

Ведомость рабочих чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	Лист А3
2	Общие данные (окончание)	Лист А3
3	Система отопления. План прокладки трубопроводов системы отопления цокольного этажа	Лист А3
4	Система отопления. План прокладки трубопроводов системы отопления 1-го этажа	Лист А3
5	Система отопления. План прокладки трубопроводов системы отопления 2-го этажа	Лист А3
6	Система отопления. Схема прокладки магистральных трубопроводов системы отопления М1:100	Лист А3
7	Система отопления. Схема подключения коллекторов для системы отопления	Лист А4
8	Система отопления. Схема подключения стальных панельных радиаторов фирмы "VOGEL&NOOT"	Лист А4
9	Система отопления. Схема подключения конвекторов "Varmann"	Лист А4
10	Система напольного отопления. Монтажная схема укладки демпферной ленты. План цокольного этажа	Лист А3
11	Система напольного отопления. Монтажная схема укладки демпферной ленты. План 1-го этажа	Лист А3
12	Система напольного отопления. Монтажная схема укладки демпферной ленты. План 2-го этажа	Лист А3
13	Система напольного отопления. План цокольного этажа	Лист А3
14	Система напольного отопления. План 1-го этажа	Лист А3
15	Система напольного отопления. План 2-го этажа	Лист А3
16	Система напольного отопления. Аксонометрическая схема магистрального трубопровода	Лист А4
17	Система напольного отопления. Структура "теплого пола"	Лист А4
18	Система напольного отопления. Схема подключения коллекторов для СТП	Лист А4
19	Система напольного отопления. Схема установки комнатных термостатов. План цокольного этажа	Лист А3
20	Система напольного отопления. Схема установки комнатных термостатов. План 2-го этажа	Лист А3
21	Система напольного отопления. Схема установки комнатных термостатов. План 2-го этажа	Лист А3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы:</u>	
СП 60.13130.2016	"Отопление, вентиляция и кондиционирование"	
СП 50.13330.2016	"Тепловая защита зданий"	
СП 131.13330.2012	"Строительная климатология"	
СП 73.13330.2016	"Внутренние санитарно-технические системы"	
СП 41-109-2005	"Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием труб из "сшитого" полиэтилена"	
Завод "ТЕСЕ"	Технический каталог выпускаемой продукции	
Завод "VOGEL&NOOT"	Технический каталог выпускаемой продукции	
Завод "Stout"	Технический каталог выпускаемой продукции	
Завод "Varmann"	Технический каталог выпускаемой продукции	
Завод "Energoflex"	Технический каталог выпускаемой продукции	
	<u>Прилагаемые документы:</u>	
5723-ОВ.С	Спецификация оборудования и материалов	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

## Общие данные

Проект выполнен на основании следующих данных:

- технического задания на проектирование;
- принятых архитектурно-планировочных и конструктивных решений;
- действующих норм и технического задания на проектирование.

Проект системы вентиляции и кондиционирования, соответствует требованиям:

- СП 60.13130.2016 «Отопление, вентиляция, кондиционирование»
- СП 50.13330.2016 «Тепловая защита здания».

Расчетные температуры для проектирования отопления жилого дома:

- в холодный период - (-28°C),
- в теплый период - (+25°C),
- внутри помещений - (согласно ГОСТ 30494-96 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях" и технического задания).

## Отопление

Система отопления двухтрубная тройниковая с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплоносителем системы отопления предполагается вода с температурой в подающей и обратной магистралях 80-60°C соответственно.

В качестве отопительных приборов использованы стальные панельные радиаторы "VOGEL&NOOT" с нижним подключением. Удаление воздуха из системы осуществляется ручными воздухоотделителями (кранами Маевского), установленными на радиаторах.

Для возможности отключения (при необходимости демонтажа) любого из отопительных приборов, они оснащены:

- радиаторы - узлом нижнего подключения;

Для автоматического регулирования температуры в помещении используются термоголовки, установленные на каждом радиаторе.

Магистрали систем отопления прокладываются скрытым способом несущих стенах и в конструкции пола в теплоизоляции, монтируются с использованием труб TECOflex производства фирмы "TECE". Допускается их заливка цементно-песчаным раствором или бетоном (после проведения гидравлических испытаний).

Монтаж системы отопления вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85.

После завершения монтажных работ система отопления должна быть промыта водой. Затем производятся гидравлические испытания и регулировка системы.

## Напольное отопление

Система напольного отопления бетонного типа проектируется на первом, втором и мансардном этажах жилого дома и выполняется трубами из полиэтилена "SLQ" (PE-RT) Ø16 фирмы "TECE".

Для регулирования мощности напольного отопления применяются комнатные терморегуляторы с датчиком пола. Рекомендуемая температура поверхности керамической плитки - +29°C.

Все магистральные трубопроводы системы напольного отопления прокладываются скрытым способом в теплоизоляции "Энергофлекс" толщиной 6 мм, выполняются трубой из сшитого полиэтилена TECOflex (соединения на пресс-фитингах) фирмы "TECE". Удаление воздуха из системы осуществляется через автоматические воздухоотводчики в верхних точках коллекторов.

## Паспорт системы отопления

№п/п	Показатели	Данные по проекту
1	Назначение здания	Жилой дом
2	Отапливаемая площадь	365,0 м <sup>2</sup>
3	Температура наружного воздуха	-28 °С
4	Температура на входе в напольное отопление	50 °С
5	Температура на выходе из напольного отопления	40 °С
6	Температура на входе в отопление	80 °С
7	Температура на выходе из отопления	60 °С
8	Расчетные потери тепла	18,70 кВт
9	Нагрузка на систему напольного отопления	4,97 кВт
10	Нагрузка на систему отопления	13,73 кВт
11	Расход теплоносителя в системе напольного отопления	0,432 м <sup>3</sup> /ч
12	Расход теплоносителя в системе отопления	0,603 м <sup>3</sup> /ч
13	Тип теплоносителя системы отопления	вода
14	Потери давления в напольном отоплении	1,60 м
15	Потери давления в отоплении	1,70 м
16	Объем системы отопления	160 л

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ЦОКОЛЬНОГО ЭТАЖА

Номер помещения	Наименование
1	Комната отдыха
2	Техпомещение
3	Постирочная
4	Кладовая
5	Коридор
6	Лестница
7	Спортзал

Условные обозначения:

VOGEL&NOOT Profil-Ventil mun 11  
500x61x800 560 Вт

Марка радиатора  
высота,мм x глубина,мм x длина,мм  
мощность

Примечания:

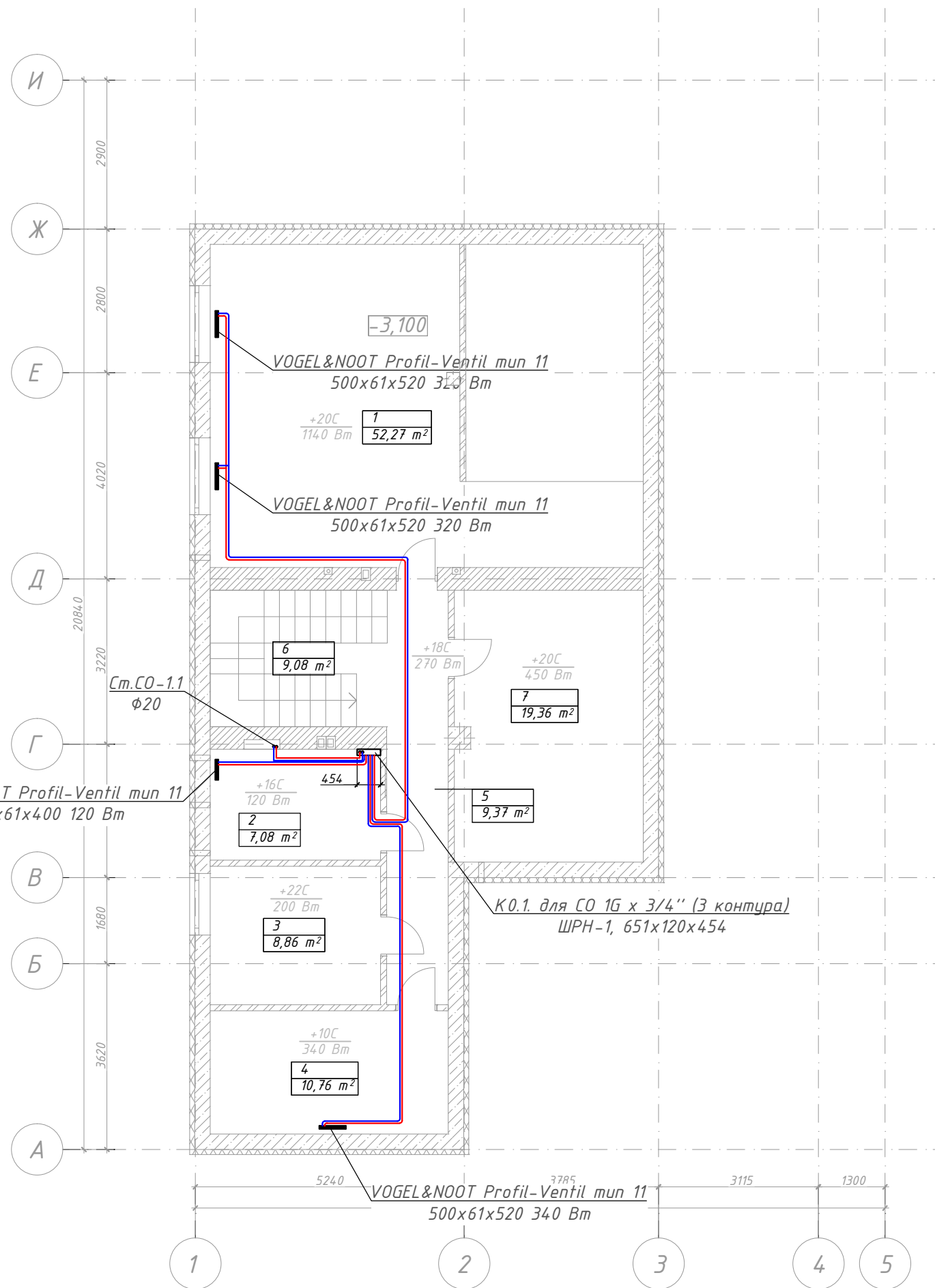
1. Все магистральные трубопроводы системы отопления проложить скрыто в полу в теплоизоляции типа "Энергофлекс" толщиной 9 мм, кроме мест подключения к приборам.
2. Трубопроводы отнесены от стены условно, размеры уточнить по месту при монтаже;
3. Все подводки труб к радиаторам проложить трубой  $\phi 16$ .
4. Расстановка отопительных приборов и коллекторов выполнена в соответствии с требованиями Заказчика.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.





ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 2 ЭТАЖА

Номер помещения	Наименование
1	Кабинет
2	Спальня
3	Спальня
4	Игровая
5	Гардеробная
6	Холл
7	Санузел
8	Коридор

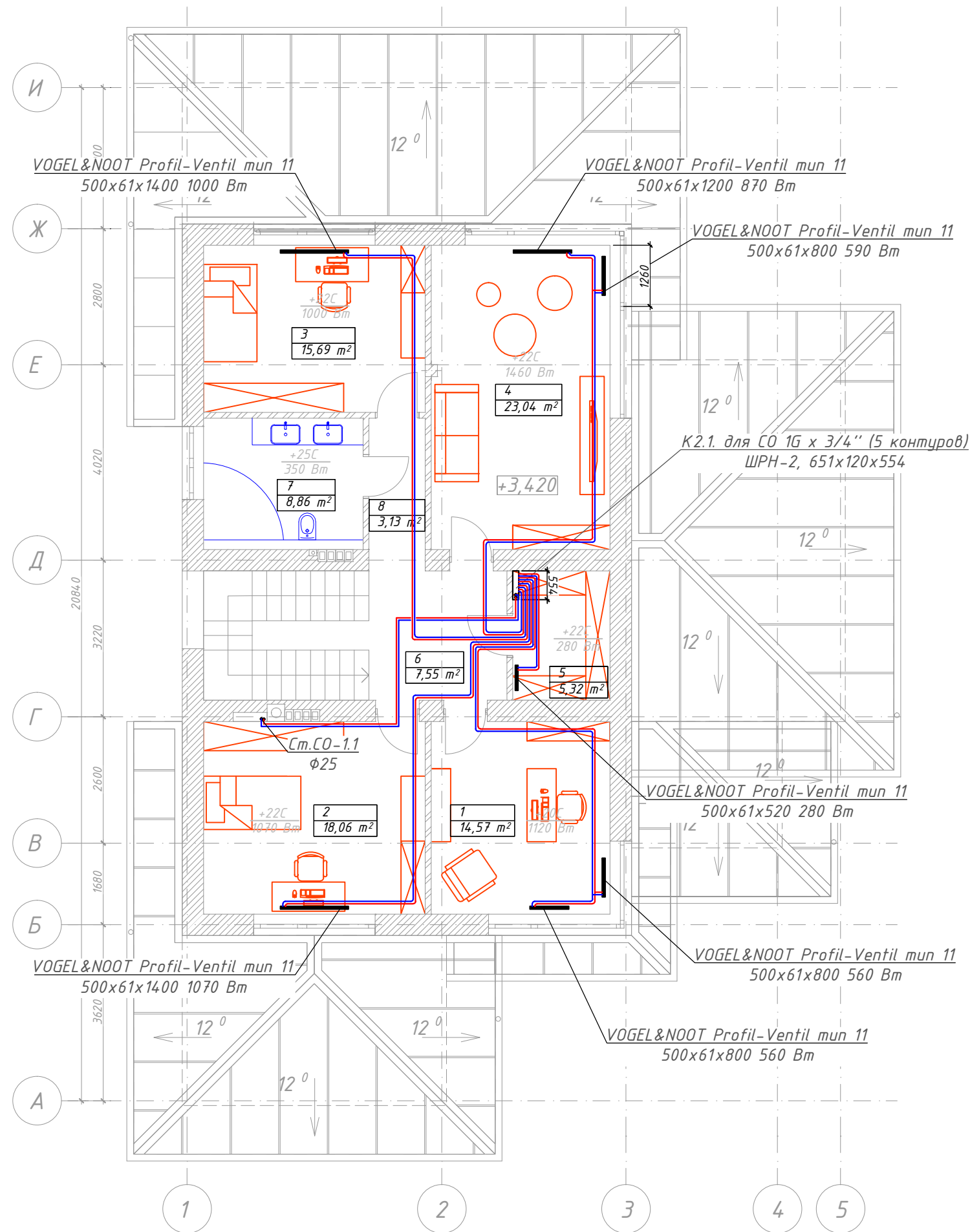
Условные обозначения:

VOGEL&NOOT Profil-Ventil mun 11  
500x61x800 560 Вт

Марка радиатора  
высота,мм x глубина,мм x длина,мм  
мощность

Примечания:

1. Все магистральные трубопроводы системы отопления проложить скрыто в полу в теплоизоляции типа "Энергофлекс" толщиной 9 мм, кроме мест подключения к приборам.
2. Трубопроводы отнесены от стены условно, размеры уточнить по месту при монтаже;
3. Все подводки труб к радиаторам проложить трубой  $\phi 16$ .
4. Расстановка отопительных приборов и коллекторов выполнена в соответствии с требованиями Заказчика.



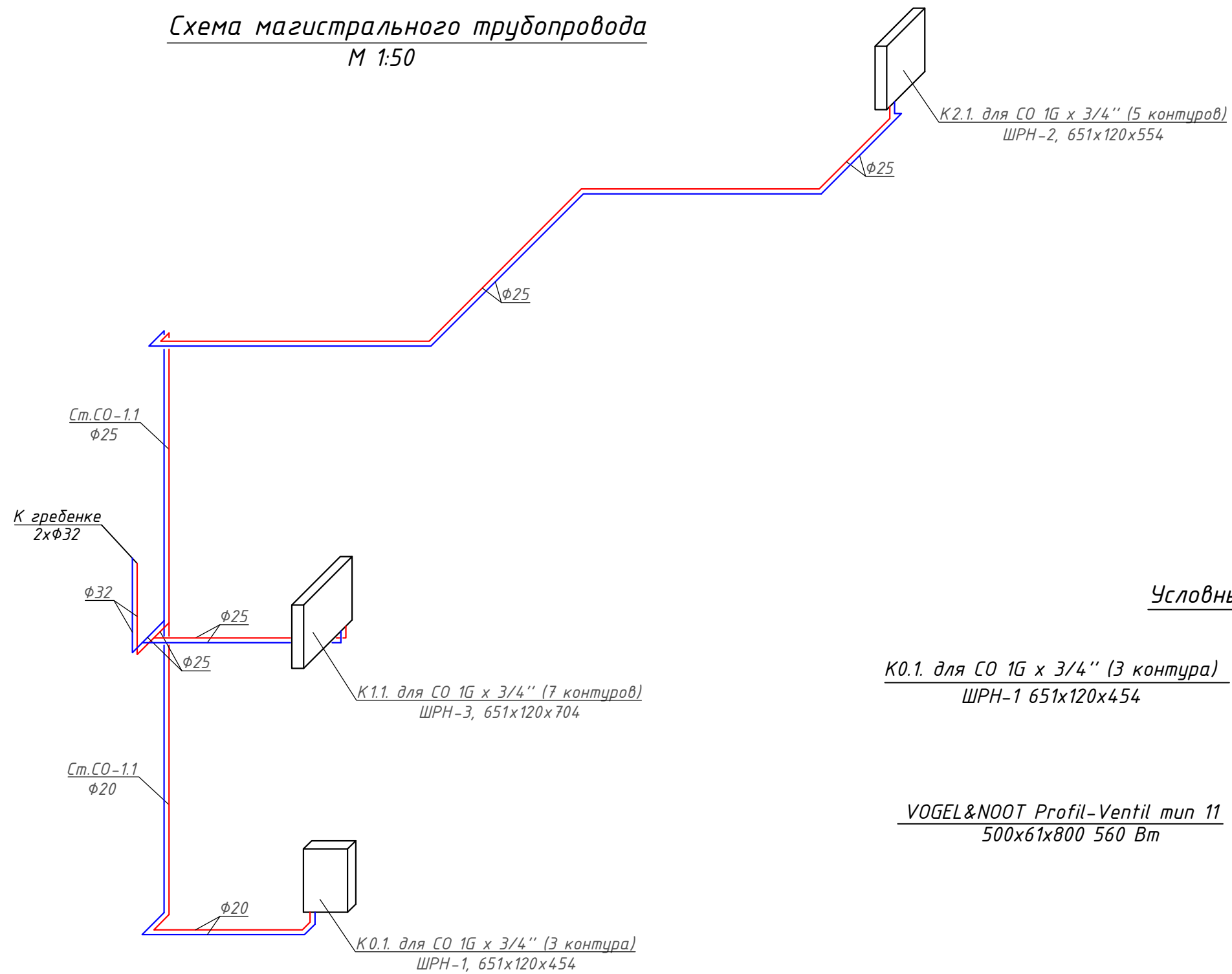
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Схема магистрального трубопровода  
М 1:50



Условные обозначения:

К0.1. для СО 1G x 3/4" (3 контура)  
ШРН-1 651x120x454

коллектор для системы отопления  
Шкаф коллекторный накладной  
(высота x глубина x ширина)мм

