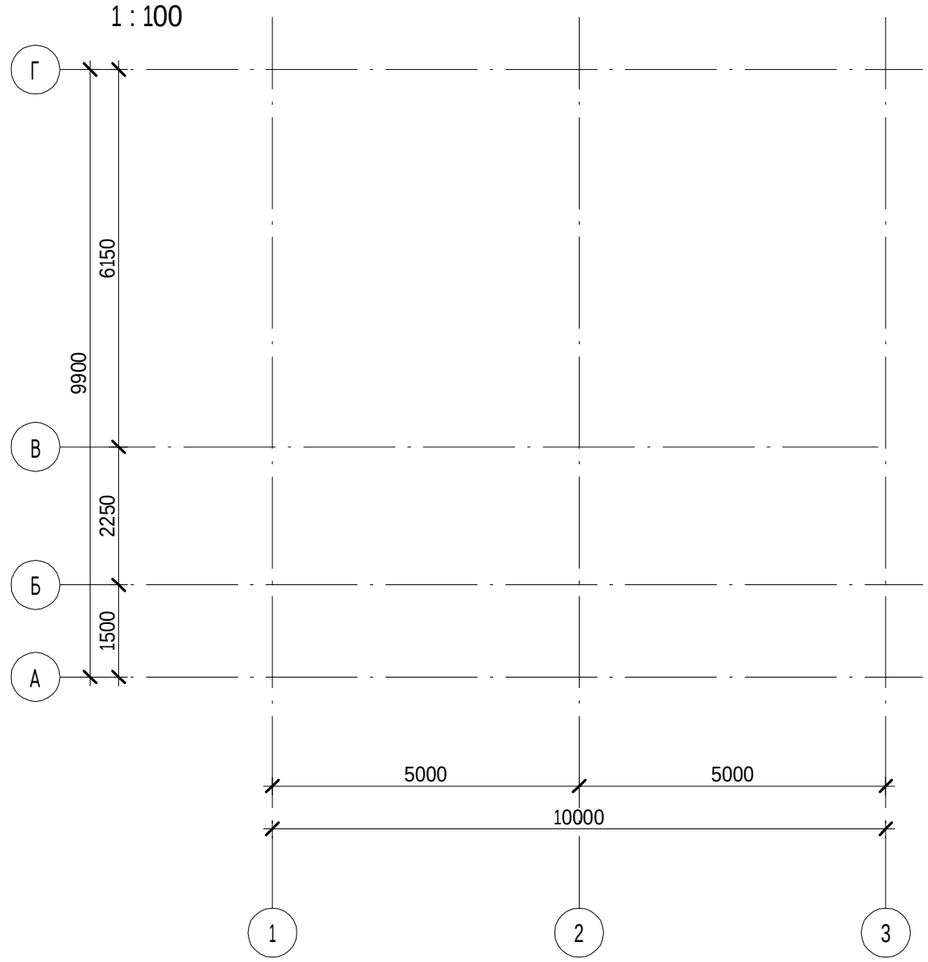
Общие указания

1. За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-ого этажа.
2. До начала производства работ по устройстыву УШП необходимо произвести геодезическую разбивку с выносом осей и отметок в соответствии со СП 126.13330.2012 -84 "Геодезические работы в строительстве". При производстве работнеобходимо постоянно производить геодезические работы по проверке габаритов конструкций.
3. Производство работ по устройству насыпи и УШП вести в соответствии со СП 45.133330.2012, СП 70.13330.2012 .
4. Расчеты конструкций выполнены с применением расчетных программных комплексов "Robot"на фактически действующие нагрузки.
5. Для устройства фундамента типа приняты следующие материалы: бетон(класс прочности на сжатие) - B25 F100 W4 на гранитном щебне, маркой по удобоукладываемости П2(ГОСТ 7473-85*),осадкой конуса 1-4см, с маркой по водонепроницаемости - W4, марка по морозостойкости - F100, подбор состава бетона произвести в соответствии с требованиями ГОСТ 27006-86. Арматура класса А500 - для рабочей арматуры, класса А240- для распределительной арматуры и шпилек.
Минимальный диаметр загиба арматуры класса А240-2,5d. Арматуры класса А500- для арматуры до 18мм - 6d, где d- диаметр арматуры.
6. Минимальная толщина защитного слоя бетона - не менее диаметра арматуры, кроме оговоренных особо.
7. Стыки рабочей арматуры выполнять внахлест, с обеспечением длины перепуска на менее 35d или соединение протяжными электросварными швами в соотвествии с ГОСТ 14098-91. Стыки рабочей арматуры распологать вразбежку. Смещение стыков по длине элемента - не менее длины перепуска. Для фиксации нижней арматуры и обеспечения защитного слоя применить неизвлекаемые фиксаторы из цементно-песчаного раствора, асбоцемента или пластмассы.
8. Перед укладкой бетонной смеси необходимо произвести очистку основания от грязи и мусора, а так же проверку правильности установки арматуры.
9. Уход за свежеуложенным бетоном производится в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012.
10. График подачи бетона должен предусматривать минимально возможные разрывы в бетонировании, но не более 48часов.
11. Отклонения в размерах конструкций не должны превышать следующих значений:
- горизонтпльность по всей плоскости участка - 20мм,
- местные отклонения поверхности бетона от проектной отметки при проверки рейкой длиной 2-5м.
- в длине или пролете элементов - 20мм;
- в размерах поперечного сечения элементов +6 мм -3 мм;
- в расположении выпусков арматуры по высоте - 10мм.
12. При установки сеток проверить фиксацию с отклонением не более 5мм.
13. Устройство утеплителя обосновнанно расчетом.

Схема расположения осей

1 : 100



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

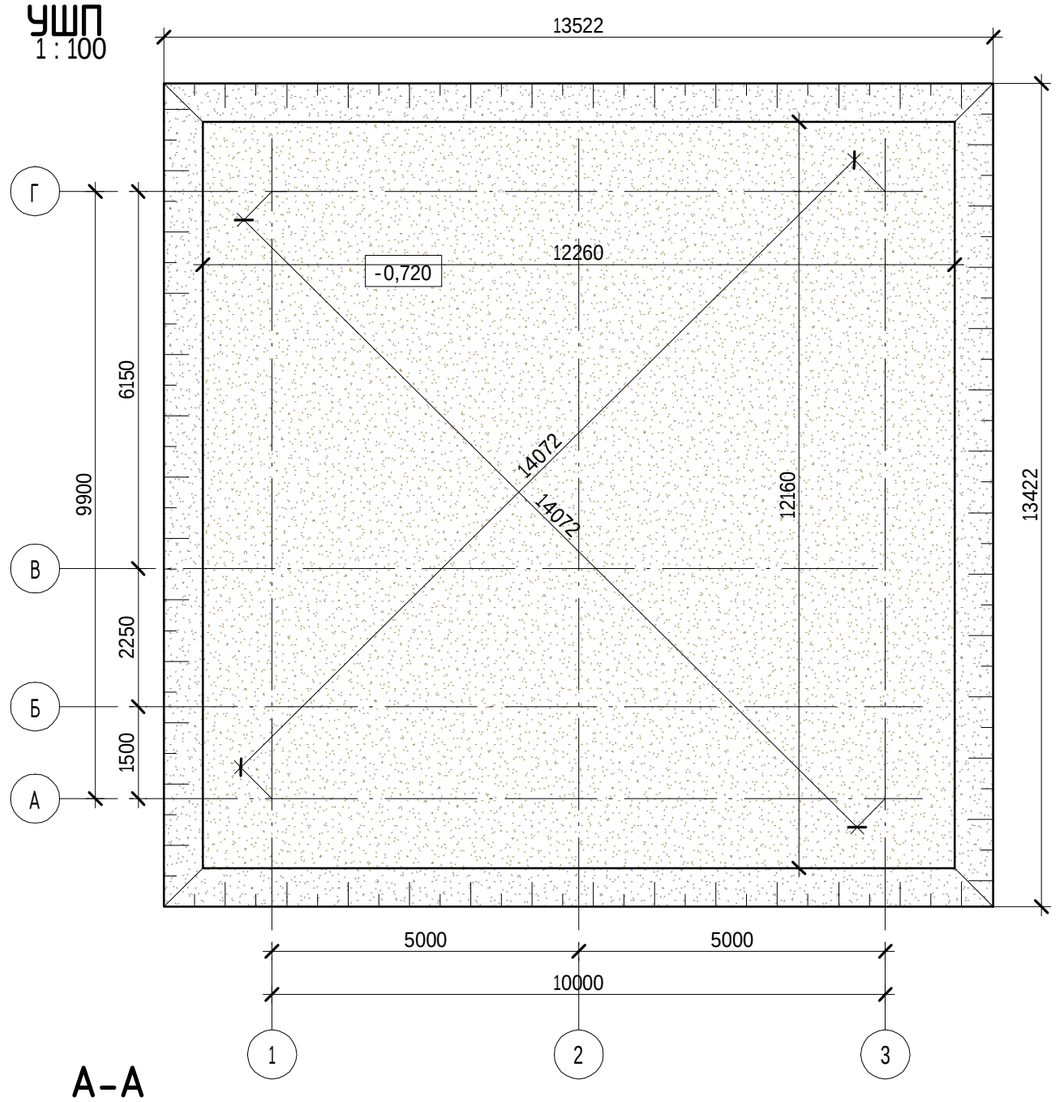
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП					
ГАП					
Н. контроль					
Проверил					
Разработал					

Стадия	Лист	Листов

Формат

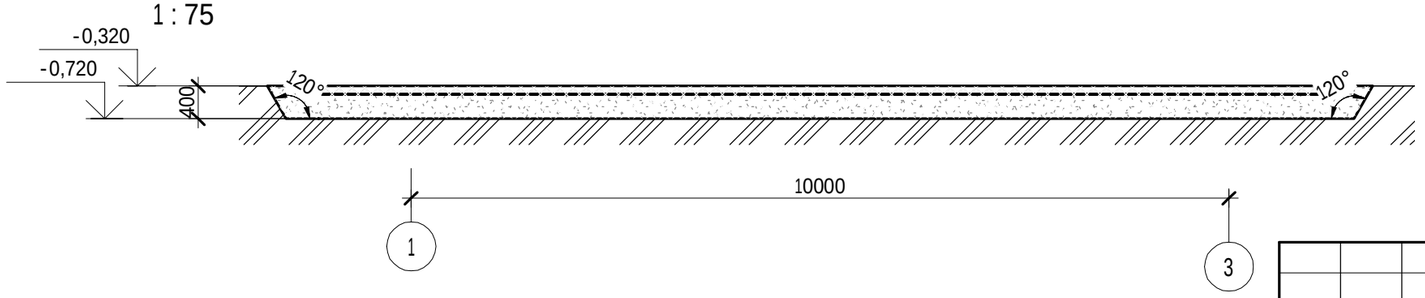
План выемки грунтовых мас под УШП

1 : 100



А-А

1 : 75



Указания по производству земляных и подготовительных работ:

1. Снять почвенно-растительный слой и произвести выемки грунта согласно представленному плану и профилю грунта.
2. Откосы котлована выполнять с уклоном 30-45 градусов.
3. Проектом предусмотрено устройство песчаной насыпи.
4. За отметку 0.000 принята отметка чистого пола и отсчет ведется от отметки 0.000.
5. На первом этапе снимается верхней слой грунта 300-400мм и укладывается геотекстиль (плотность 300 г/м2) с нахлестом 150-200мм. Далее укладывается песок средней крупности и трамбуется послойно, каждые 100-200мм.

Спецификация к схеме расположения песчаной насыпи

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Материал			
		Песок строительный средней			52 $м^3$
		крупности			
		Геотекстиль 300 г/м2			182 $м^2$

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП					
ГАП					
Н. контроль					
Проверил					
Разработал					

Стадия	Лист	Листов

Согласовано

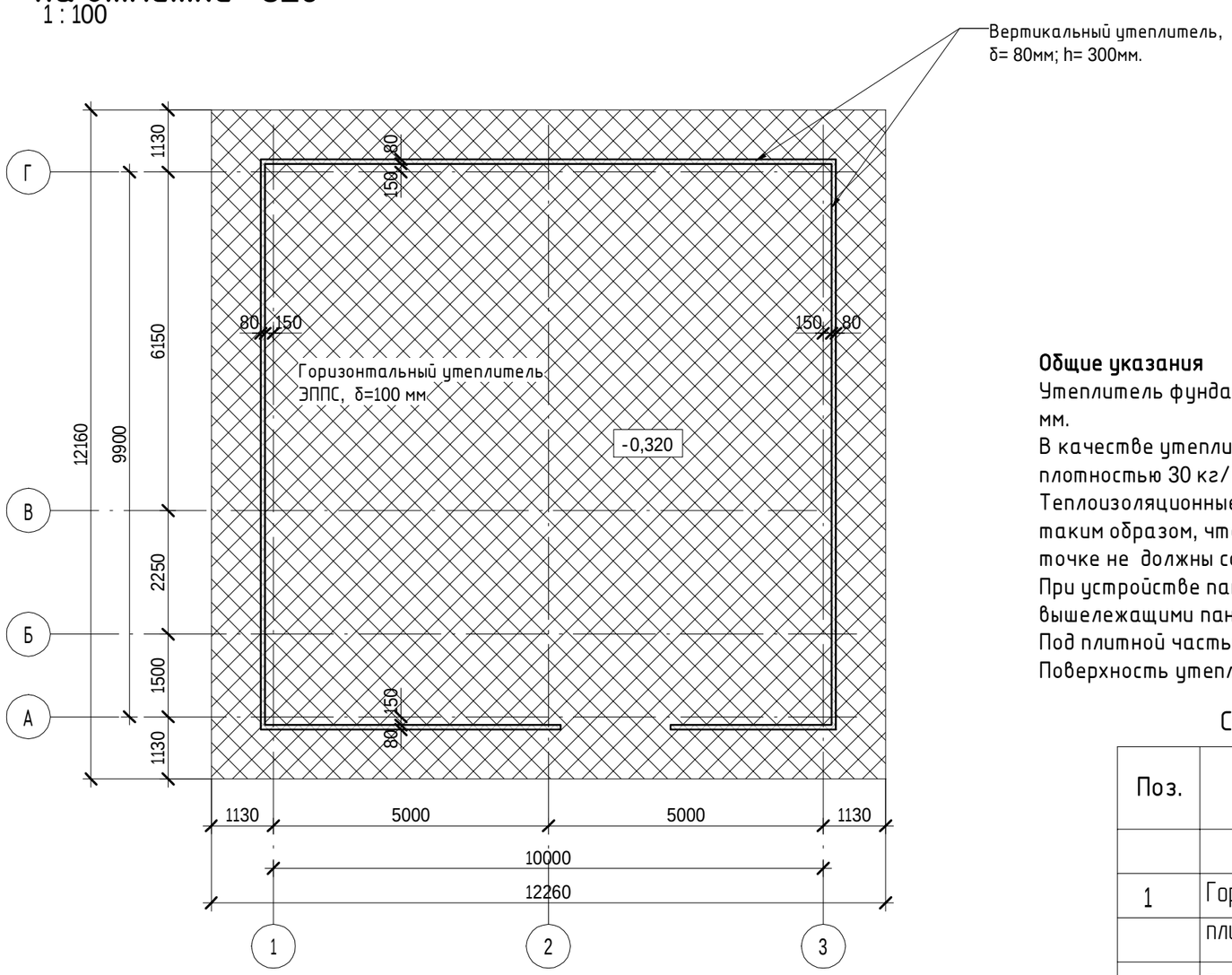
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Схема расположения утеплителя на отметке -320

