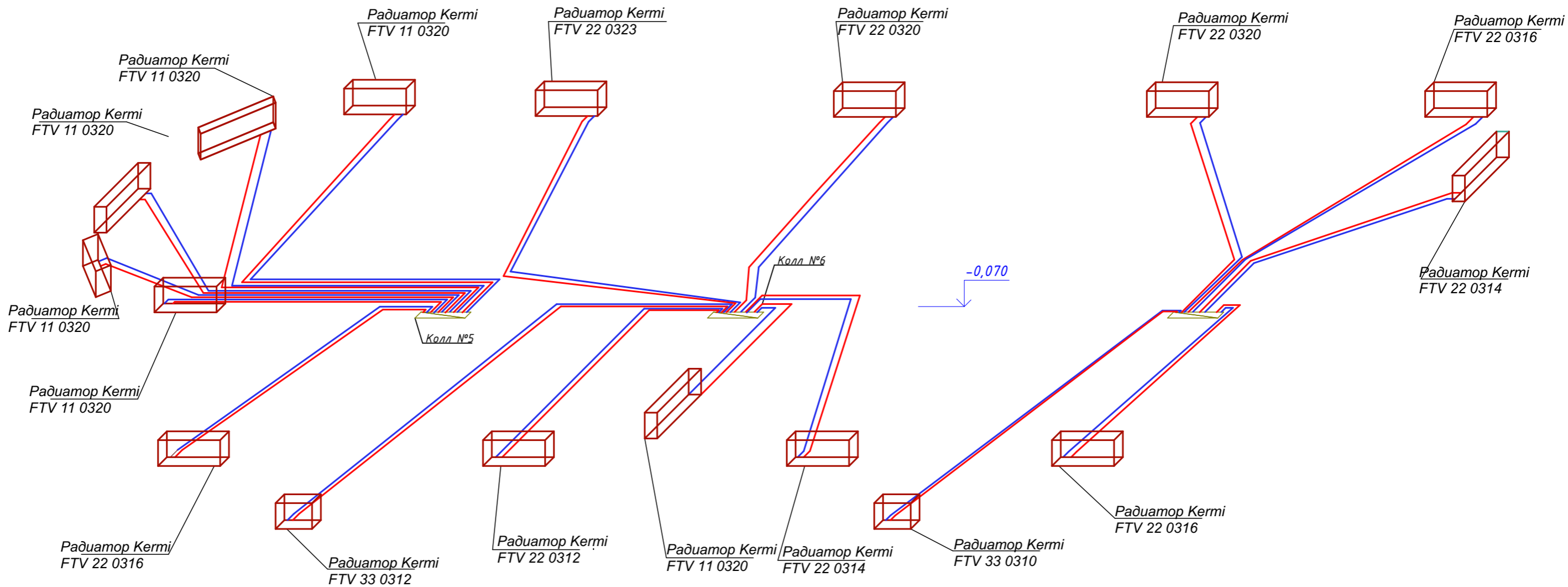
- 1 - стальная гребенка с хомутами, кранами маевского и заглушками
- 2 - кран шаровой
- 3 - шаровой кран для гребенки "Multidis SF" G 3/4 HP x G 3/4 HP
- 4 - резьбовой адаптер 16x2,0-3/4" евроконус
- 5 - запорно-присоединительный узел
- 6 - отопительный прибор
- 7 - термостат
- 8,9 - труба отопительная для подключения радиатора d16