VOGEL&Noot Profil-Ventil mun 11  
500x61x800 560 Вт

Марка радиатора  
высота,мм x глубина,мм x длина,мм  
мощность

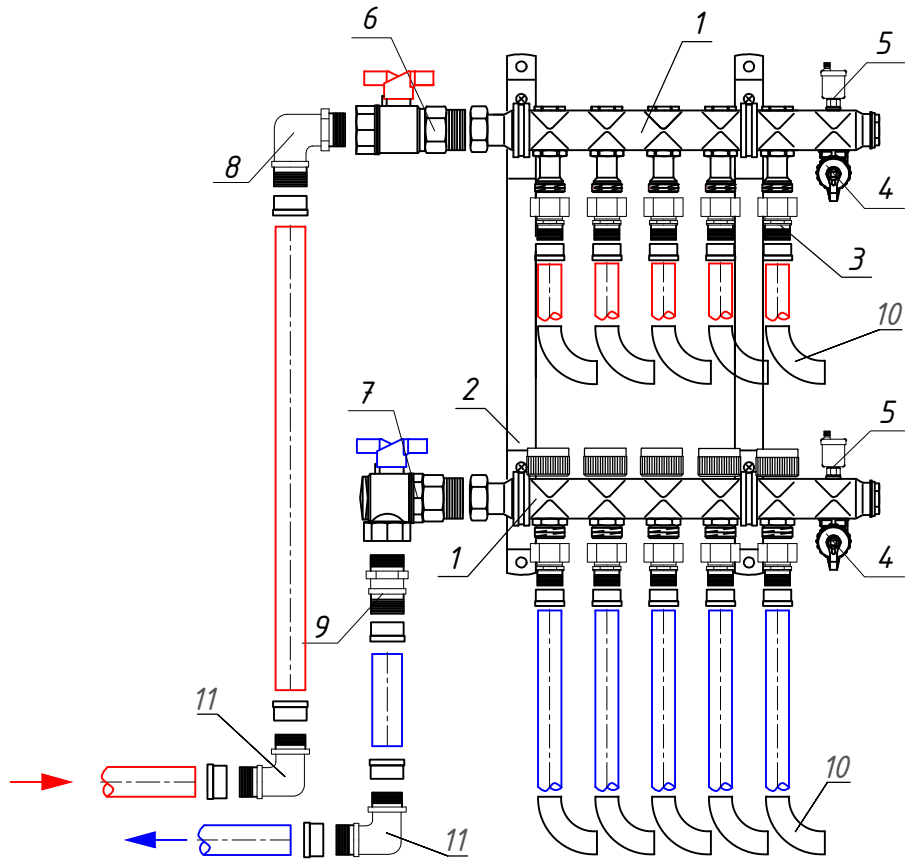
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

## Схема подключения коллекторов для РО



№	Наименование
1	Коллектор отопления с вентильными вставками без расходомеров
2	Кронштейн для коллектора (в комплекте)
3	Концовка разборная, евроконус 3/4" Ø16
4	Сливной кран (в комплекте)
5	Автоматический воздухоотводчик 1/2"
6	Кран шаровой прямой с накидной гайкой 1"
7	Кран шаровой угловой с накидной гайкой 1"
8	Уголок соединительный с ниппелем Ø32x1"
9	Соединение прямое с ниппелем Ø32x1"
10	Фиксатор поворота трубы Ø16
11	Уголок соединительный Ø32

Примечание: кол-во отводов на коллекторе показано условно

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

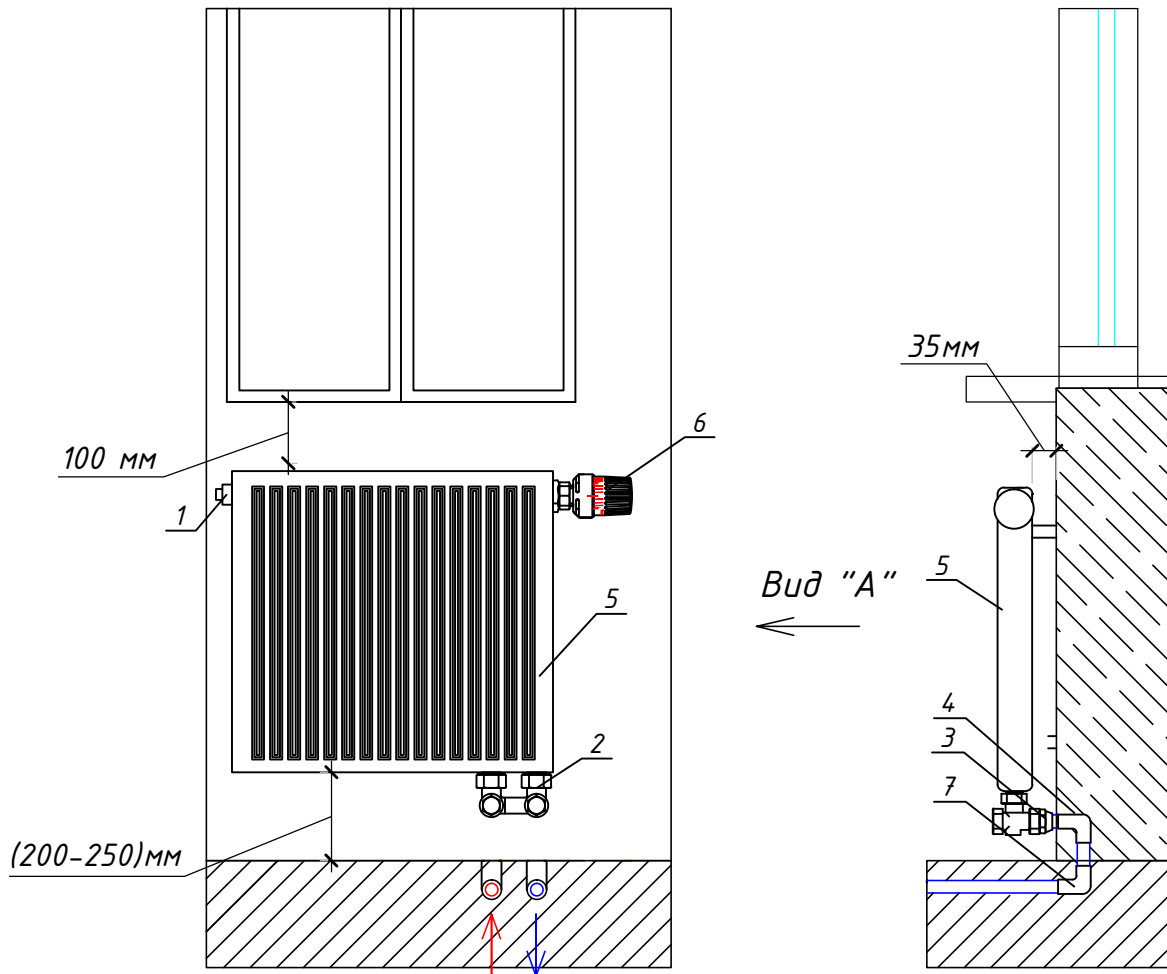
Изм.

Разраб.

Проверил

Утв.

*Схема подключения стальных панельных радиаторов фирмы "VOGEL&NOOT"*



№	Наименование
1	Кран Маевского
2	Узел нижнего подключения угловой 3/4"НГ-3/4"НР
3	Соединение прямое с ВР (НГ, евроконус) $\Phi$ 16мм никелированное
4	Уголок соединительный 90° $\Phi$ 16/16мм
5	Стальной панельный радиатор
6	Термоголовка
7	Фиксатор поворота трубы 90° 16мм

Согласовано

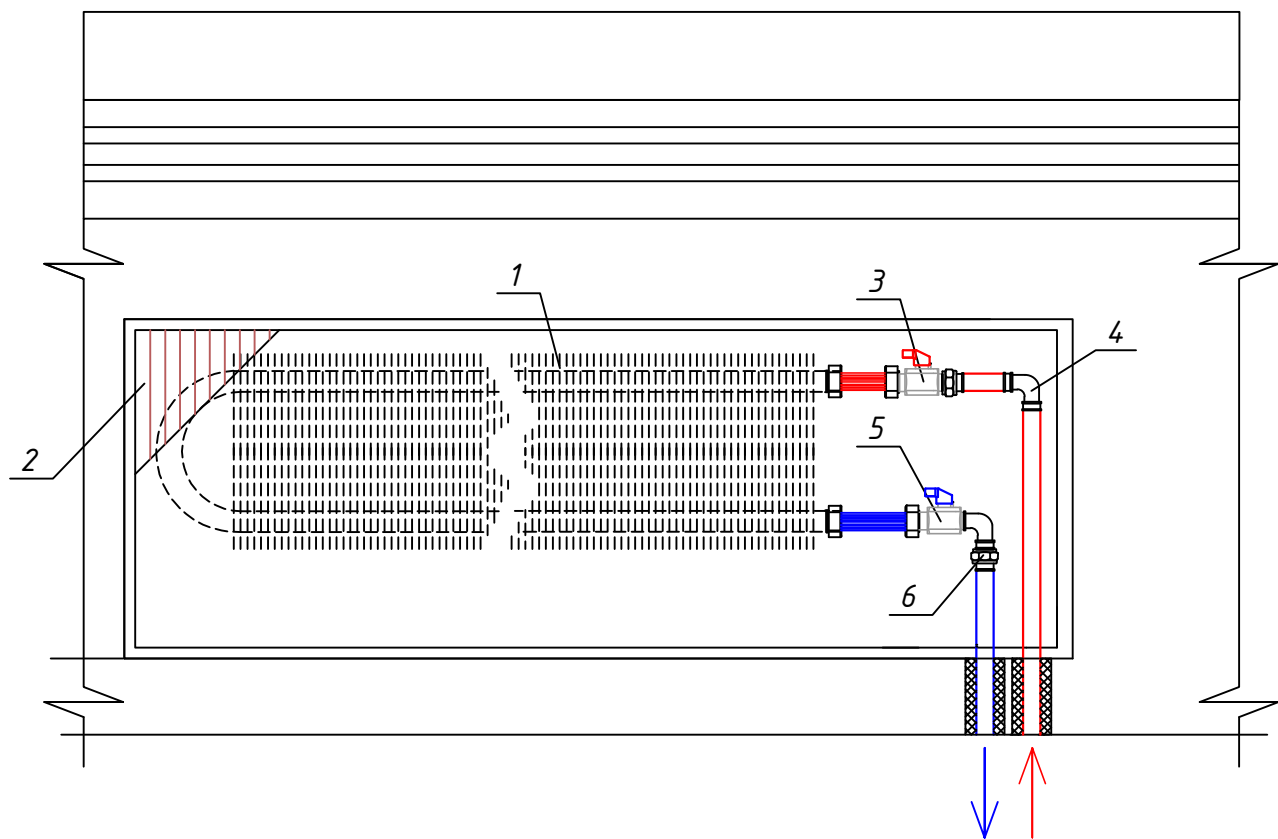
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Схема подключения конвекторов "Vagmann"



№	Наименование
1	Конвектор внутривольный Vagmann Ntherm
2	Декоративная решетка
3	Клапан запорно-балансировочный прямой Stout
4	Уголок соединительный с ниппелем, 16x1/2"
5	Клапан запорно-балансировочный угловой Stout
6	Соединение прямое с ниппелем, 16x1/2"

