



«Т-Монтаж»

tmontazh.ru

Индивидуальный жилой дом

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Отопление и вентиляция

2021-2024-ОВ

г.Санкт-Петербург

Лист						Наименование			
1						2			
1						Состав проекта			
2-3						Общие сведения			
4						План цокольного этажа. Экспликация помещений			
5						План 1-го этажа. Экспликация помещений			
6						План 2-го этажа. Экспликация помещений			
7						Теплотехнический расчёт. Расчёт теплопотерь. Состав ограждающих конструкций. Зоны пола			
8						Теплотехнический расчёт. Расчёт теплопотерь. Результаты расчёта			
9						План цокольного этажа. Система напольного отопления			
10						План 1-го этажа. Система напольного отопления			
11						Система напольного отопления. Аксонометрическая схема			
12						Система напольного отопления. Теплотехнический расчёт			
13						Система напольного отопления. Данные о петлях			
14						Система напольного отопления. Данные о коллекторах			
15						Система напольного отопления. Коллектор КП-0. Коллектор КП-1			
						2021-2024-0В			
						Индивидуальный жилой дом			
	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
							Стадия	Лист	Листов
							РП	1	15
Разработал									
						Состав проекта		«Т-Монтаж» tmontazh.ru	
Проверил									
Н.контр.									

Общие сведения

1. Исходные данные.

- 1.1. Рабочий проект системы отопления индивидуального жилого дома, расположенного по адресу: Ленинградская обл., Всеволожский р-н, дер. Порошкино, выполнен на основании:
- технологического задания заказчика;
 - ведомости ссылочных документов

2. Климатические данные.

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Район строительства	Ленинградская обл.	
2	Расчетная (для отопления) температура наружного воздуха	°С	-26
3	Средняя температура отопительного периода	°С	-1,8
4	Продолжительность отопительного периода	сутки	220

3. Расчетные параметры внутреннего воздуха.

- 3.1. Система отопления поддерживает в холодный период года следующие температуры внутреннего воздуха в помещении:
- Жилые помещения - +25°С;
 - Помещения санузлов - +27°С;

4. Параметры теплоносителя.

- 3.1. Теплоноситель для системы отопления. Циркуляция теплоносителя принудительная.
- 3.2. Температура теплоносителя системы отопления:
- В системе "теплый пол" - 28°С
 - В системе отопительных приборов - 70-50°С
 - Температура поверхности пола в помещениях - не более +25°С (СНиП 41-01-2003 "Отопление, вентиляция и кондиционирование")

5. Система радиаторного отопления.

- 2.1. Тепловая мощность систем отопления, принимается с учетом компенсации теплопотерь, заведенные в таблицу потерь тепла здания.
- 2.2. Источником тепла служит - индивидуальная котельная установка на газовом топливе
- 2.3. Отопительные приборы подбирается на основе теплопотерь помещений, их назначения и с учетом архитектурно-планировочных решений.
- 2.4. Выпуск воздуха из системы предусматривается с помощью ручных воздухоотводчиков предусмотренных в конструкции отопительных приборов, а также коллекторов
- 2.5. Компенсация линейных удлинений при нагреве трубопровода предусматривается естественными углами поворотов трубопроводов.
- 2.6. Заполнение и подпитка системы осуществляется в помещении котельной.
- 2.7. Опорожнение системы - специальными кранами, в нижних точках системы, в помещении котельной.

- 5.8. Гидравлическая настройка отдельных контуров производится преднастройкой клапанов на подающем коллекторе.
- 5.9. Отопительные приборы системы радиаторного отопления устанавливаются согласно проекта.
- 5.10. Принята лучевая разводка трубопровода с использованием коллектора, расположенного в помещении 1-го этажа "Холл_1" (коллектор КР-1).

6. Система напольного отопления.