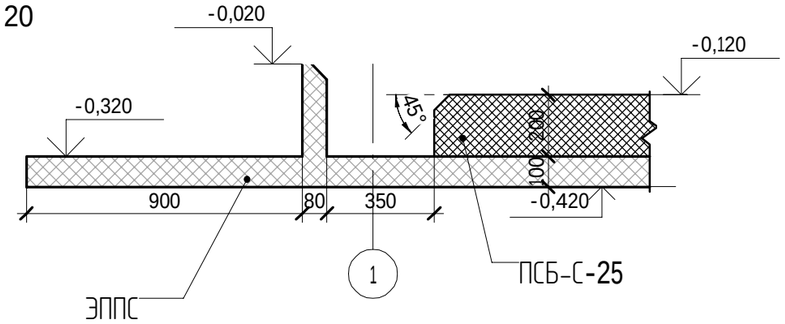
1 : 100



В плане показана только раскладка ЭППС δ = 100мм

А-А

1 : 20



Общие указания

Утеплитель фундамента состоит из горизонтального слоя толщиной 300 мм и вертикадьного слоя 80 мм.

В качестве утеплителя принять XPS-CARBON Eco, с прочностью на сжатие не менее 300 кПа и плотностью 30 кг/м3.

Теплоизоляционные панели должны быть уложены плотно друг к другу, без зазора. Панели укладываются таким образом, чтобы поперечные швы в соседних рядах плит располагались в разбежку, то есть в одой точке не должны соединяться четыре плиты.

При устройстве панелей в два и более ряда, швы низлежашего ряда плит необходимо перекрывать вышележащими панелями.

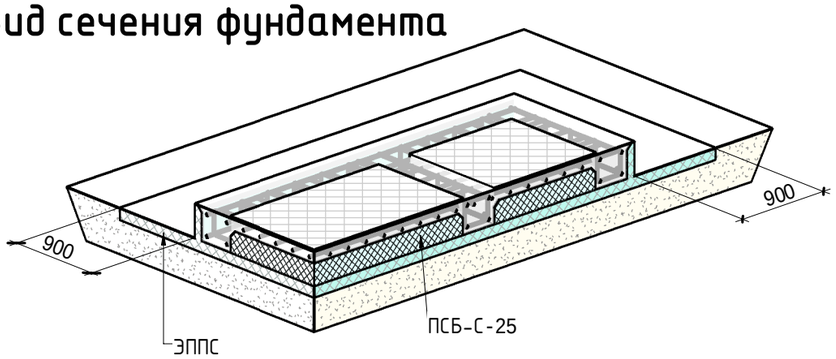
Под плитной частью смонтировать ПСБ-с-25. Плиты укладываются в " разбежку", сосмещением стыков.

Поверхность утеплителя укладывается пленка ПВД 250 мкм в 2 слоя.

Спецификация к схеме расположения утеплителя на отметке -0.120

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Материал			
1	Горизонтальный утеплитель	Пенополистирол ПСБ-С-25			11,57 м³
	плиты	Всего :			11,57 м³
	Горизонтальный утеплитель	Воздух			5,81 м³
2	плиты				5,81 м³
3	Вертикальный утеплитель	XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON			0,89 м³
	Горизонтальный утеплитель XPS ТЕХНОНИКОЛЬ				14,91 м³
					15,80 м³

3D Вид сечения фундамента



Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП					
ГАП					
Н. контроль					
Проверил					
Разработал					

Стадия	Лист	Листов

Согласовано

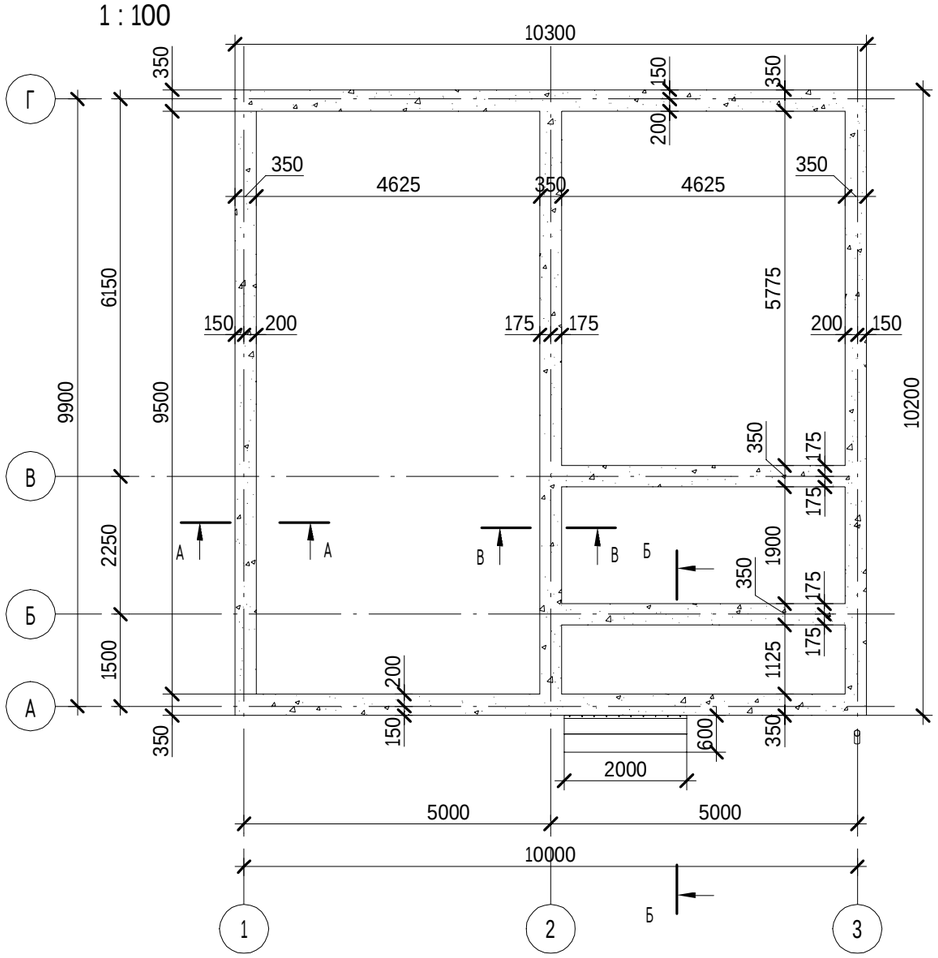
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

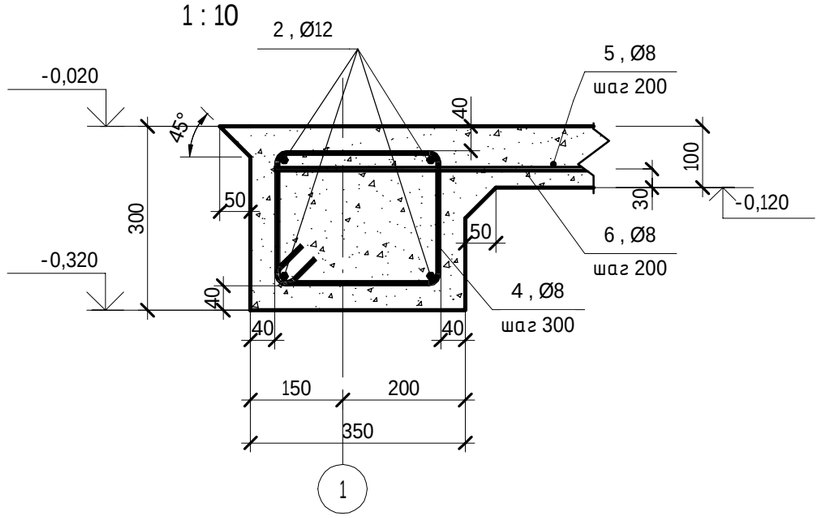
План фундамента

1 : 100



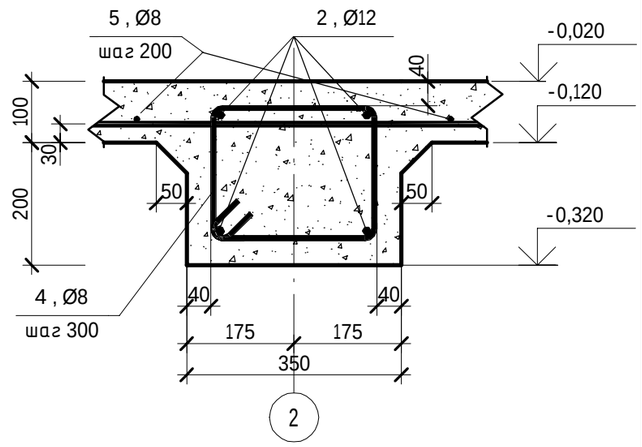
А-А

1 : 10



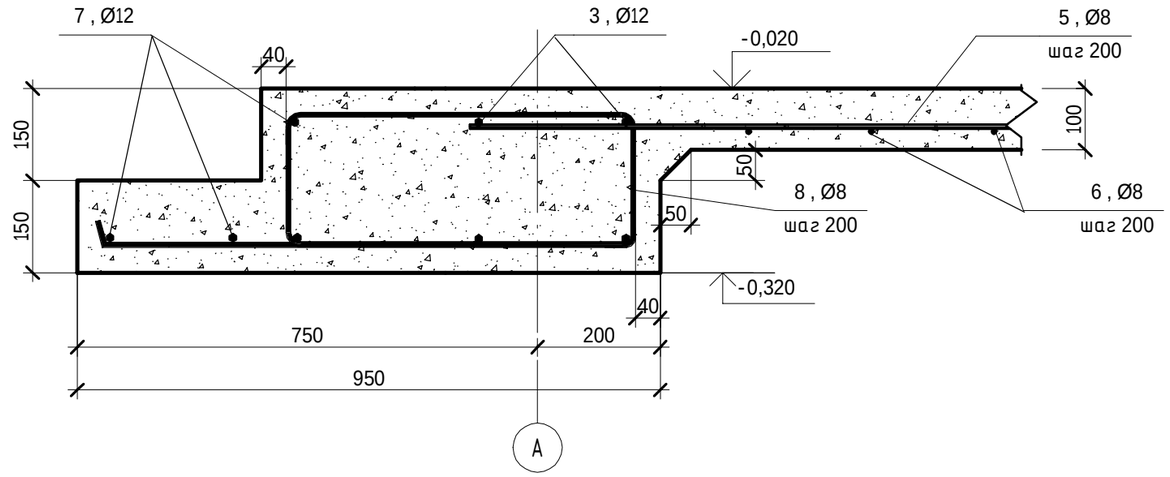
В-В

1 : 10



Б-Б

1 : 10



Общие указания

1. Армирование ребер осуществляется при помощи стержневой арматуры ф12А500. Для обеспечения пространственной жесткости восприятия поперечных сил устанавливаются хомуты ф6А240 с шагом 300мм.
2. Рекомендуется каркасы собрать в стороне от проеткируемого фундамента, а после установить в проектное положение.
3. Каркасы устанавливают при помощи пластиковых фиксаторов.
4. Армирование плитной части осуществляется согласно листу 34.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП					
ГАП					
Н. контроль					
Проверил					
Разработал					

Стадия	Лист	Листов

Согласовано

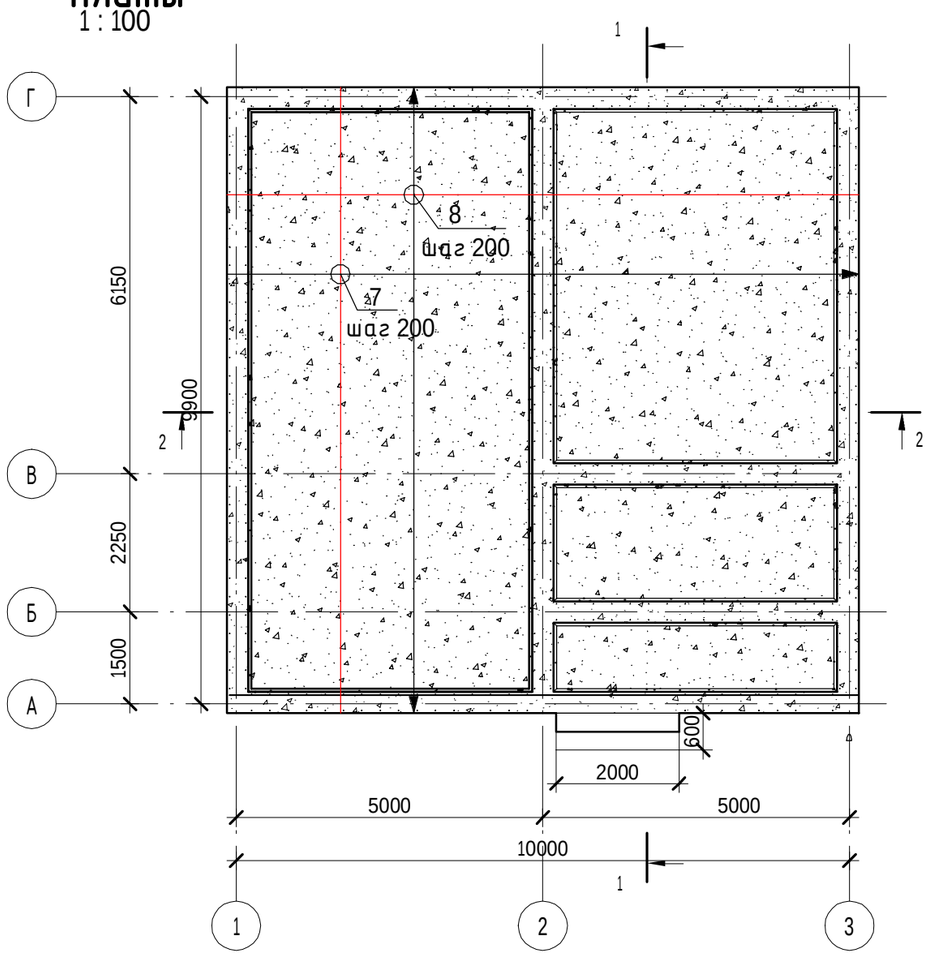
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Схема расположения армирования плиты