Согласовано

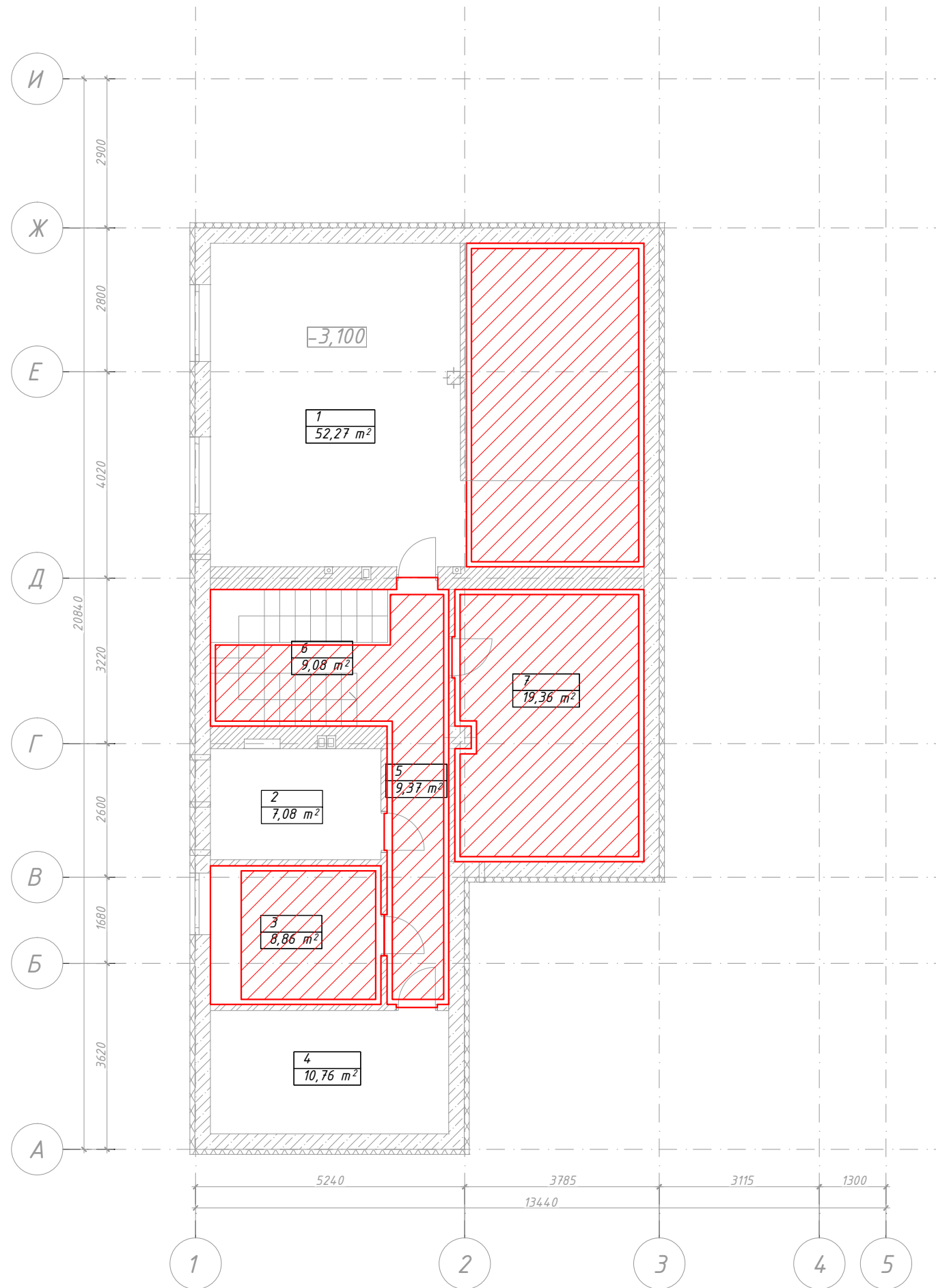
Взам. инв. №

Подпись и дата



Инв. № подл.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ЦОКОЛЬНОГО ЭТАЖА

Номер помещения	Наименование
1	Комната отдыха
2	Техпомещение
3	Постирочная
4	Кладовая
5	Коридор
6	Лестница
7	Спортзал



Условные обозначения:

-  - отопительная панель бетонного типа
-  - демпферная лента 8x120 мм

Примечания:

1. Площадь отопительной панели бетонного типа -  $73\text{ м}^2$
2. Длина демпферной ленты - 81м

Согласовано

Взам. инв. №



Подпись и дата

Инв. № подл.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 1 ЭТАЖА

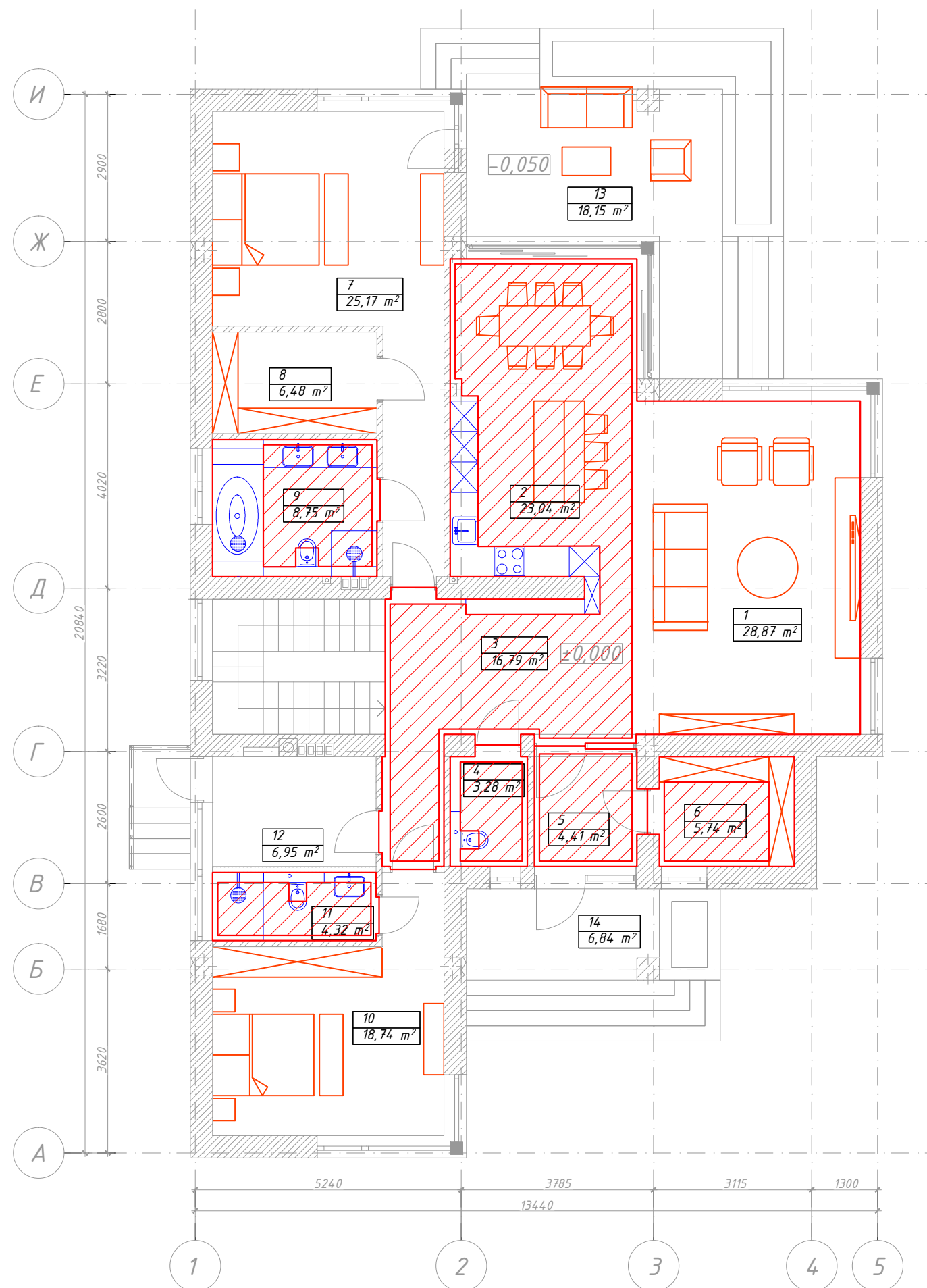
Номер помещения	Наименование
1	Гостиная
2	Кухня-столовая
3	Холл
4	Санузел
5	Тамбур
6	Гардеробная
7	Спальня
8	Гардеробная
9	Санузел
10	Спальня
11	Санузел
12	Котельная

Условные обозначения:

-  - отопительная панель бетонного типа
-  - демпферная лента 8x120 мм

Примечания:

1. Площадь отопительной панели бетонного типа - 103м<sup>2</sup>
2. Длина демпферной ленты - 103м