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

Аксонетрия отопления  
цокольного этажа





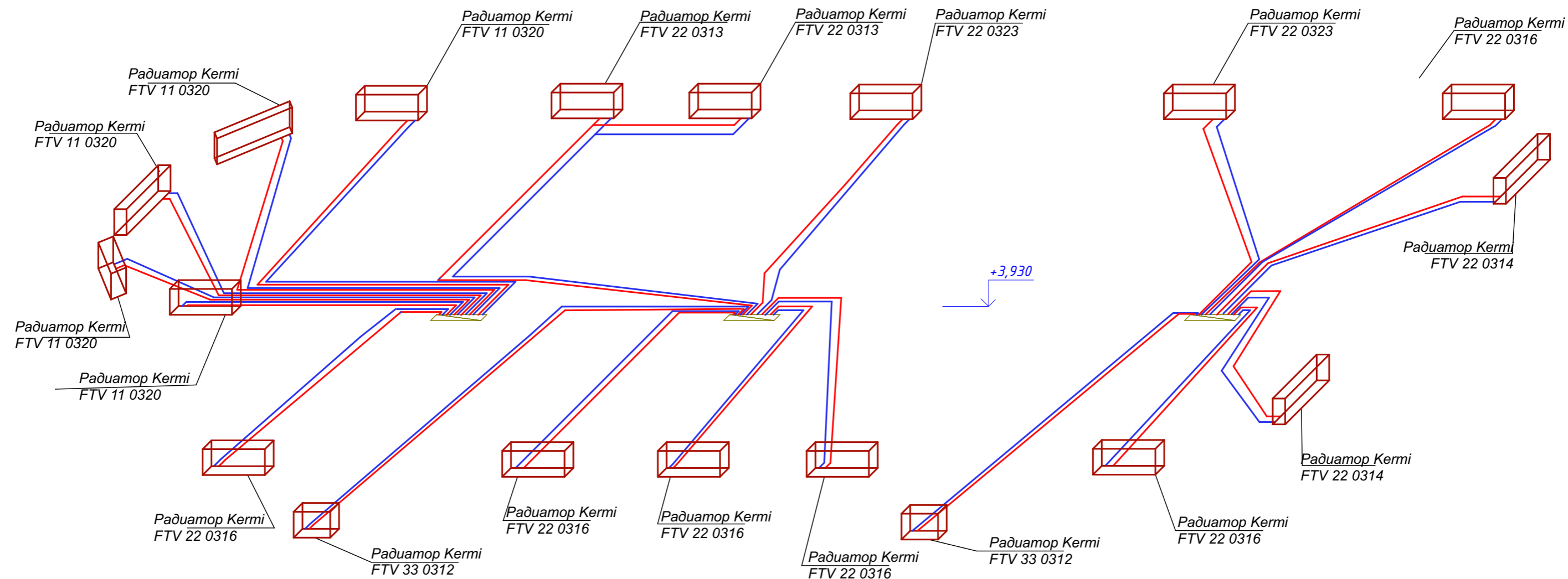
Примечание:  
 Трубопроводы радиаторов  
 проложить по полу этажа в слое  
 пенополистирола в изоляции 9 мм