1 : 100



Спецификация к схеме расположения фундамента дома

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Арматура ребер			
1	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 5250	8	4,66	
2	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 10120	12	8,98	
3	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 10240	8	9,09	
4	ГОСТ 5781-82*	Ø8 А240 L= 940	183	0,37	
		Арматура плиты			
5	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L= 10120	46	3,99	
6	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С L= 10220	47	4,03	
		Армирование ступеней			
7	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 1920	4	1,70	
8	ГОСТ 5781-82*	Ø8 А240 L= 1850	10	0,73	
		Материалы			
	Бетон атмостки	Бетон В7,5 W4 F50			2,16 $м^3$
	Бетон УШП	Бетон В25 W4 F100 Р4			14,86 $м^3$
		Пленка ПВД			120 $м^2$

Общие указания

1. Бетон фундамента типа УШП -В25W4F100.
2. Укладку бетона выоплнить при помощи бетононасосов или миксеров. Распределение бетона по опалубке осуществлять при помощи лопат и др.
3. Для обеспечения проникания бетона в труднодоступные места применять глубинные вибраторы.
4. Распределение бетона по объему плиты не должно превышать 1час.
5. Необходимо выполнять уход за бетоном в теченее 3-5дней: поддерживать температурно-влажностный режим, исключить механическое повреждение залитой плиты.
6. По всему периметру здания выполнить отмостку шириной 1м с уклоном в 3%

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

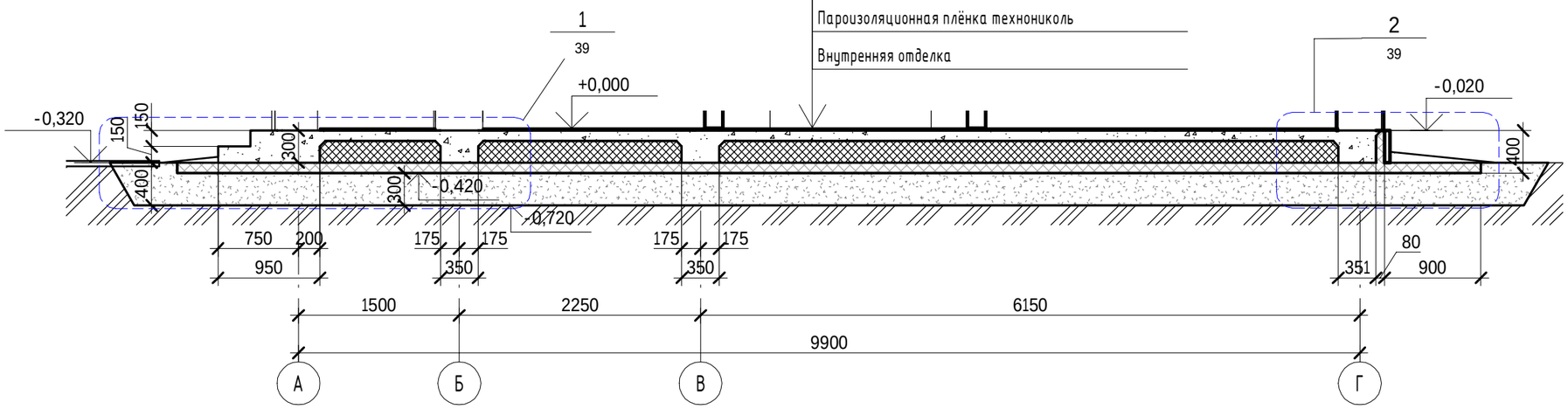
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП					
ГАП					
Н. контроль					
Проверил					
Разработал					

Стадия	Лист	Листов

1-1

1 : 50

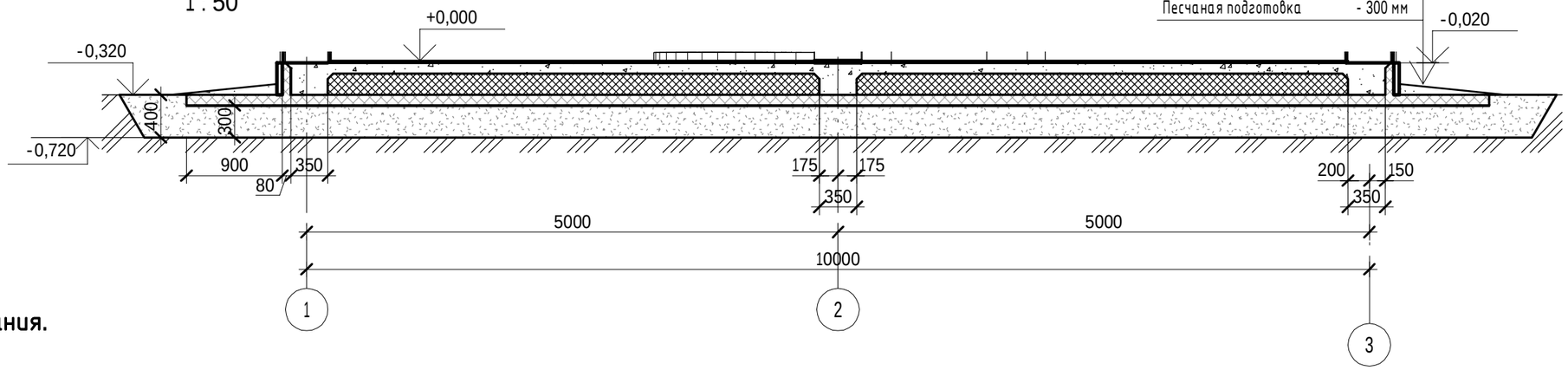


Гибкая черепица SHINGLAS	
Плиты ОСП-3	- 12 мм
Обрешётка 150х25 шаг 450	- 25 мм
Контр брус 50х50	- 50 мм
Диффузионная мембрана ТехноНИКОЛЬ	
Утеплитель ТехноНИКОЛЬ	- 200 мм
Пароизоляционная плёнка технониколь	
Внутренняя отделка	

Бетон В7.5	- 100 мм
армированный сеткой ф5А240	
с ячейкой 150х150	
ЭППС	- 100 мм
Песчаная подготовка	- 300 мм

2-2

1 : 50



Общие указания.

1.После подготовки и упрочнения насыпи необходимо заложить требуемые коммуникации:
- ввод воды;
- канализационную систему;
-питающие кабели электросети;
заземление.
2. Произвести монтаж закладных под ввод воды .
3. На выровненном основаниеразместить будущую систему канализаци.
4.Выкопать траншее и уложить трубы канализации.
5. Произвести обратную засыпку канализационнной системы.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП							Стадия	Лист	Листов
ГАП									
Н. контроль									
Проверил									
Разработал									

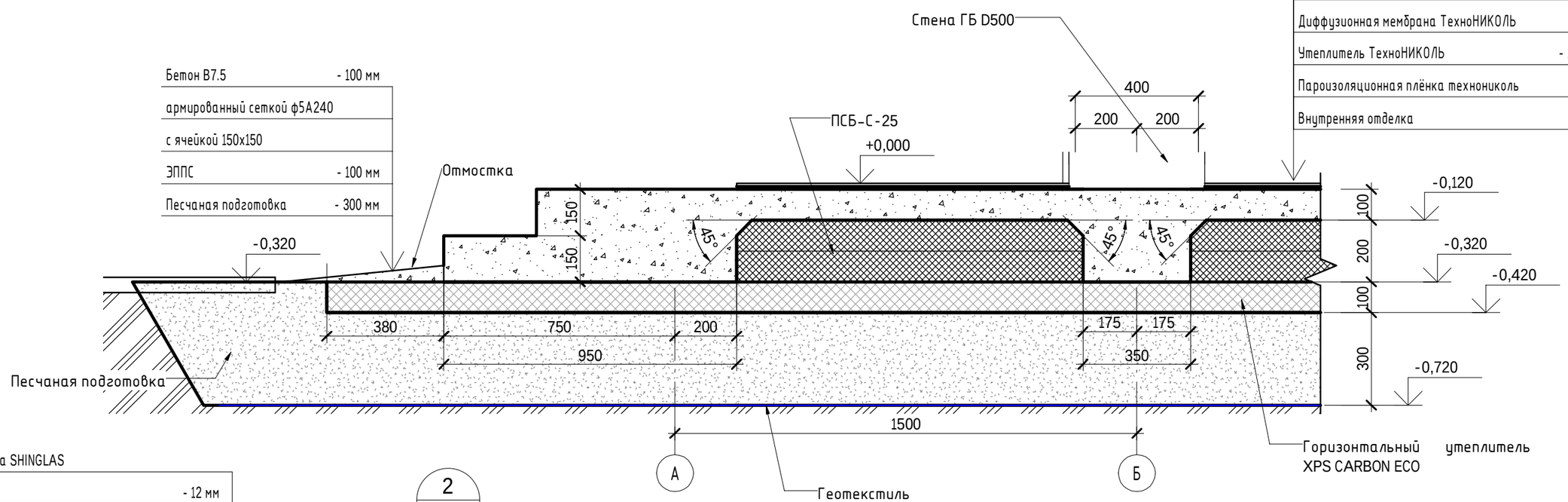
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

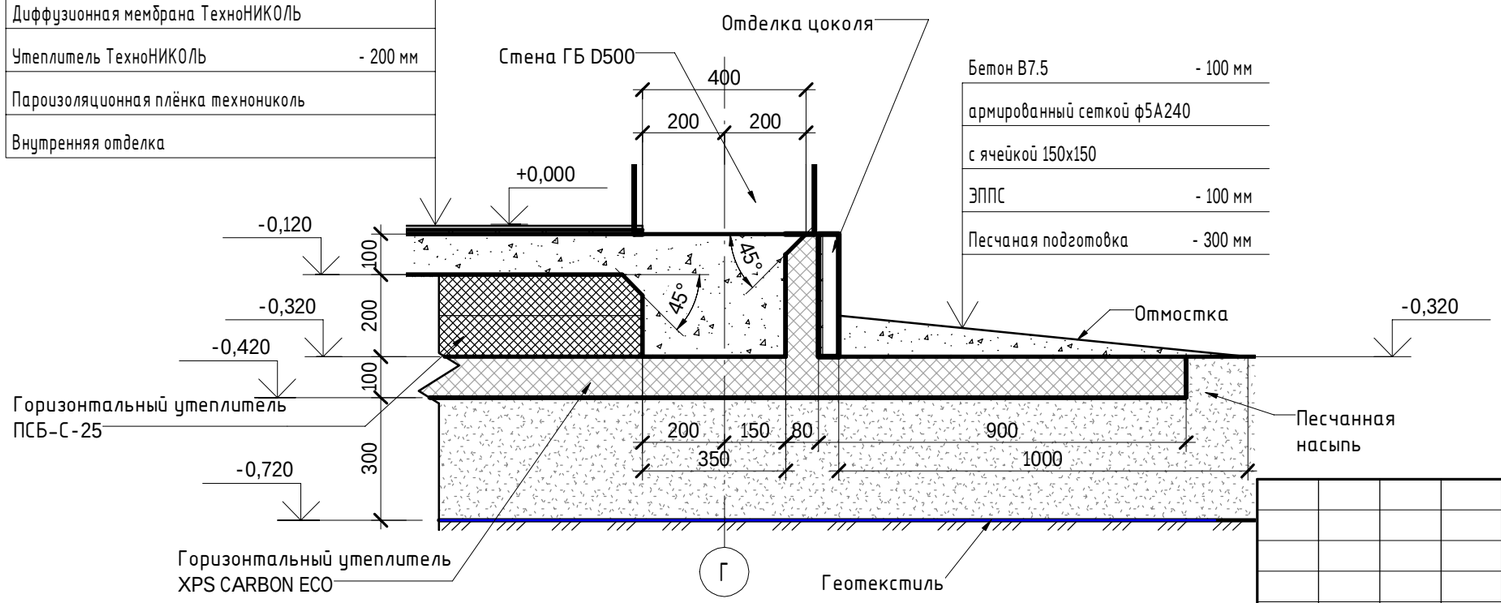
1
38
1 : 15



Бетон В7.5	- 100 мм
армированный сеткой ф5А240	
с ячейкой 150х150	
ЭППС	- 100 мм
Песчаная подготовка	- 300 мм

Гибкая черепица SHINGLAS	
Плиты ОСП-3	- 12 мм
Обрешётка 150х25 шаг 450	- 25 мм
Контр брус 50х50	- 50 мм
Диффузионная мембрана ТехноНИКОЛЬ	
Утеплитель ТехноНИКОЛЬ	- 200 мм
Пароизоляционная плёнка технониколь	
Внутренняя отделка	

2
38
1 : 15



Гибкая черепица SHINGLAS	
Плиты ОСП-3	- 12 мм
Обрешётка 150х25 шаг 450	- 25 мм
Контр брус 50х50	- 50 мм
Диффузионная мембрана ТехноНИКОЛЬ	
Утеплитель ТехноНИКОЛЬ	- 200 мм
Пароизоляционная плёнка технониколь	
Внутренняя отделка	

Бетон В7.5	- 100 мм
армированный сеткой ф5А240	
с ячейкой 150х150	
ЭППС	- 100 мм
Песчаная подготовка	- 300 мм