Согласовано

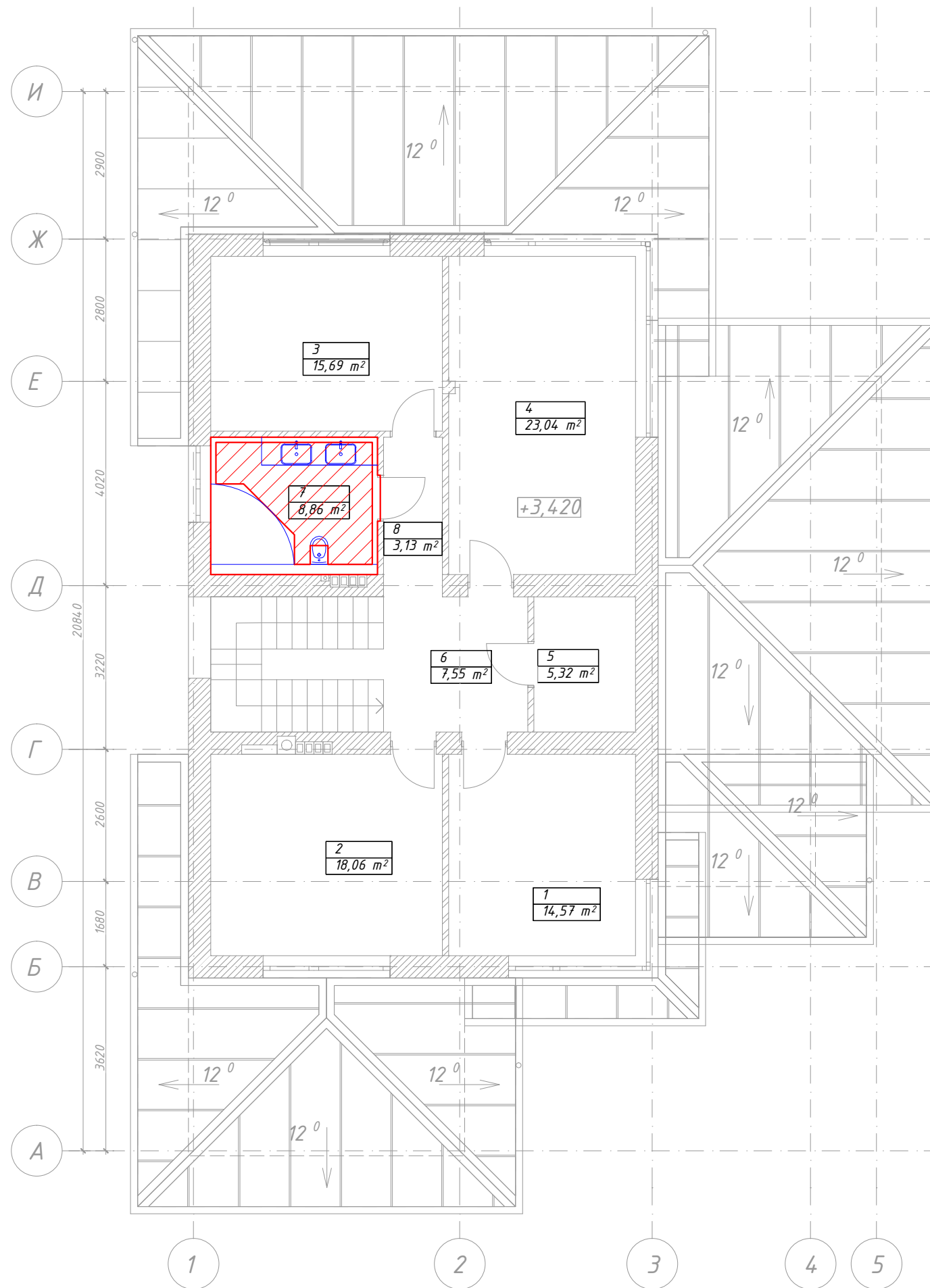
Взам. инв. №

Подпись и дата



Инв. № подл.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 2 ЭТАЖА

Номер помещения	Наименование
1	Кабинет
2	Спальня
3	Спальня
4	Игровая
5	Гардеробная
6	Холл
7	Санузел
8	Коридор



Условные обозначения:

-  - отопительная панель бетонного типа
-  - демпферная лента 8x120 мм

Примечания:

1. Площадь отопительной панели бетонного типа - 9м<sup>2</sup>
2. Длина демпферной ленты - 12м

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ЦОКОЛЬНОГО ЭТАЖА

Номер помещения	Наименование
1	Комната отдыха
2	Техпомещение
3	Постирочная
4	Кладовая
5	Коридор
6	Лестница
7	Спортзал

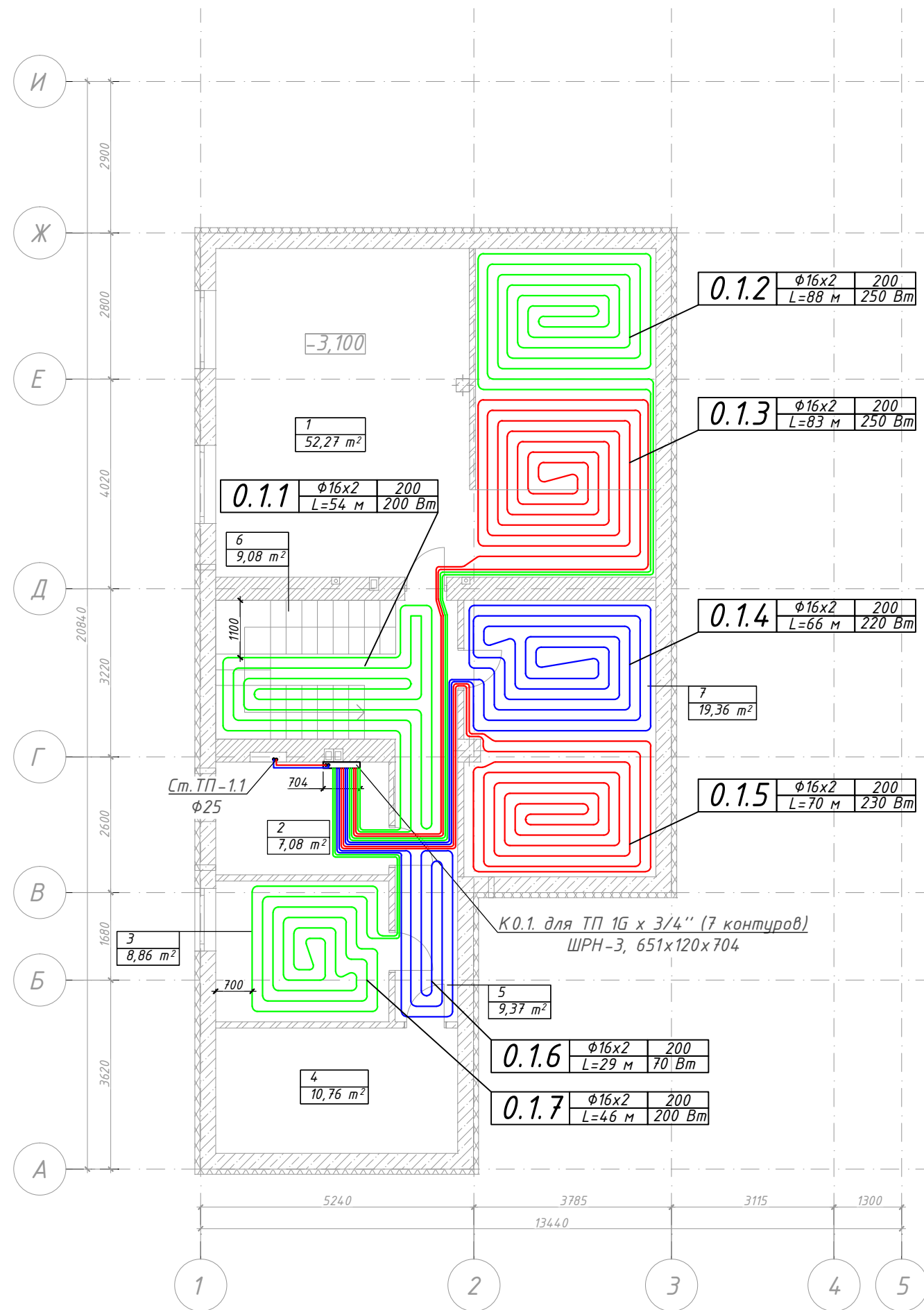
Условные обозначения:

2.1.1	φ16x2	150
	L=74 м	350 Вт

2.1.1 - нумерация контуров (этаж, коллектор, контур)  
 φ16x2 - диаметр, толщина стенки  
 L=74м - длина контура с учетом подводки до коллектора  
 150 - шаг укладки

Примечания:

- Укладку петель системы "тёплого" пола выполнить с отступом от чистовой отделки наружных и внутренних стен - 100мм;
- Трубопроводы подачи и отвода теплоносителя к петлям системы тёплого пола проложить в теплоизоляции типа "Энергофлекс" толщиной 6 мм;
- Расстановка коллекторных шкафов выполнена в соответствии с требованиями Заказчика.



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 1 ЭТАЖА

Номер помещения	Наименование
1	Гостиная
2	Кухня-столовая
3	Холл
4	Санузел
5	Тамбур
6	Гардеробная
7	Спальня
8	Гардеробная
9	Санузел
10	Спальня
11	Санузел
12	Котельная

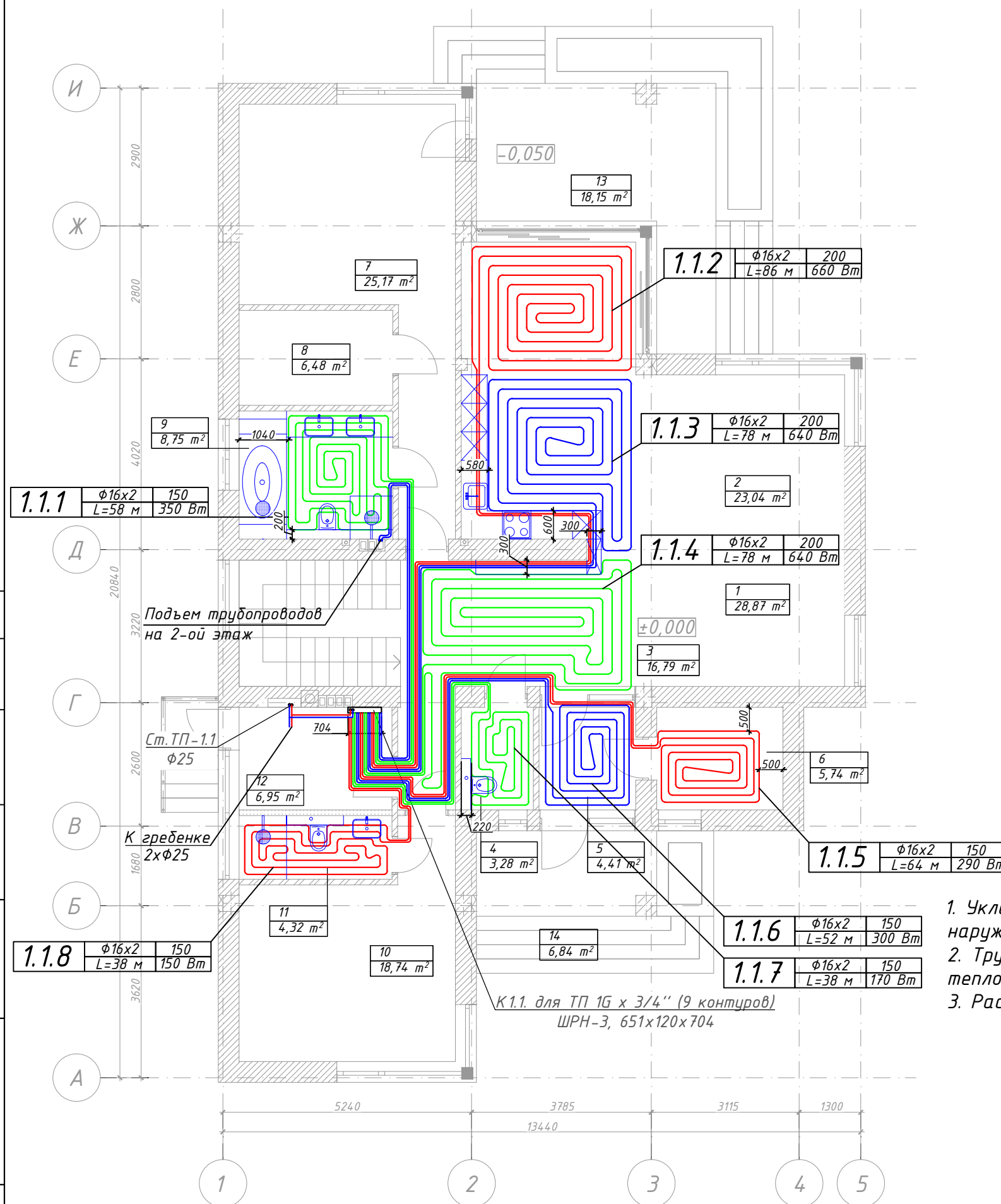
Условные обозначения:

2.1.1	φ16x2	150
	L=74 м	350 Вт

2.1.1 - нумерация контуров (этаж, коллектор, контур)  
 φ16x2 - диаметр, толщина стенки  
 L=74м - длина контура с учетом подводки до коллектора  
 150 - шаг укладки

Примечания:

- Укладку петель системы "тёплого" пола выполнить с отступом от чистовой отделки наружных и внутренних стен - 100мм;
- Трубопроводы подачи и отвода теплоносителя к петлям системы тёплого пола проложить в теплоизоляции типа "Энергофлекс" толщиной 6 мм;
- Расстановка коллекторных шкафов выполнена в соответствии с требованиями Заказчика.



Согласовано

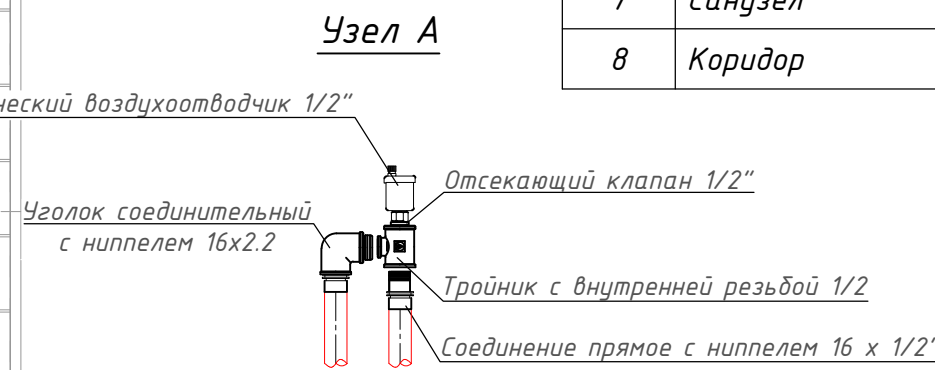
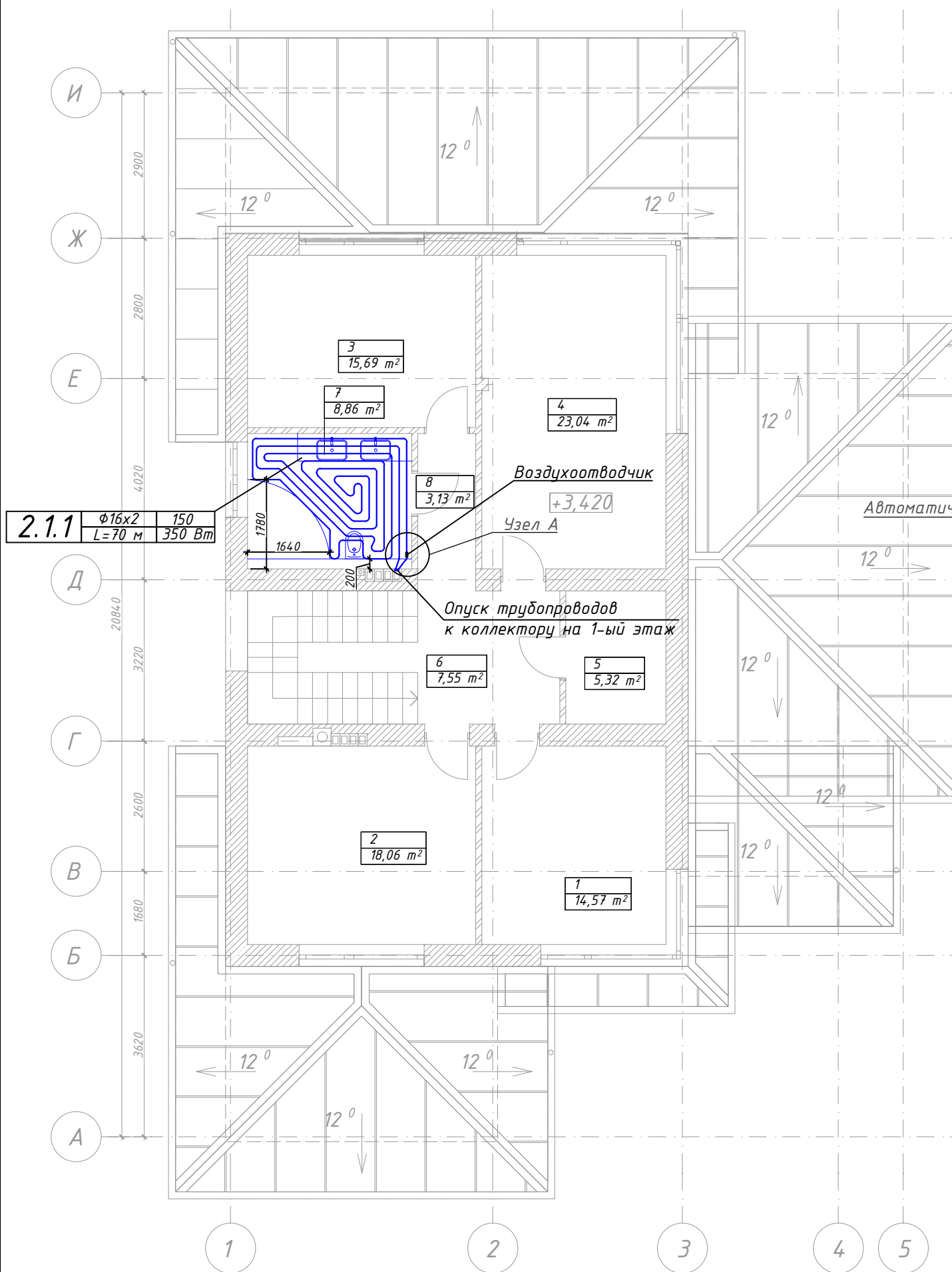
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 2 ЭТАЖА

Номер помещения	Наименование
1	Кабинет
2	Спальня
3	Спальня
4	Игровая
5	Гардеробная
6	Холл
7	Санузел
8	Коридор



Условные обозначения:

2.1.1	φ16x2	150
	L=70 м	350 Вт

2.1.1 - нумерация контуров (этаж, коллектор, контур)  
 φ16x2 - диаметр, толщина стенки  
 L=70м - длина контура с учетом подводки до коллектора  
 150 - шаг укладки

Примечания:

- Укладку петель системы "тёплого" пола выполнить с отступом от чистовой отделки наружных и внутренних стен - 100мм;
- Трубопроводы подачи и отвода теплоносителя к петлям системы тёплого пола проложить в теплоизоляции типа "Энергофлекс" толщиной 6 мм;
- Расстановка коллекторных шкафов выполнена в соответствии с требованиями Заказчика.

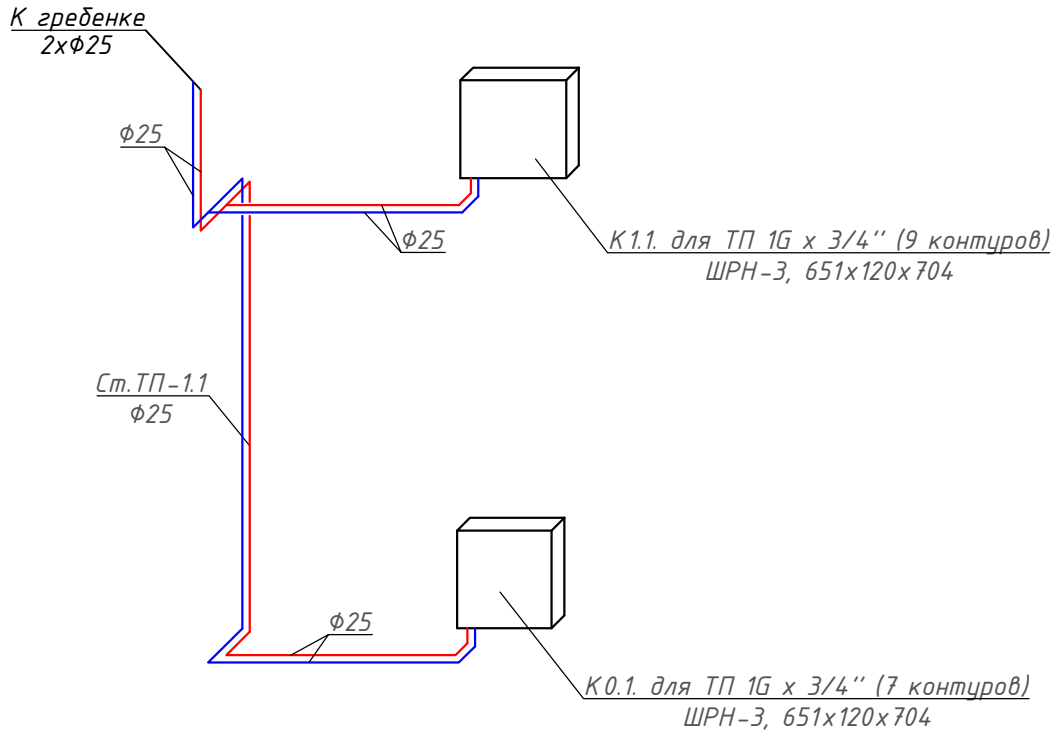
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Схема магистрального трубопровода  
М 1:50