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подп.	Дата

Аксонметрия отопления 1-го этажа

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

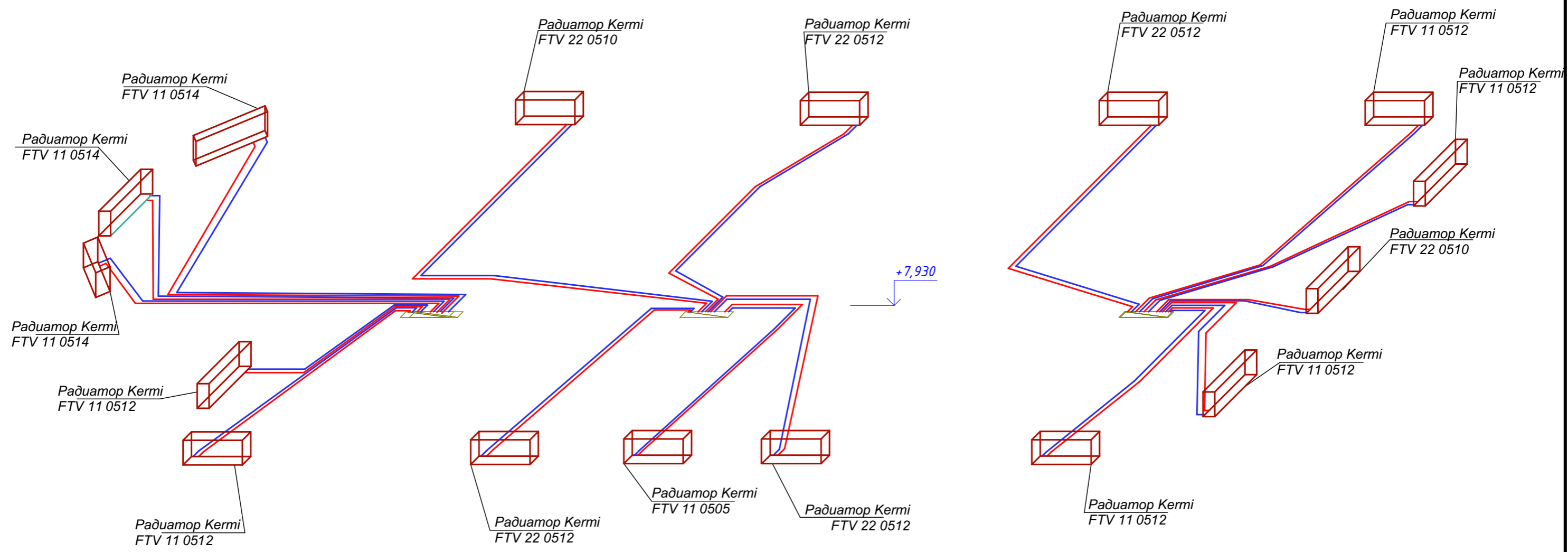


Примечание:  
Трубопроводы радиаторов  
проложить по полу этажа в слое  
пенополистирола в изоляции 9 мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подп.	Дата

Аксонетрия отопления 2-го этажа

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



Примечание:  
Трубопроводы радиаторов  
проложить по полу этажа в слое  
пенополистирола в изоляции 9 мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подп.	Дата

Аксонметрия отопления 3-го этажа

Позиция	Наименование оборудования	Обозначение	Единица измерения	Кол-во	Завод-изготовитель	Масса единицы, кг	Примечание
1	Труба 16 x 2,0 мм	"Rautitan flex"	м	1010	Rehau		
2	Теплоизоляция ThermaEco для трубы Ø16	ThermaEco	м	1000	"Thermaflex"		
3	Монтажная гильза d16 мм	"Rautitan PX"	м	116	Rehau		
4	Резьбозажимное соединение Rehau Rautitan flex 16xG 3/4"	"Rautitan PX"	шт	116	Rehau		
5	Резьбозажимное соединение для подключения трубы	"Rautitan PX"	шт	116	Rehau		
6	Монтажная трубка для подключения радиатора d16	"Rautitan PX"	шт	58	Rehau		
7	Запорно-присоединительный узел 3/4"HPx3/4"HP	"Multiflex F, ZB"	шт	58	Oventrop		
8	Термостат резьба M30x1,5	"Uni LH"	шт	58	Oventrop		
9	Радиатор Profil V	FKV 11 0505	шт	1	Kermi		
10	Радиатор Profil V	FKV 11 0512	шт	6	Kermi		
11	Радиатор Profil V	FKV 11 0514	шт	3	Kermi		
12	Радиатор Profil V	FKV 22 0505	шт	2	Kermi		
13	Радиатор Profil V	FKV 22 0510	шт	6	Kermi		
14	Радиатор Profil V	FKV 22 0512	шт	4	Kermi		
15	Радиатор Profil V	FKV 11 0320	шт	11	Kermi		
16	Радиатор Profil V	FKV 22 0312	шт	1	Kermi		
17	Радиатор Profil V	FKV 22 0313	шт	2	Kermi		
18	Радиатор Profil V	FKV 22 0314	шт	4	Kermi		
19	Радиатор Profil V	FKV 22 0316	шт	9	Kermi		
20	Радиатор Profil V	FKV 22 0320	шт	2	Kermi		
21	Радиатор Profil V	FKV 22 0323	шт	3	Kermi		
22	Радиатор Profil V	FKV 33 0310	шт	1	Kermi		
23	Радиатор Profil V	FKV 33 0312	шт	3	Kermi		
24	Распределительный шкаф ШРНГ4		шт	5	VALTEC		
25	Коллекторный блок с расходомерами	VALTEC VTc.596.EMNX.0604	шт	5	VALTEC		
26	Насосно-смесительный узел для теплого пола	VALTEC COMBI.S	шт	5	VALTEC		
27	Резьбозажимное соединение для 17x2,0		шт	22	Rehau		
28	Сервопривод		шт	5	Rehau		
29	Комнатный термостат		шт	5	Rehau		
30	Труба 17 x 2,0мм		м	700	Rehau		
31	Гофротруба 16/17		м	100	Rehau		
32	Шаровой кран 1"		шт	10	Rehau		
33	Муфта 25x1"HP		шт	10	Rehau		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док	Подп.	Дата

Спецификация отопления