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

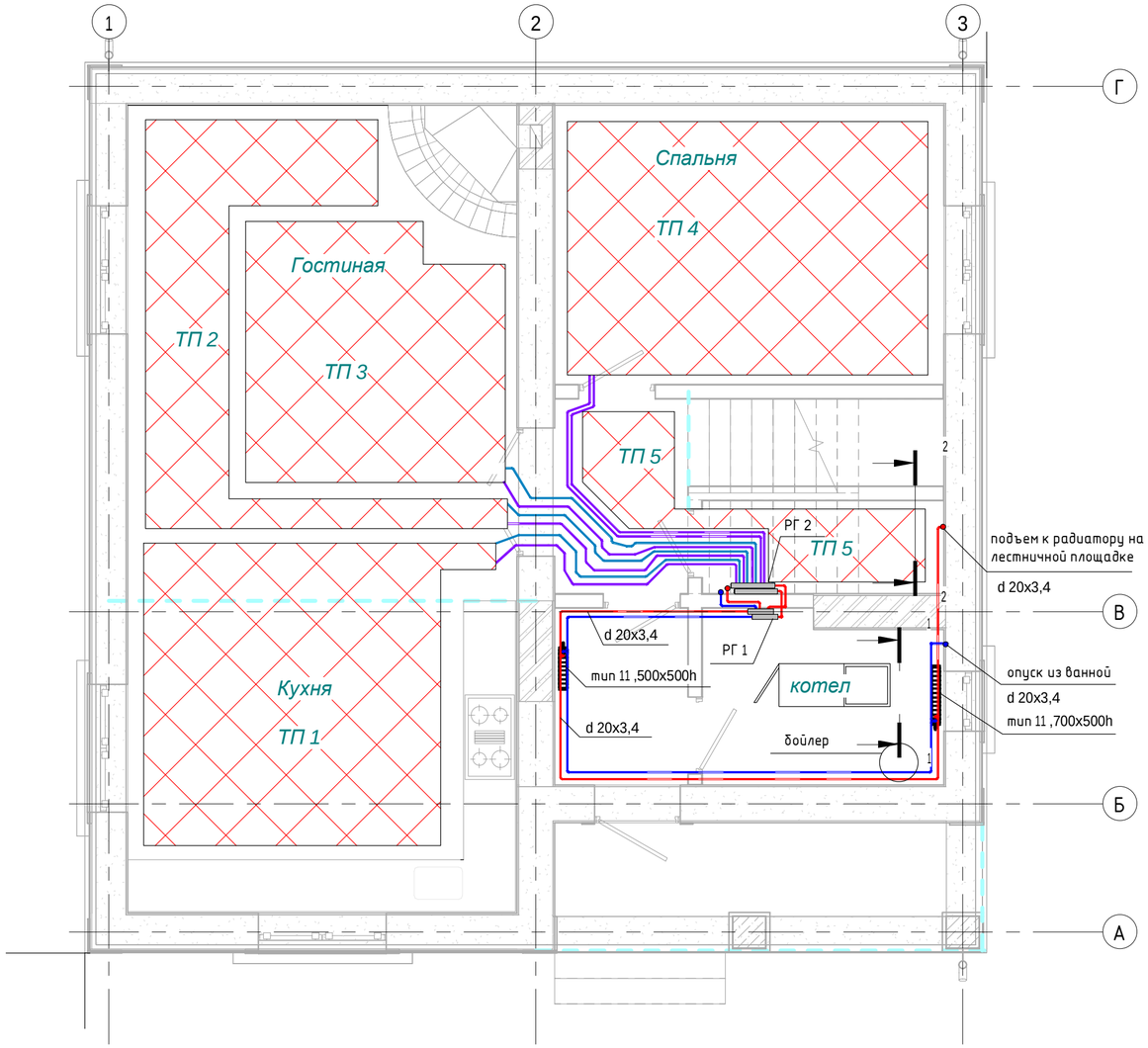
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП					
ГАП					
Н. контроль					
Проверил					
Разработал					

Стадия	Лист	Листов

План системы отопления 1 этажа

М 1:50



Общие указания

1. В проекте предусмотрена установка стальных панельных радиаторов Kermi FKV 11 типа высотой 500 мм с нижним подключением. Отопительные приборы располагать по центру окна.

2. Разводку труб радиаторного отопления следует выполнять в полу во всем доме. Она предусмотрена из полипропиленовых труб Valtec армированных алюминием. Трубопроводы для радиаторного отопления теплоизолируются трубками K-Flex из вспененного каучука толщиной 6-9 мм.

3. Разводка труб для теплого пола предусмотрена из полиэтиленовых труб Compipe PERT/EVOH 16x2,0 мм. Во избежание локального перегрева некоторые трубы теплого пола, идущие от коллектора РГ 2 до входа в каждую комнату, следует теплоизолировать трубками K-Flex.

4. План укладки теплых полов, конструкцию пола и план размещения деформационных швов смотреть на листах 4 и 5.

Условные обозначения

подающий трубопровод системы отопления

обратный трубопровод системы отопления

площадь водяного теплого пола

теплоизолированная труба теплого пола

РГ 1 распределительный коллетор системы радиаторного отопления

РГ 2 распределительный коллектор системы отопления "Теплый пол" первого этажа

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП						План системы отопления 1 этажа	Стадия	Лист	Листов
ГАП									
Н. контроль									
Проверил									
Разработал									

Согласовано

Взам. инв. №

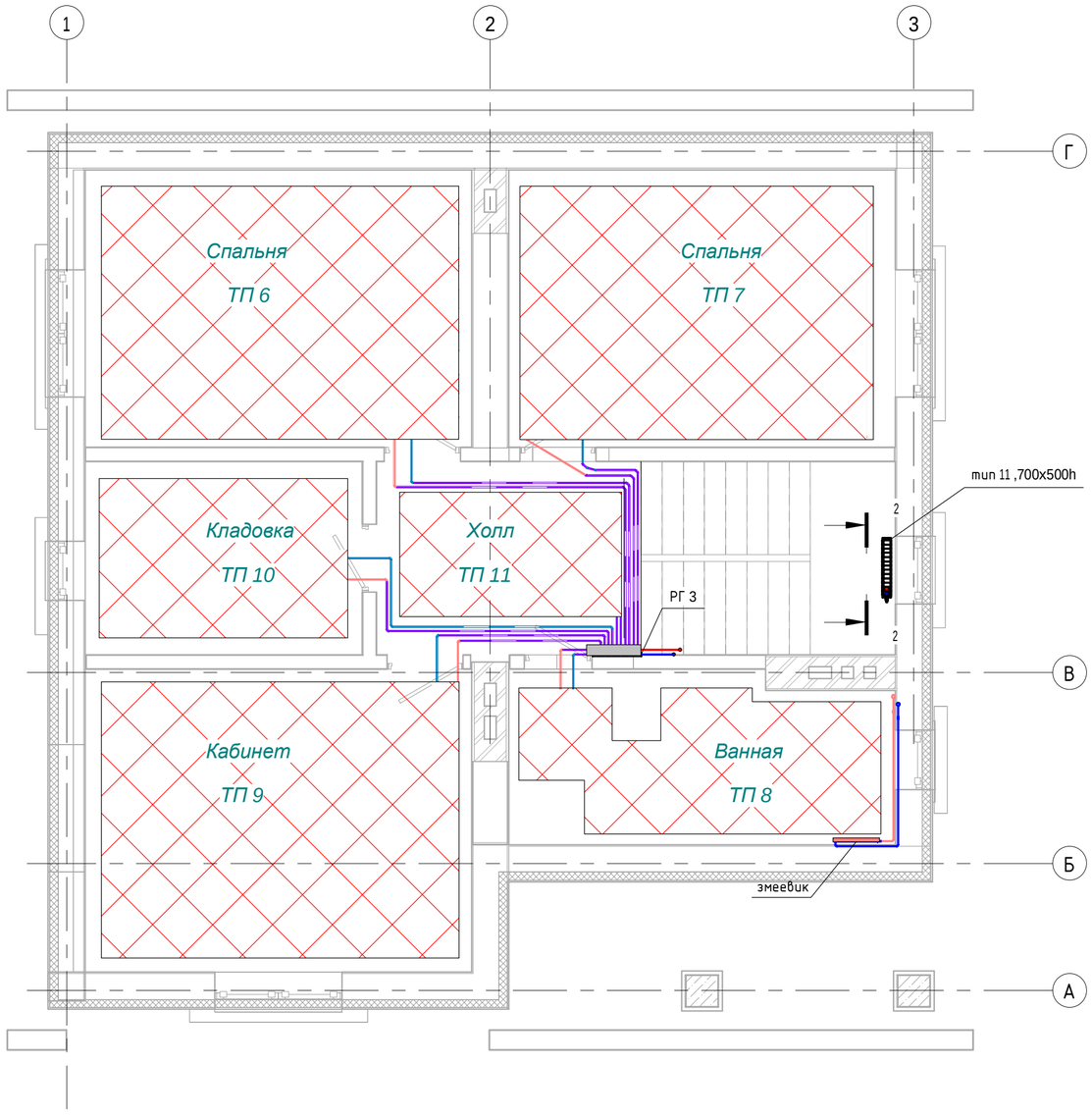
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А 2

План системы отопления 2 этажа

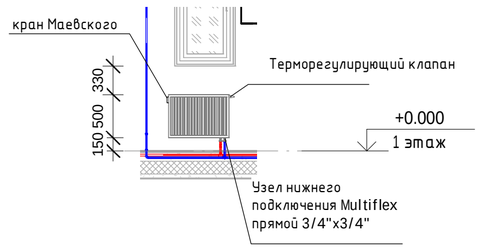
М 1:50



Разрез 1-1

Схема подключения радиатора

М 1:50

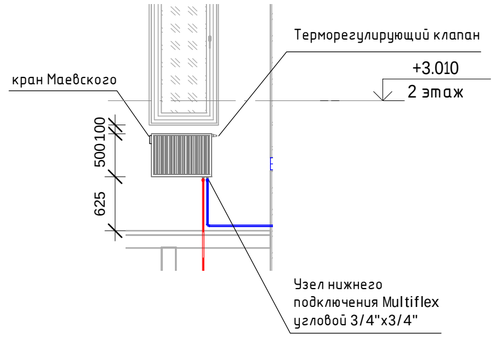


Трубопровод подающий и обратный на первом этаже укладывается в теплоизоляции в толще стяжки поверх арматурной сетки и крепиться к ней с помощью проволоки. На втором этаже трубопроводы укладываются поверх подложки для теплого пола ,также в теплоизоляции, и крепятся с помощью хомутов.

Разрез 2-2

Схема подключения радиатора на лестнице тип 11, 700х500h

М 1:50



Трубопровод подающий и обратный прокладываются в стене

РГ 3 - распределитнльный коллектор системы отопления "Теплый пол"2 этажа

Трубки теплого пола от коллектора РГ 3 до входа в каждую комнату следует теплозолировать трубками K-Flex.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП						План системы отопления 2 этажа	Стадия	Лист	Листов
ГАП									
Н. контроль									
Проверил									
Разработал									

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

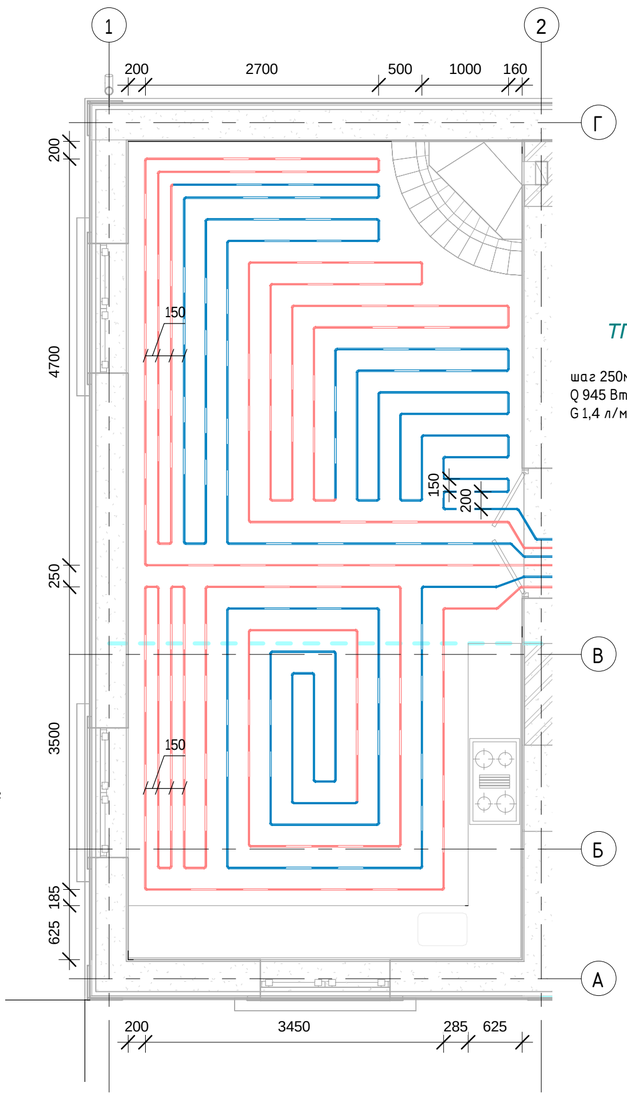
Инв. № подл.