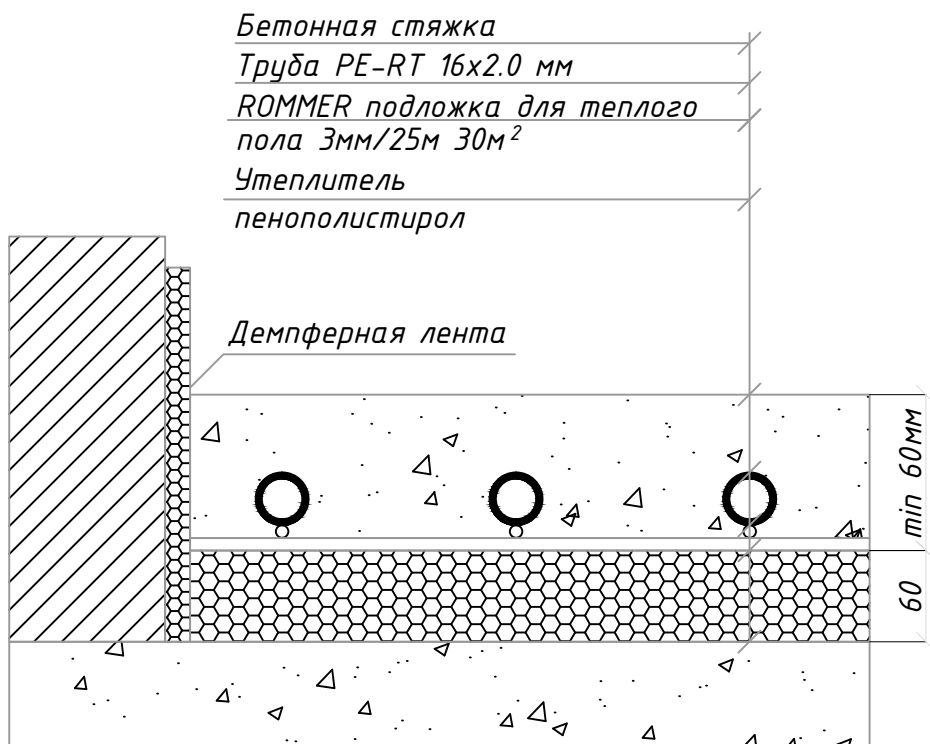
Условные обозначения:

К0.1. для ТП 1Г x 3/4" (7 контуров)  
ШРН-3 651x120x704

коллектор для системы напольного отопления  
Шкаф коллекторный накладной  
(высота x глубина x ширина)мм

Согласовано			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изм.
			Разраб.
			Проверил
			Утв.

## Структура "теплого пола"

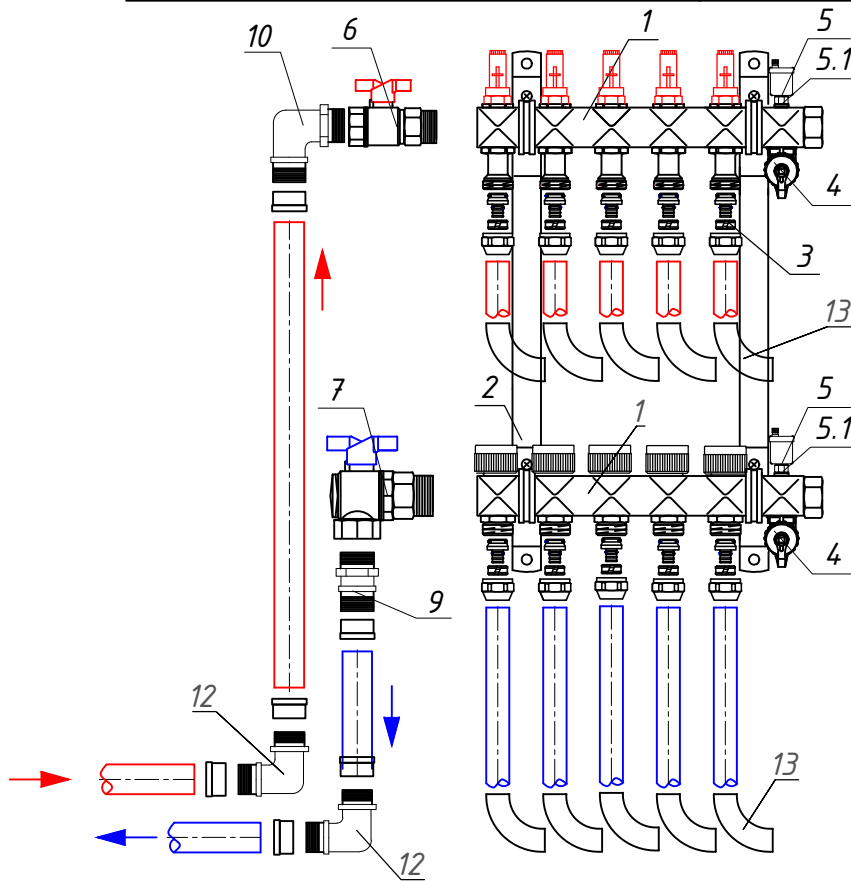


Согласовано

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

Изм.

## Схема подключения коллекторов для СТП



№	Наименование
1	Коллектор ТП с вентильными вставками и расходомерами
2	Кронштейн для коллектора (в комплекте)
3	Концовка разборная, евроконус 3/4" Ø16
4	Сливной кран (в комплекте)
5	Автоматический воздухоотводчик 1/2"
5.1	Отсекающий клапан 1/2"
6	Кран шаровой прямой с накидной гайкой 1"
7	Кран шаровой угловой с накидной гайкой 1"
9	Соединение прямое с ниппелем Ø25x1"
10	Уголок соединительный с ниппелем Ø25x1"
12	Уголок соединительный Ø25
13	Фиксатор поворота трубы Ø16

Примечание: кол-во отводов на коллекторе показано условно

Согласовано

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

Изм.

Разраб.

Проверил

Утв.





ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ЦОКОЛЬНОГО ЭТАЖА

Номер помещения	Наименование
1	Комната отдыха
2	Техпомещение
3	Постирочная
4	Кладовая
5	Коридор
6	Лестница
7	Спортзал

Таблица подключения термостатов

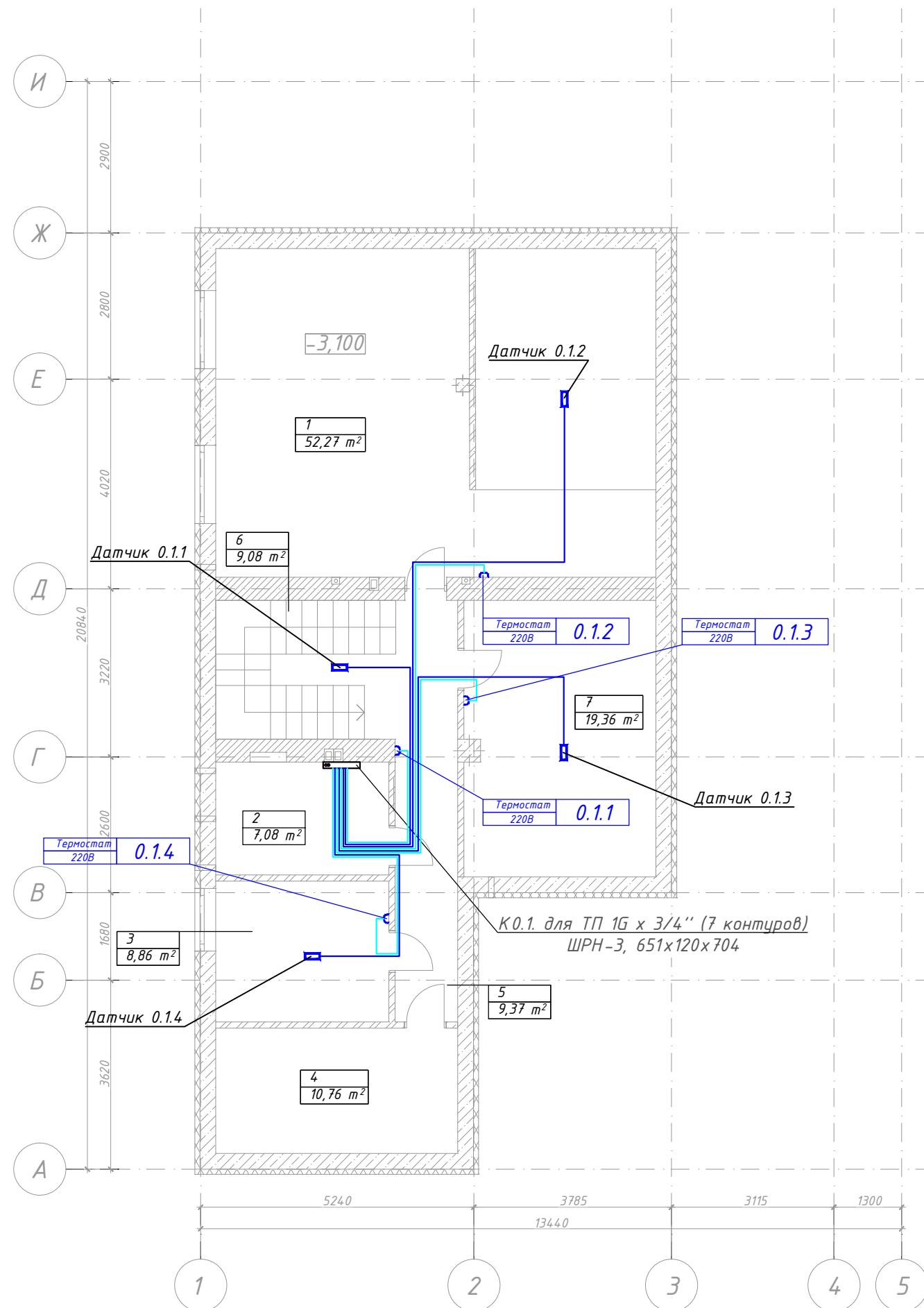
Номер термостата	Номера контуров	Номера контуров
0.1.1.	0.1.1	0.1.6
0.1.2.	0.1.2	0.1.3
0.1.3.	0.1.4	0.1.5
0.1.4.	0.1.7	X

Условные обозначения:

-  - комнатный терморегулятор
-  - Датчик теплого пола NTC TESH
-  - провод ШВВП 2x0,75мм<sup>2</sup>
-  - провод ПВС (экранированный) сечением 2x0,75 мм<sup>2</sup>

Примечания:

1. Подводящий провод использовать ШВВП 2 x 0,75;
2. Провод ШВВП провести в гофро-трубе;
3. Комнатные термостаты устанавливаются на чистовую отделку на высоте 1,2м вне зоны действия солнечных лучей и других источников тепла.