Формат А 2

План укладки теплых полов 1 этажа

М 1:50

ТП 1, ТП 2,ТП 3



ТП 2

шаг 150мм краевая
зона/250мм - основной
шаг
Q 1090 Вт, l 53,3 м
G 1,6 л/мин

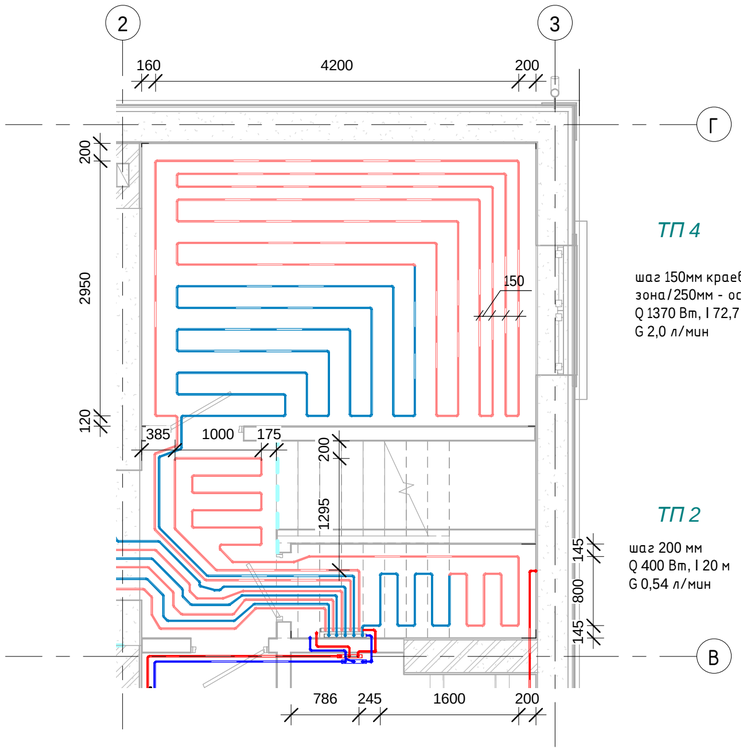
ТП 3

шаг 250мм
Q 945 Вт, l 47,7 м
G 1,4 л/мин

ТП 1

шаг 150мм краевая
зона/250мм - основной шаг
Q 1620 Вт, l 66,9 м
G 2,4 л/мин

ТП 4 ТП 5



ТП 4

шаг 150мм краевая
зона/250мм - основной шаг
Q 1370 Вт, l 72,7 м
G 2,0 л/мин

ТП 2

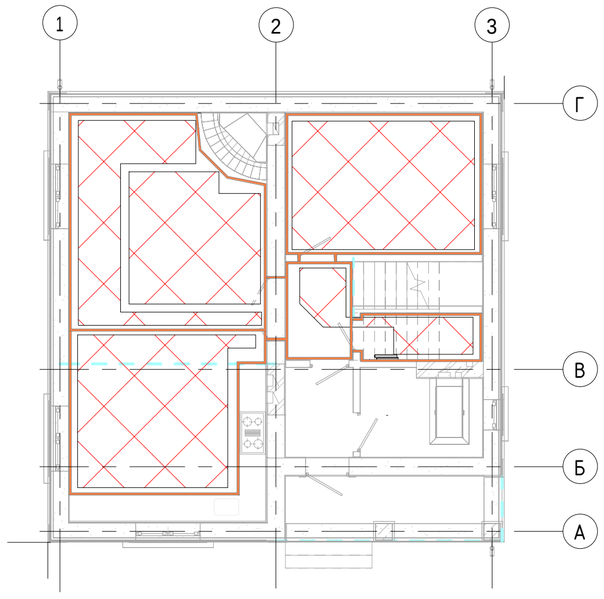
шаг 200 мм
Q 400 Вт, l 20 м
G 0,54 л/мин

В каждой комнате предусмотрен свой контур теплого пола. Все контуры теплых полов подключаются к основному коллектору РГ2. Трубы теплого пола от коллектора до входа в каждую комнату теплоизолируются трубками K-Flex. Трубки теплого пола укладываются на армирующую сетку и крепятся с помощью пластиковых хомутов или проволочных стяжек.

Длина контуров теплого пола указана с учетом подводящих участков от коллектора ко входу в комнату. В местах, где шаг теплого пола отличается от установочного шага для данной петли, это указывается на схеме контура теплого пола путем вынесения соответствующего размера.

Расположение деформационных швов

М 1:100



Конструкция полов

Схема пола	Элементы пола и их толщина	
1 этаж трубы радиаторного отопления трубы теплого пола	Покрытие пола	10 мм
	Цементно-песчаный раствор М 100	20 мм
	Бетонная стяжка, армированная сеткой толщиной 5 мм из бетона В15 с трубами теплого пола и рад. отопления	100 мм
	Утеплитель ПСБ	150 мм
	Пленка ПВД 2 слоя	
	Песчаная подготовка	
2 этаж	Покрытие пола	10 мм
	Цементно-песчаная стяжка с трубами теплого пола	50 мм
	Мат фольгированный	3 мм
	Плита монолитная ребристая	200 мм

Деформационные швы

В комнатах, где проходят трубки теплого пола, необходимо предусмотреть устройство деформационных швов. Для этого используется демпферная лента из вспененного полиэтилена толщиной 8-10 мм. Трубы, проходящие через деформационный шов, следует укладывать в специальных гофрированных оболочках длиной 30-40 см. Демпферная лента раскладывается по периметру комнаты и в дверный проемах.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

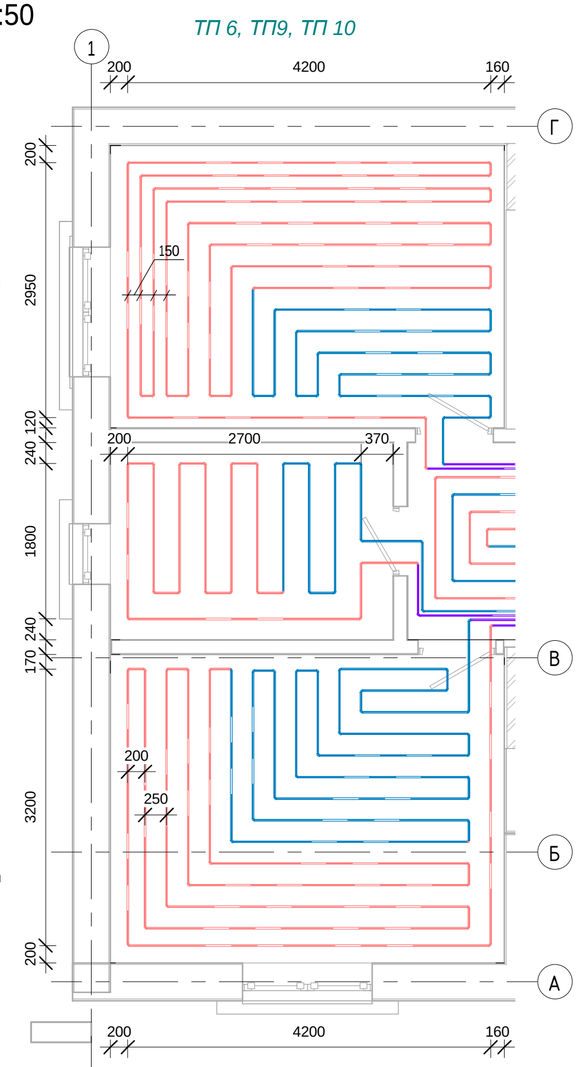
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП						План укладки теплых полов 1 этажа	Стадия	Лист	Листов
ГАП									
Н. контроль									
Проверил									
Разработал									

Формат А 2

План укладки теплых полов 2 этажа

М 1:50



ТП 6

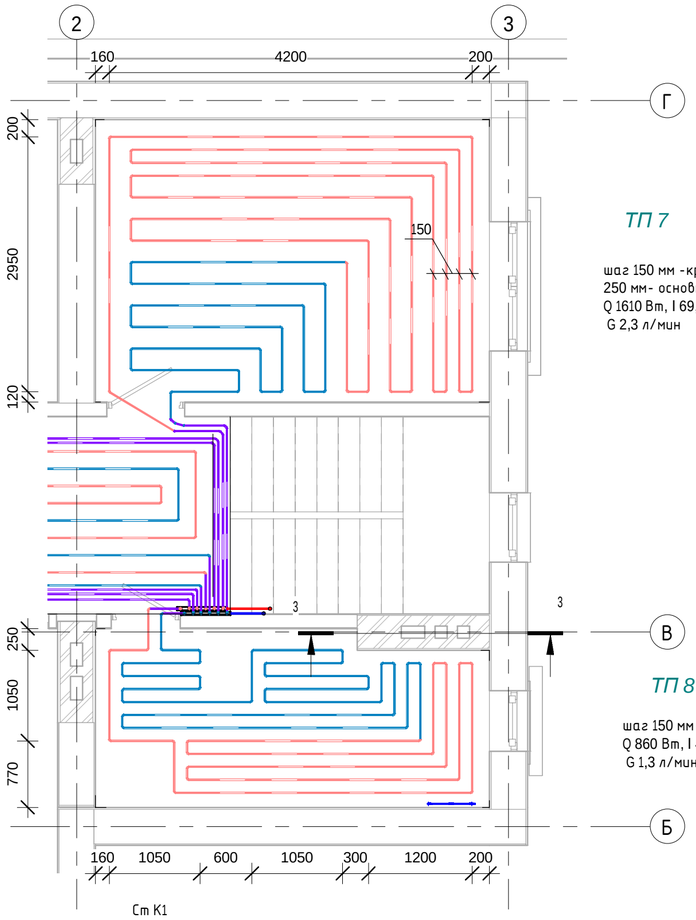
шаг 150 мм -краевая зона, 250 мм- основной шаг
Q 1610 Вт, l 73,6 м
G 2,3 л/мин

ТП 10

шаг 300 мм
Q 790 Вт, l 28,9 м
G 1,1 л/мин

ТП 9

шаг 200 мм -краевая зона, 250 мм- основной шаг
Q 1760 Вт, l 66,7 м
G 2,5 л/мин

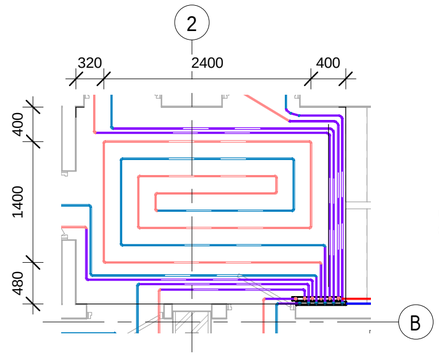


ТП 7

шаг 150 мм -краевая зона, 250 мм- основной шаг
Q 1610 Вт, l 69,6 м
G 2,3 л/мин

ТП 8

шаг 150 мм
Q 860 Вт, l 45,8 м
G 1,3 л/мин

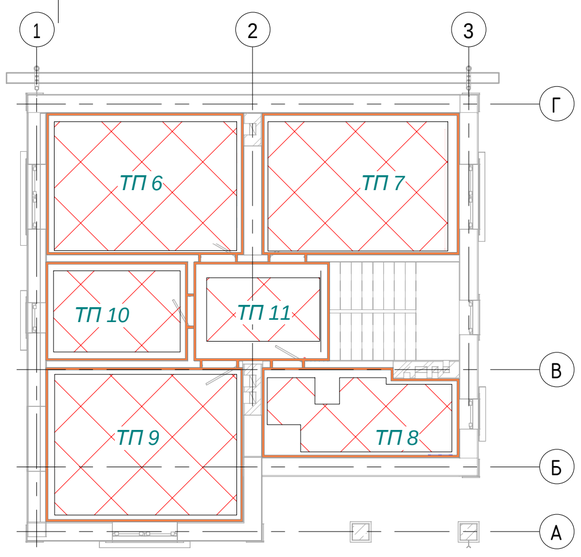


ТП 11

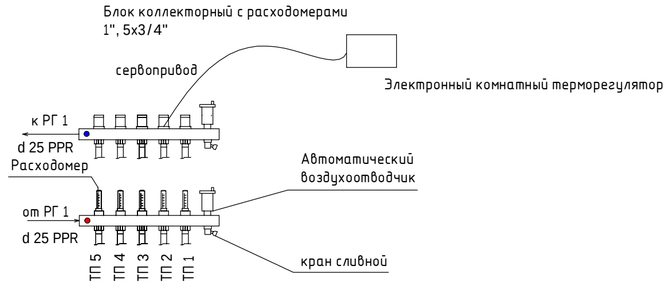
шаг 200 мм
Q 550 Вт, l 22,2 м
G 0,8 л/мин

Расположение деформационных швов

М 1:100

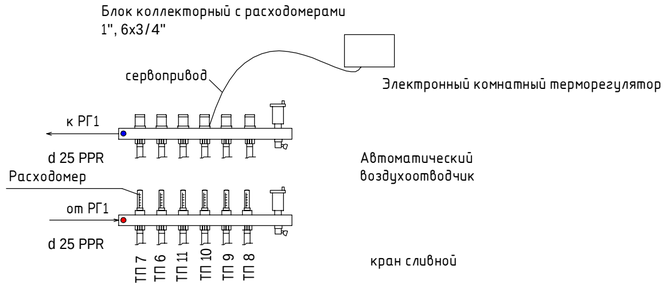


РГ 2 (на первом этаже)



ТП 1	2,4 л/мин
ТП 2	1,6 л/мин
ТП 3	1,4 л/мин
ТП 4	2,0 л/мин
ТП 5	0,54 л/мин

РГ 3 (на втором этаже)



ТП 6	2,3 л/мин
ТП 7	2,3 л/мин
ТП 8	1,3 л/мин
ТП 9	2,5 л/мин
ТП 10	1,14 л/мин
ТП 11	0,8 л/мин

Коллекторный блок со встроенными расходомерами служит для распределения теплоносителя по петлям теплого пола. На выходах прямого коллектора установлены настроечные клапаны с расходомерами. Обратный коллектор оснащен термостатическими клапанами с сервоприводами. Присоединение трубопроводов к выходам - по стандарту "евроконус". Блок укомплектован также автоматическими воздухоотводчиками, дренажными кранами, сдвоенными крепежными кронштейнами.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

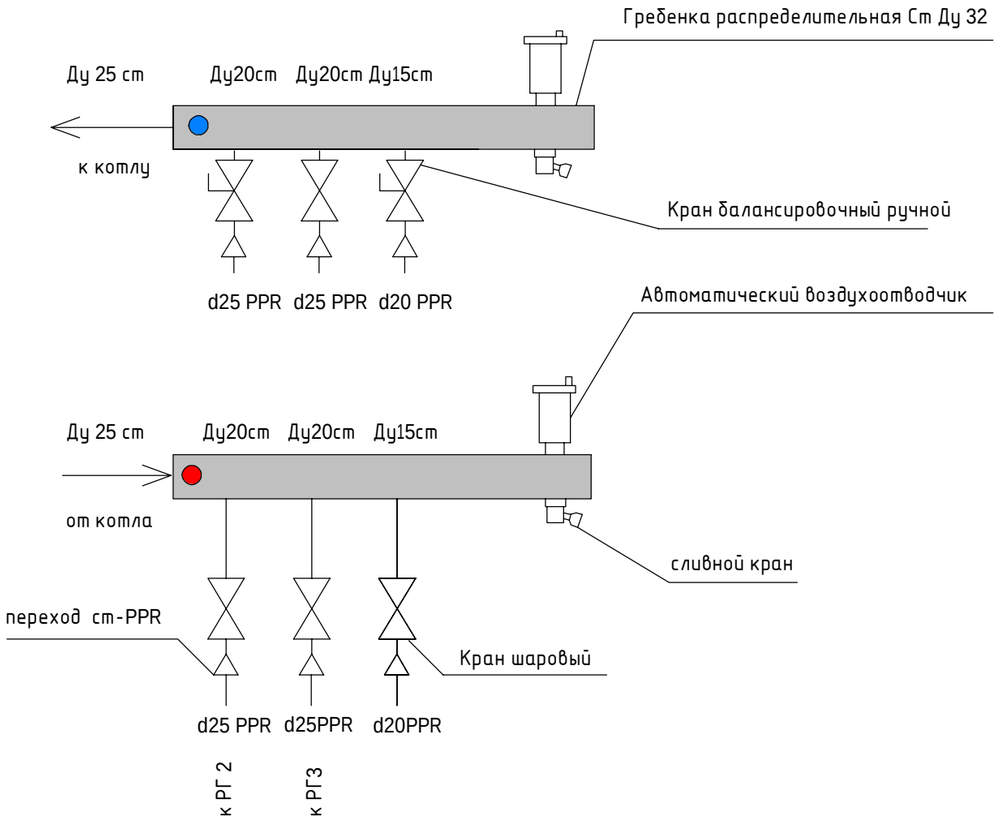
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП						План укладки теплых полов 2 этаж	Стадия	Лист	Листов
ГАП									
Н. контроль									
Проверил									
Разработал									

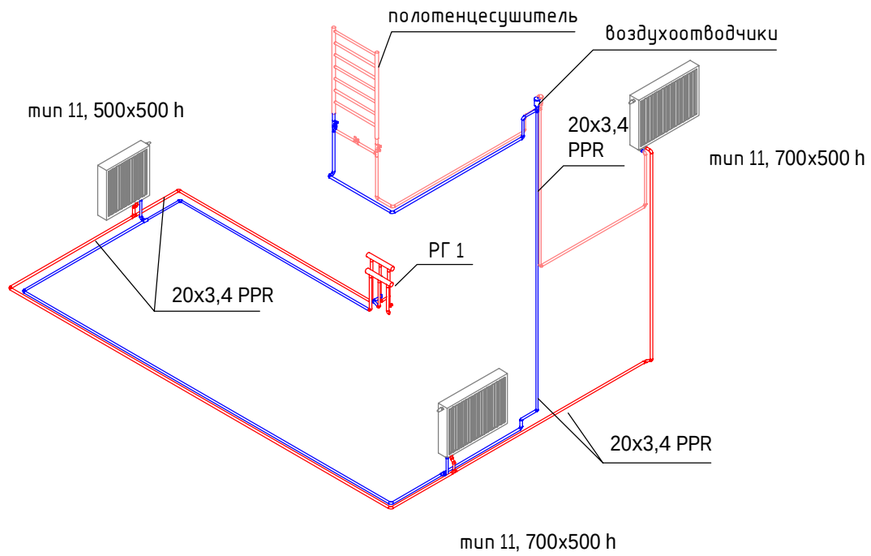
Формат А 2

Аксонометрическая схема системы радиаторного отопления

РГ 1



М1:50



Распределительная гребенка системы отопления запроектирована из стальной оцинкованной трубы Ду 32 и имеет 3 выхода: к веткам радиаторного отопления и системы отопления "Теплый пол" 1 этажа, 2 этажа. Далее монтируется запорно-регулировочная арматура: краны шаровые на все отводы на подающей гребенке и переходы со стали на полипропилен, а также краны балансировочные ручные на обратной гребенке. Гребенки должны быть оснащены автоматическими воздухоотводчиками и сливными кранами.

Настройка ручных балансировочных клапанов Valtec VT.054

Расположение	Диаметр, мм	Расход, м3/ч	K v	Настройка
к РГ 2 (ТП 1этаж)	Ду 20	0,23	1,53	8
радиаторы	Ду 15	0,1	0,2	3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

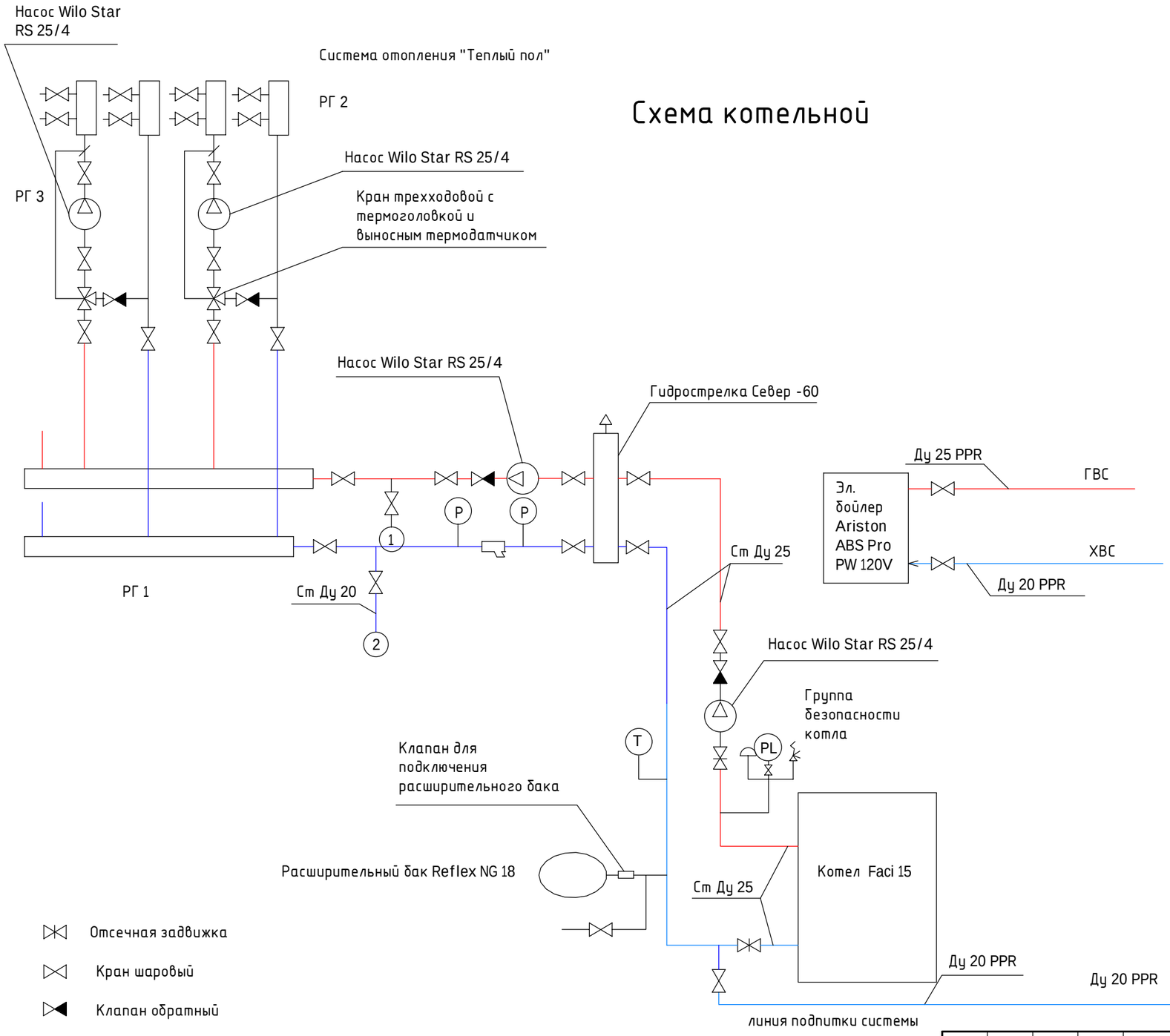
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП					
ГАП					
Н. контроль					
Проверил					
Разработал					

Стадия	Лист	Листов

Аксонометрическая схема радиаторного отопления

Формат А 3

Схема котельной



Отсечная задвижка

Кран шаровый

Клапан обратный

Кран трехходовой

Насос циркуляционный

Фильтр грубой очистки

(1) Отвод для возможности подключения компрессора для слива системы (продувки)

(2) Слив системы отопления (стальная труба Ду 20мм)

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП							Стадия	Лист	Листов
ГАП									
Н. контроль									
Проверил						Котельная		
Разработал								

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

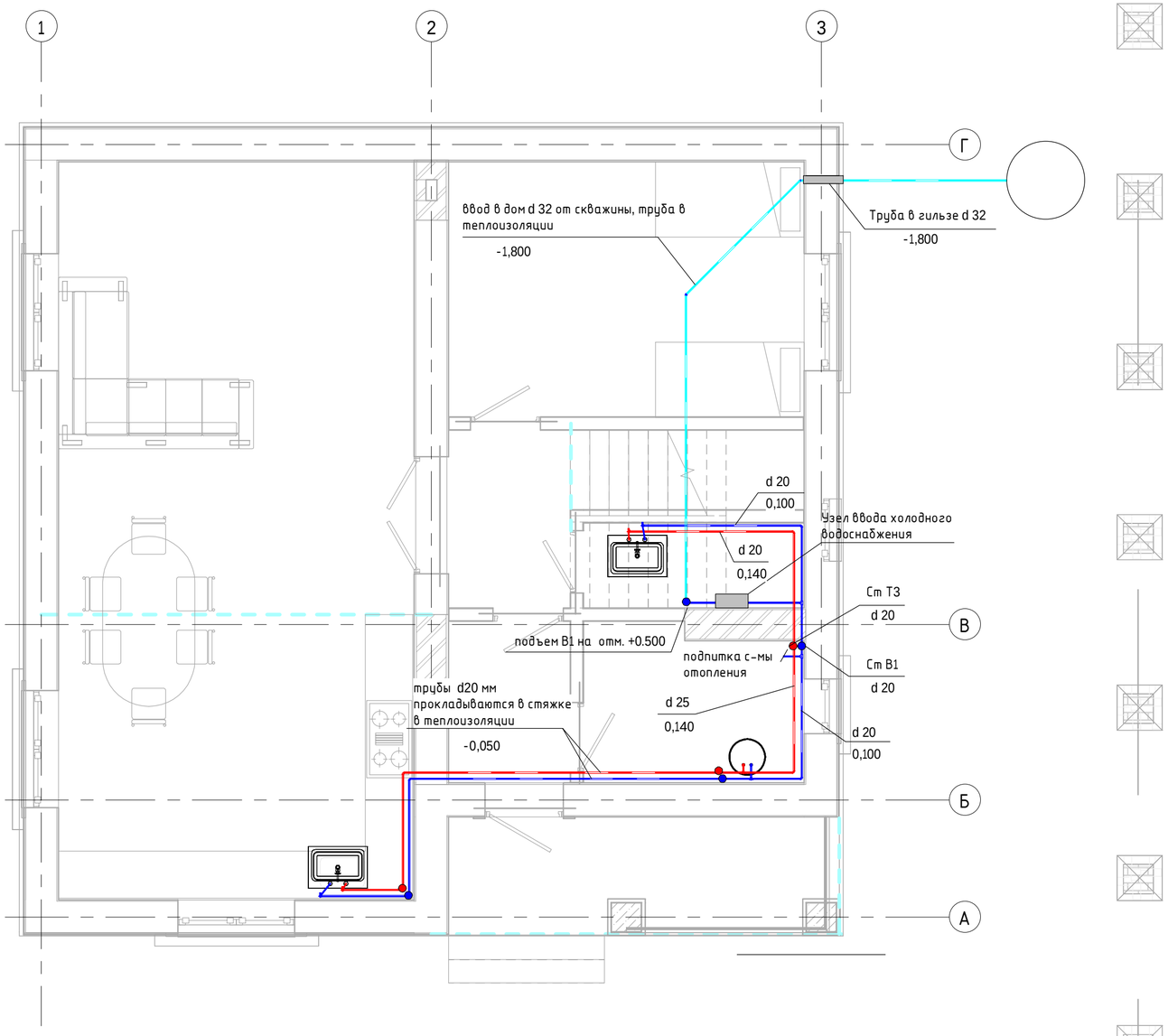
Инв. № подл.

Формат А 3

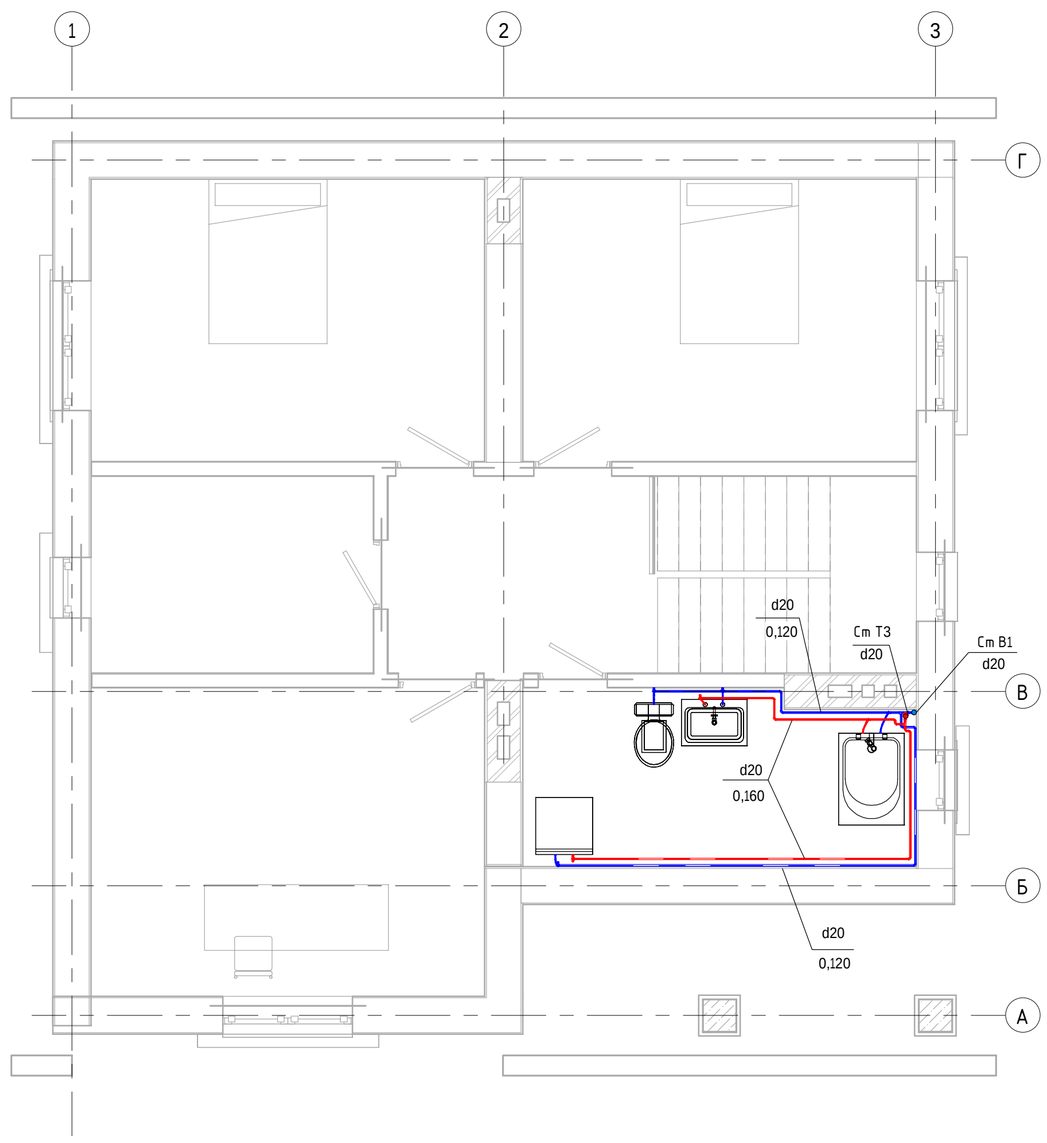
Водоснабжение. Планы этажей.