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.





ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 1 ЭТАЖА

Номер помещения	Наименование
1	Гостиная
2	Кухня-столовая
3	Холл
4	Санузел
5	Тамбур
6	Гардеробная
7	Спальня
8	Гардеробная
9	Санузел
10	Спальня
11	Санузел
12	Котельная

Таблица подключения термостатов

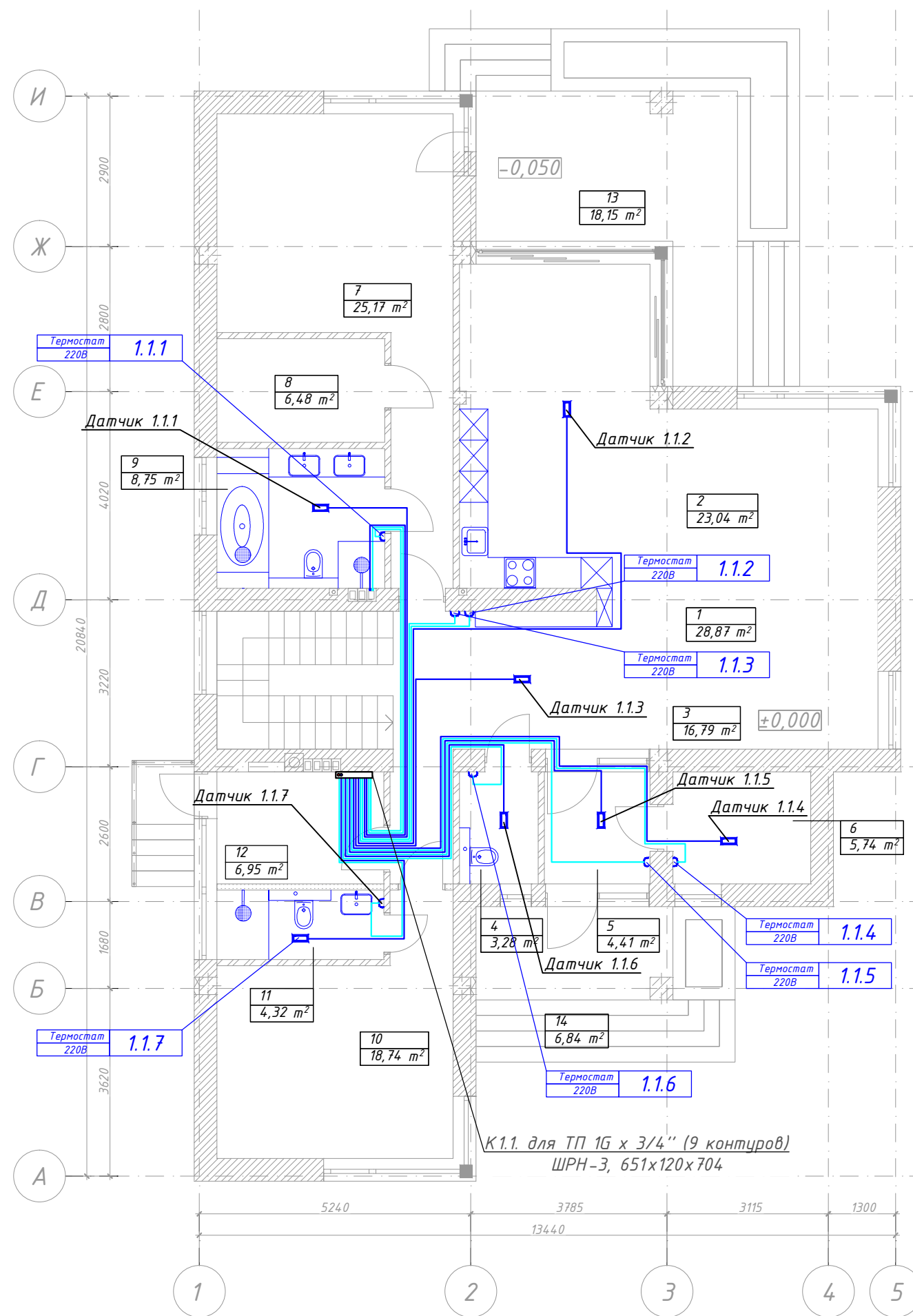
Номер термостата	Номера контуров	Номера контуров
1.1.1.	1.1.1	
1.1.2.	1.1.2	1.1.3
1.1.3.	1.1.4	
1.1.4.	1.1.5	
1.1.5.	1.1.6	
1.1.6.	1.1.7	
1.1.7.	1.1.8	
2.1.1.	2.1.1	

Условные обозначения:

-  - комнатный терморегулятор
-  - Датчик теплого пола NTC TESN
-  - провод ШВВП 2x0,75мм<sup>2</sup>
-  - провод ПВС (экранированный) сечением 2x0,75 мм<sup>2</sup>

Примечания:

1. Подводящий провод использовать ШВВП 2 x 0,75;
2. Провод ШВВП провести в гофро-трубе;
3. Комнатные термостаты устанавливаются на чистовую отделку на высоте 1,2м вне зоны действия солнечных лучей и других источников тепла.



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.





ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 2 ЭТАЖА

Номер помещения	Наименование
1	Кабинет
2	Спальня
3	Спальня
4	Игровая
5	Гардеробная
6	Холл
7	Санузел
8	Коридор

Таблица подключения термостатов

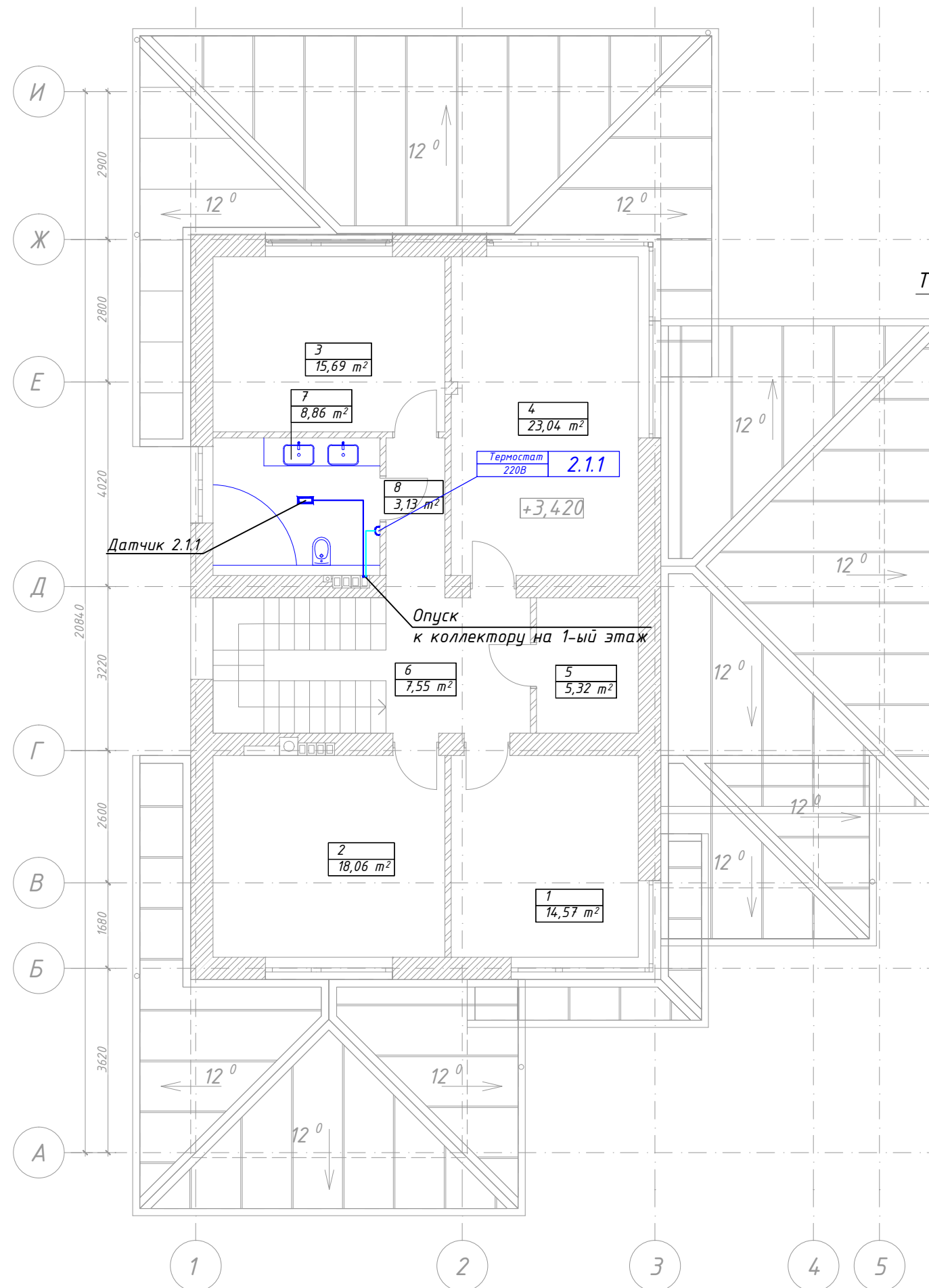
Номер термостата	Номера контуров	Номера контуров
1.1.1.	1.1.1	✗
1.1.2.	1.1.2	1.1.3
1.1.3.	1.1.4	✗
1.1.4.	1.1.5	✗
1.1.5.	1.1.6	✗
1.1.6.	1.1.7	✗
2.1.1.	2.1.1	✗

Условные обозначения:

-  - комнатный терморегулятор
-  - Датчик теплого пола NTC TECH
-  - провод ШВВП 2x0,75мм<sup>2</sup>
-  - провод ПВС (экранированный) сечением 2x0,75 мм<sup>2</sup>

Примечания:

1. Подводящий провод использовать ШВВП 2 x 0,75;
2. Провод ШВВП провести в гофро-трубе;
3. Комнатные термостаты устанавливаются на чистовую отделку на высоте 1,2м вне зоны действия солнечных лучей и других источников тепла.



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.