М1:50

План первого этажа



План второго этажа



Для системы холодного водоснабжения используются полипропиленовые трубы PPR PN 10. Для системы горячего водоснабжения используются полипропиленовые трубы PPR PN 20 армированные алюминием. Трубы холодного и горячего водоснабжения прокладываются открыто . Трубы, проходящие нижу отм. 0,000 , необходимо теплоизолировать трубной теплоизоляцией K-Flex. При проходе через строительные конструкции трубы водоснабжения укладываются в гильзе. У каждого санитарного прибора устанавливается отключающая арматура - краны шаровые.

Узел ввода системы холодного водоснабжения смотреть на листе 12.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП						Система водоснабжения. Планы этажей.	Стадия	Лист	Листов
ГАП									
Н. контроль									
Проверил									
Разработал									

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А 2

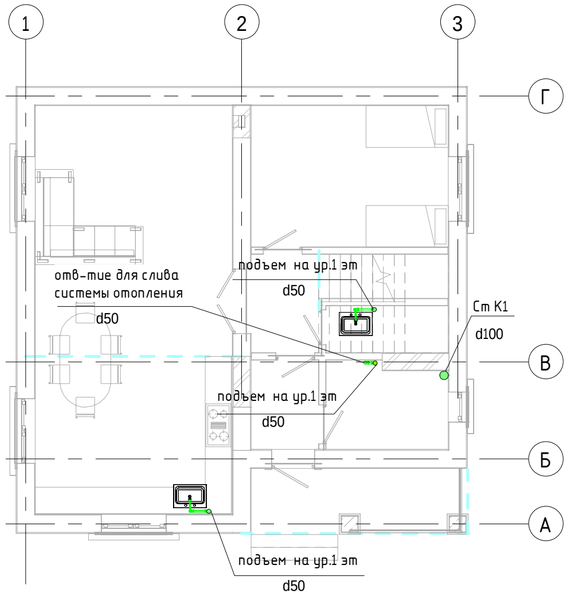
Система канализации. Планы этажей.

М 1:100

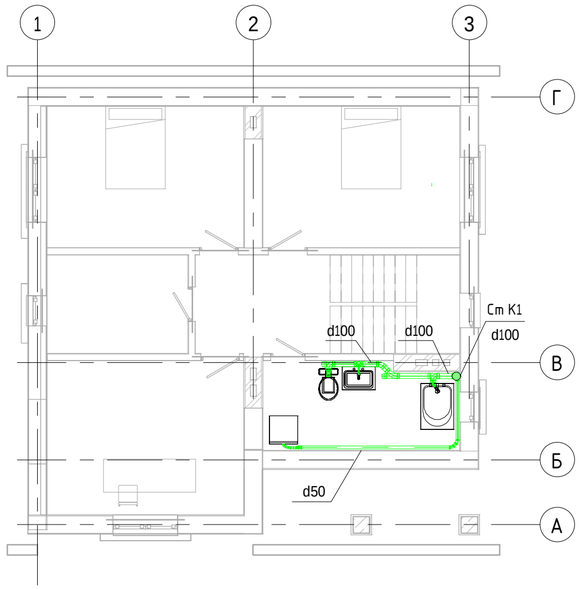
Система канализации устроена из ПВХ труб диаметром 50 мм и 100 мм. Трубы прокладываются с уклоном 0,02 и 0,03. В местах прохода труб через стены и перекрытия, труба ПВХ диаметром 100 мм помещается в гильзу , длина которой на 40 мм больше толщины конструкции (по 20 мм с обеих сторон), диаметром 160 мм., труба ПВХ диаметром 50 мм помещается в гильзу диаметром 100мм. Для вентиляции канализационных стояков в проекте предусмотрена установка фанового стояка диаметром 100 мм, который выводится на кровлю на 100 мм выше воздуховодов. На расстоянии 1м от пола 1 этажа на стояке К1 следует установить ревизию.

Первый этаж

Выше отм. 0,000



Второй этаж



Первый этаж

Ниже отм. 0,000

Монтаж выпуска канализации делается перпендикулярно зданию, с уклоном 2% (2 см на 1 м длины) в сторону септика. Между гильзой для выпуска и канализационной трубой должен быть зазор по кругу. Для этого оборачивают трубу куском каната либо вставляют распорки из пенопласта. Трубопровод утепляется скорлупой ППУ толщиной 40 мм. За отметку "0.000" в проекте принят уровень первого этажа.

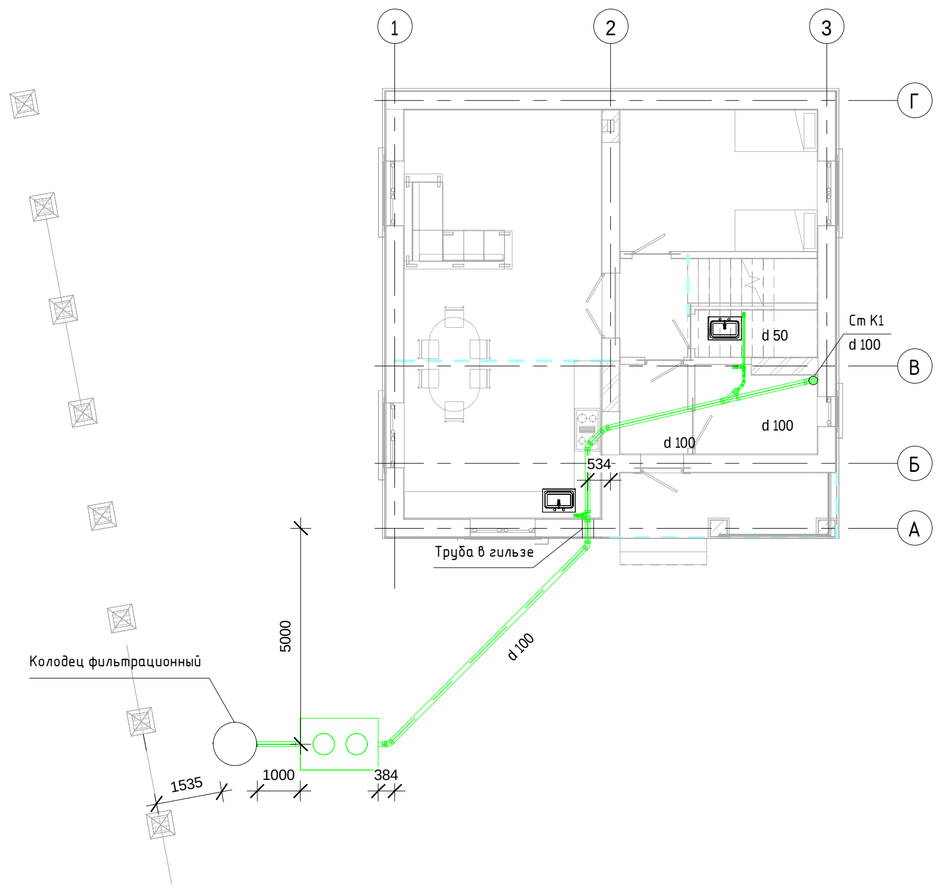
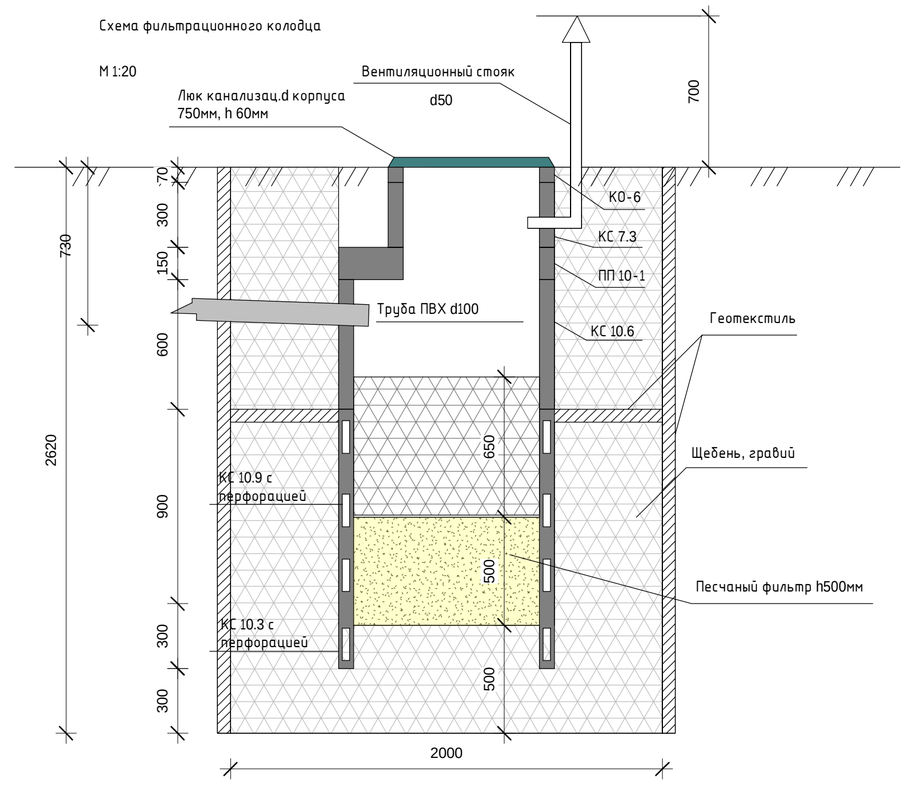


Схема фильтрационного колодца

М 1:20



Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП						Система канализации. Планы этажей.	Стадия	Лист	Листов
ГАП									
Н. контроль									
Проверил									
Разработал									

Согласовано

Взам. инв. №

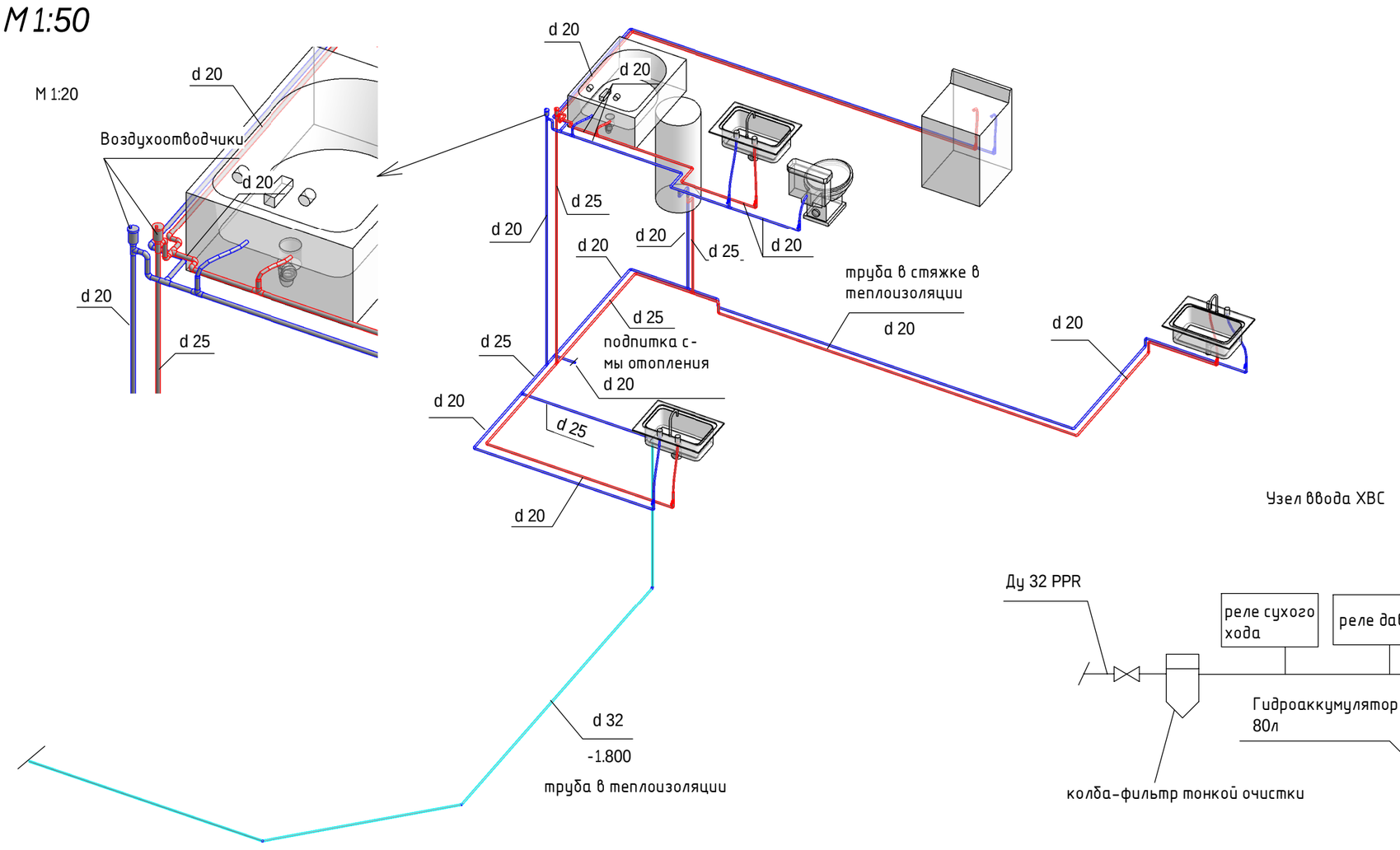
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А 2

Аксонометрическая схема системы водоснабжения

М1:50



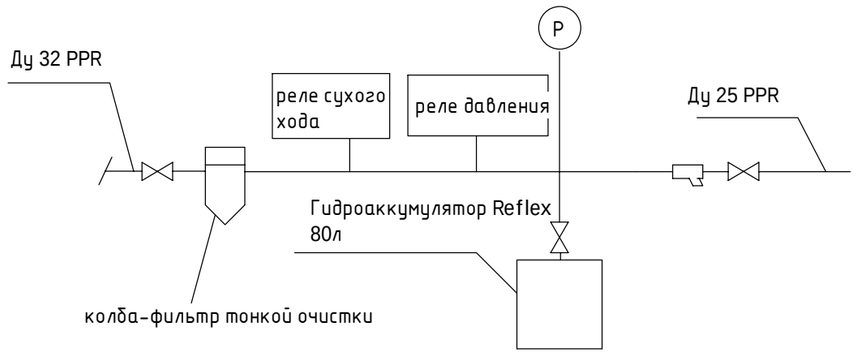
Условные обозначения

трубопровод холодного водоснабжения

трубопровод горячего водоснабжения

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения прокладываются открыто и крепятся к стенам пластиковыми хомутами. Трубопроводы водоснабжения, прокладываемые ниже уровня 1 этажа, должны теплоизолироваться трубками из всепененного каучука.

Узел ввода ХВС



Узел ввода может изменяться в зависимости от исходных условний. Данная схема действительна при наличие погружного насоса, установленного в колодце, который обеспечит необходимый напор и расход: расход 1,87 м3/ч, напор: Н= 38м. вод.ст.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП							Стадия	Лист	Листов
ГАП									
Н. контроль									
Проверил						Аксонометрическая схема системы водоснабжения			
Разработал									

Согласовано

Взам. инв. №

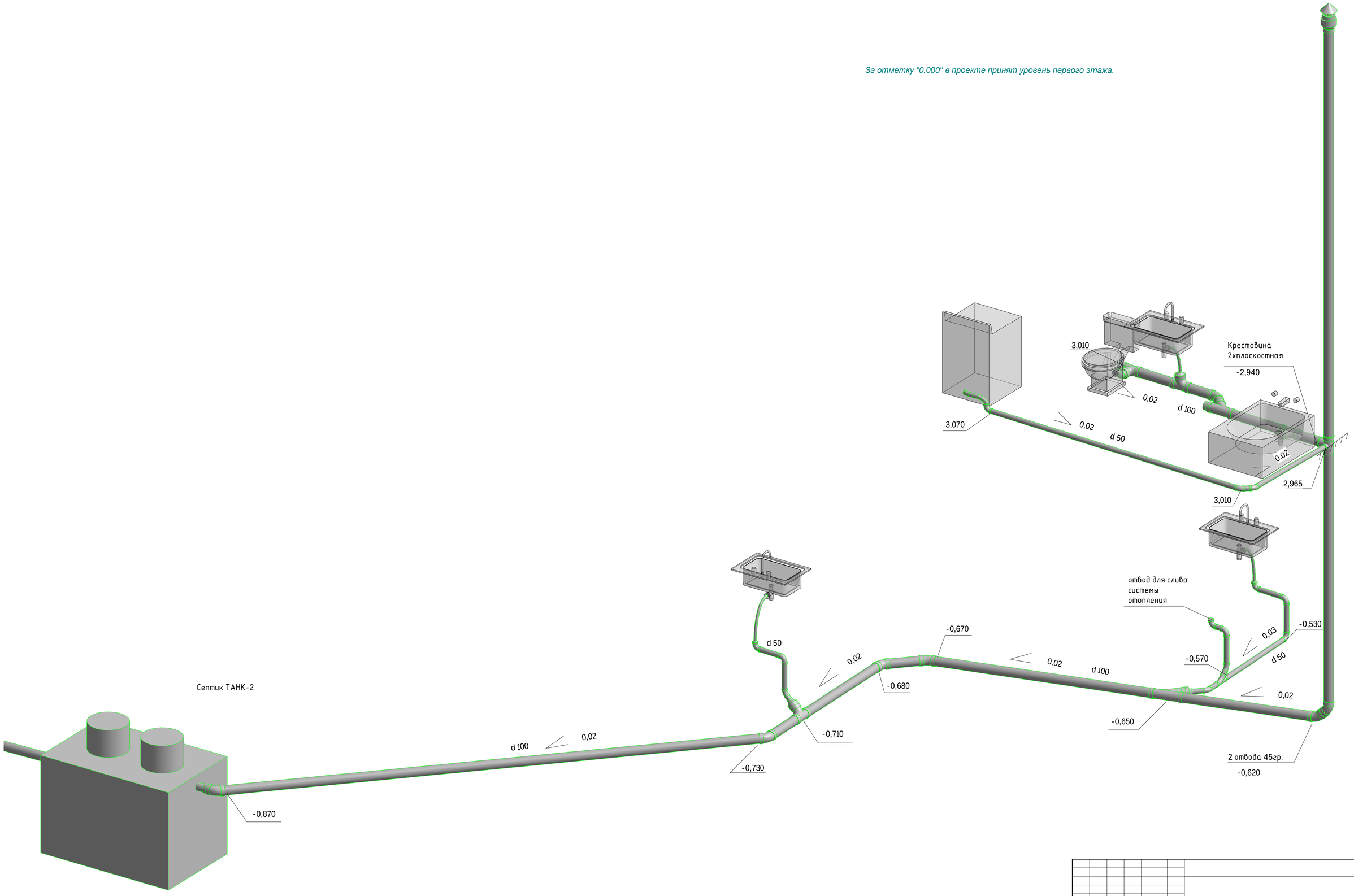
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А 3

Аксонометрическая схема системы канализации М1:20

За отметку "0.000" в проекте принят уровень первого этажа.



Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП						Аксонометрическая схема системы канализации	Стадия	Лист	Листов
ГАП									
Н. контроль									
Проверил									
Разработал									

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А 1

Спецификация к схеме расположения

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Оборудование изделия и материалы							
	Отопление							
	Радиатор стальной панельный FKV тип 11 500x500h	Kermi			шт	1		
	-//- 700x500h	Kermi			шт	2		
	Узел нижнего подключения Multiflex F прямой 3/4"x3/4"	Oventrop			шт	2		
	Узел нижнего подключения Multiflex угловой 3/4"x3/4"	Oventrop			шт	1		
	Термостат (термоголовка) для радиатора	Oventrop			шт	3		
	Полотенцесушитель в комплекте с автоматическими				шт	1		
	воздухоотводчиками							
	Автоматические воздухоотводчики				шт	2		
	Кран шаровый Ду20				шт	3		
	РГ 1:							
	Гребенка распред. ст. Ду32 с 3мя врезками				шт	2		
	Воздухоотводчик автоматический				шт	2		
	Кран сливной Ду15				шт	2		
	Кран шаровый Ду 20				шт	4		
	Клапан ручной балансировочный Ду 20	Valtec VT.054			шт	2		
	Трубы полипропиленовые армированные PP-Alux PN25 d20x3,4мм	Valtec			м	45		
	Теплоизоляция трубная K-Flex d20				м	45		
	Трубы полипропиленовые армированные PP-Alux PN25 d25x4,2мм				м	10		
	Теплоизоляция трубная K-Flex d25				м	10		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП					
ГАП					
Н. контроль					
Проверил					
Разработал					

Спецификация материалов и оборудования

Стадия	Лист	Листов

Формат А 3

Спецификация к схеме расположения

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Оборудование изделия и материалы							
	Фитинги (отводы, тройники)							
	РГ 2: Блок коллекторный со встроенными расходомерами 1", 5x3/4"	Valtec	VTc.586.EMNX		шт	1		
	РГ 3: Блок коллекторный со встроенными расходомерами 1", 6x3/4"	Valtec	VTc.586.EMNX		шт	1		
	Электронный комнатный терморегулятор				шт	10		
	Насос циркуляционный Wilo Star RS 25/4	Wilo			шт	2		
	Кран шаровый Ду 20	Valtec			шт	8		
	Клапан обратный Ду 20	Valtec			шт	2		
	Клапан трехход. термостатический термосмесительный 1"	Valtec			шт	2		
	Термоголовка с выносным накладным термодатчиком	Valtec			шт	2		
	Лента демпферная толщиной 8-10мм, высотой 100мм				м	150		
	Труба Compipe PERT/EVOH 16x2,0 мм	Compipe			м	570		
	Трубки теплоизоляционные K-Flex d16				м	50		
	Мат теплоизоляционный для 2эт.				м2	77		
	Котельная							
	Котел напольный пеллетный Faci 15				шт	1		
	Группа безопасности котла (манометр, воздухоотводчик,				шт	1		
	предохр. клапан)							
	Расширительный бак Reflex NG 18				шт	1		
	Клапан для подключения расширительного бака Ду20				шт	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП					
ГАП					
Н. контроль					
Проверил					
Разработал					

Спецификация материалов и оборудования

Стадия	Лист	Листов

Формат А 3

Спецификация к схеме расположения

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Оборудование изделия и материалы							
	Насос Wilo Star RS 25/4				шт	2		
	Фильтр Ду25				шт	1		
	Клапан обратный Ду 25				шт	2		
	Кран шаровый Ду 15				шт	2		
	Кран шаровый Ду 20				шт	2		
	Кран шаровый Ду 25				шт	8		
	Задвижка отсечная Ду 25				шт	2		
	Манометр техн.				шт	2		
	Термометр техн.				шт	1		
	Гидрострелка Север-60 с воздухоотводчиком и сливным краном			Север -Миасс	шт	1		
	Электрический водонагреватель Ariston ABS Pro PW 120V				шт	1		
	Кран шаровый Ду 15				шт	1		
	Кран шаровый Ду 20				шт	1		
	Труба стальная ВГП оц Ду 20				м	1		
	Труба стальная ВГП оц Ду 25 в теплоизоляции				м	7		
	Фитинги (отводы, переходы)				шт	3		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП					
ГАП					
Н. контроль					
Проверил					
Разработал					

Стадия | Лист | Листов

Спецификация материалов и оборудования

Формат А3

Спецификация к схеме расположения

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Оборудование изделия и материалы							
	Вентиляция							
	Клапан приточный AirBox				шт	9		
	Решетка вытяжная 2020 PP				м	6		
	Решетка вытяжная 2030 PP				м	1		
	Минвата толщиной 50мм				м2	31		
	Дымоход к котлу из нержавеющ. стали d160мм и							
	отводы к нему							
	Водоснабжение							
	Труба полипропиленовая PPR PN10 d20				м	30		
	Труба полипропиленовая PPR PN10 d25				м	4		
	Труба полипропиленовая PPR PN10 d32				м	11		
	Теплоизоляция K-Flex d 20				м	6		
	Теплоизоляция K-Flex d 32				м	11		
	Труба полипропиленовая PPR PN20 арм. d20				м	19		
	Труба полипропиленовая PPR PN20 арм. d25				м	7		
	Теплоизоляция K-Flex d 20				м	6		
	Кран шаровый Ду15				шт	13		
	Автоматический воздухоотводчик				шт	2		
	Насос погружной: расход 1,87 м3/ч, напор 38 м.вод.ст.				шт	1		
	Фитинги (отводы, переходы)							

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП					
ГАП					
Н. контроль					
Проверил					
Разработал					

Спецификация материалов и оборудования

Стадия	Лист	Листов

Формат А 3

Спецификация к схеме расположения

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Оборудование изделия и материалы							
	Смеситель для ванны с гибким шлангом				шт	1		
	Смеситель для умывальника				шт	2		
	Смеситель для мойки				шт	1		
	Узел ввода ХВС:							
	Реле давления				шт	1		
	Реле сухого хода				шт	1		
	Колба-фильтр тонкой очистки				шт	1		
	Манометр технический				шт	1		
	Гидроаккумулятор Reflex 80л				шт	1		
	Фильтр грубой очистки Ду 20				шт	1		
	Кран шаровый Ду 20				шт	3		
	<u>Канализация</u>							
	Труба канализационная ПВХ d50				м	10		
	Труба канализационная ПВХ d100				м	25		
	Скорлупа ППУ толщ. 40мм d100				м	8		
	Септик Танк-2				шт	1		
	Ревизия Ду 100				шт	1		
	Флюгарка (колпак) для фанового стояка				шт	1		
	Заглушка d100				шт	2		
	Тройник ПВХ косой 110 45гр.				шт	2		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП					
ГАП					
Н. контроль					
Проверил					
Разработал					

Спецификация материалов и оборудования

Стадия	Лист	Листов

Формат А 3

Спецификация к схеме расположения

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Оборудование изделия и материалы							
	Переход ПВХ 50х110				шт	2		
	Отвод ПВХ d50 90гр.				шт	7		
	Отвод ПВХ d100 45гр.				шт	7		
	Тройник ПВХ d50 45гр.				шт	1		
	Тройник ПВХ прямой 110 90гр.				шт	2		
	Тройник ПВХ 100х50х100 90гр.				шт	2		
	Отвод ПВХ d50 45гр.				шт	5		
	Гибкий шланг d50				шт	5		
	Гибкий шланг d110				шт	1		
	Крестовина 2хплоскостная d100х50х100х100				шт	1		
	Колодец фильтрационный:							
	Люк канализационный d корпуса 750 мм, h 60 мм				шт	1		
	Труба оц. d 50мм с вентиляционным колпаком				м	0,7		
	КО -6				шт	1		
	КС 7.3				шт	1		
	ПП 10-1				шт	1		
	КС 10.6				шт	1		
	КС 10.9 с перфорацией				шт	1		
	КС 10.3 с перфорацией				шт	1		
	Щебень, гравий,песок, геотекстиль							

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП					
ГАП					
Н. контроль					
Проверил					
Разработал					

Спецификация материалов и оборудования

Стадия	Лист	Листов

Формат А 3