- По техническому заданию на проектирование системы напольного отопления предусмотрена в помещениях цокольного и 1-го этажей жилого дома. Коллектора КП напольного отопления расположены в помещении цокольного этажа "Котельная" (коллектор КП-0) и 1-го этажа "Холл_1" (коллектор КП-1).
- 6.1. Для автоматического поддержания температуры теплоносителя в системе напольного отопления, предусмотрена группа циркуляции, с регулировкой температуры от 20 до 50 °С.
- 6.2. Необходимая температура подающего отопительного контура ТП до 30°С, для поддержания параметров по теплоотдаче и температуре поверхности пола.
- 6.3. В качестве распределителя теплоносителя, используется коллектор.
- 6.4. Регулировка расхода теплоносителя на отдельных контурах, будет производиться сервоприводами, на которые будет подаваться команда от комнатного термостата.
- 6.5. Поддерживаемая температура на поверхности пола, при соблюдении проектных значений по параметрам теплоносителя, не будет превышать 25°С в помещениях с внутренней температурой воздуха ≥ 22°С, 27°С в помещениях с внутренней температурой воздуха ≥ 24°С.
- 6.6. Удаление воздуха из системы напольного отопления производится через воздухопускной клапан, расположенный на коллекторных группах.

7. Указания по монтажу.

- 7.1. Трубопроводы системы отопления прокладываются в слое теплоизоляции.
- 7.2. Уклон горизонтальных участков трубопровода прокладывать 1/1000м на 1 п.м. в сторону коллектора.
- 7.3. Прямые участки прокладываемые от коллектора подключения к прибору, без изменения расхода теплоносителя, монтировать без соединительных элементов.
- 7.4. Монтаж отопительных приборов, необходимо производить в соответствии с указанием по монтажу производителя.
- 7.5. Подключение к радиаторам и конвекторам производится по схеме указанной в разделе проекта.
- 7.6. Максимальная неровность поверхности пола в помещении с монтажом ТП равна ±5 мм.

						2021-2024-ВК		
						Индивидуальный жилой дом		
	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
							Стадия	Лист
							РП	2
Разработал								15
Проверил						Общие сведения		«Т-Монтаж» tmontazh.ru
Н.контр.								

7.7. Для предотвращения трещин в стяжке пола, ее следует заливать с применением пластификатора, для улучшения ее механический и физических свойств.

7.8. Только после затвердевания стяжки можно запускать теплый пол:

а) установить давление на 15% выше рабочего;

б) перекрыть все контура, кроме одного и добиться полного обезвоздушивания;

в) проделать аналогичную работу с остальными контурами;

г) пункты "а" и "в" проделывать неоднократно за несколько дней.

д) начинать прогрев пола следует с температуры 20–25°C, ежедневно увеличивая на 5°C, до проектной отметки.

7.9. Заполнение и гидравлические испытания системы отопления должны производиться при положительной температуре в помещениях здания; при отрицательной температуре наружного воздуха допускается проводить пневматические испытания водяных систем отопления. Величина пробного давления при гидравлическом испытании системы не должна превышать предельно (допустимого) пробного давления для установленных в системе отопительных приборов, арматуры, трубопроводов и др.

7.10. Система отопления должна выдержать без разрушения и потери герметичности пробное давление воды, превышающее рабочее давление в системе, в 1,5 раза.

7.11. Расстояния между креплениями труб при горизонтальной прокладке:

- Ø16 – 0,5 м.;
- Ø20 – 0,5 м.;
- Ø25 – 0,75 м.;
- Ø32 – 0, 75 м.

7.1. Расстояния между креплениями труб при вертикальной прокладке:

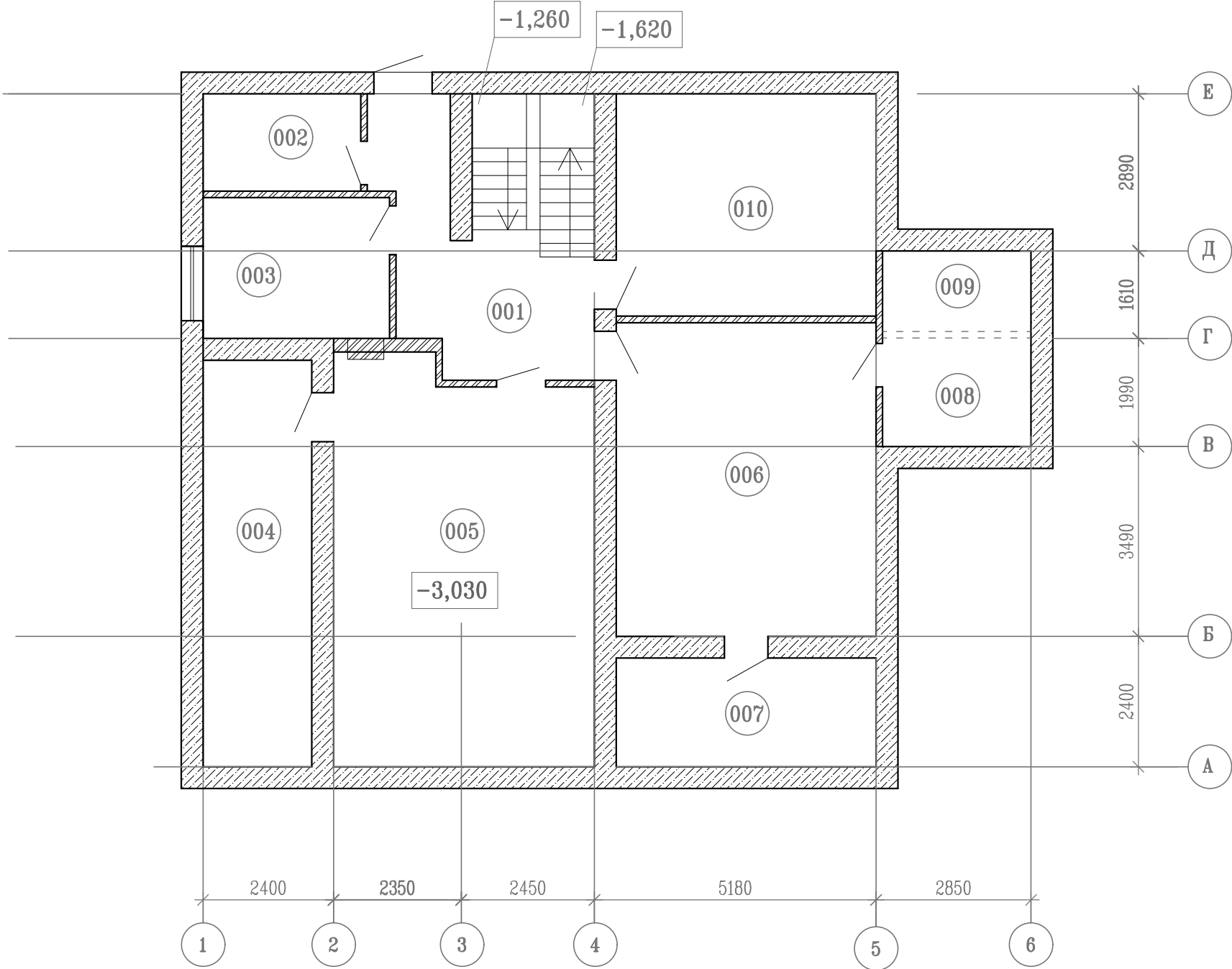
- Ø16 – 1 м.;
- Ø20 – 1 м.;
- Ø25 – 1,2 м.;
- Ø32 – 1,2 м.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП 131.13330.2012	Строительная климатология	
СП 73.13330.2016	Внутренние санитарно-технические системы	
СП 60.13330.2012	Отопление, вентиляция, кондиционирование	
СП 50.13330.2012	Тепловая защита зданий	
СНиП 12-01-2004	Организация строительного производства	
СП 23-101-2004	Проектирование тепловой защиты зданий	
ГОСТ 30494-2011	Параметры микроклимата в помещениях	
	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

						2021-2024-ВК				
						Индивидуальный жилой дом				
	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
								Стадия	Лист	Листов
Разработал								РП	3	15
Проверил										
Н.контр.										

Цокольный этаж



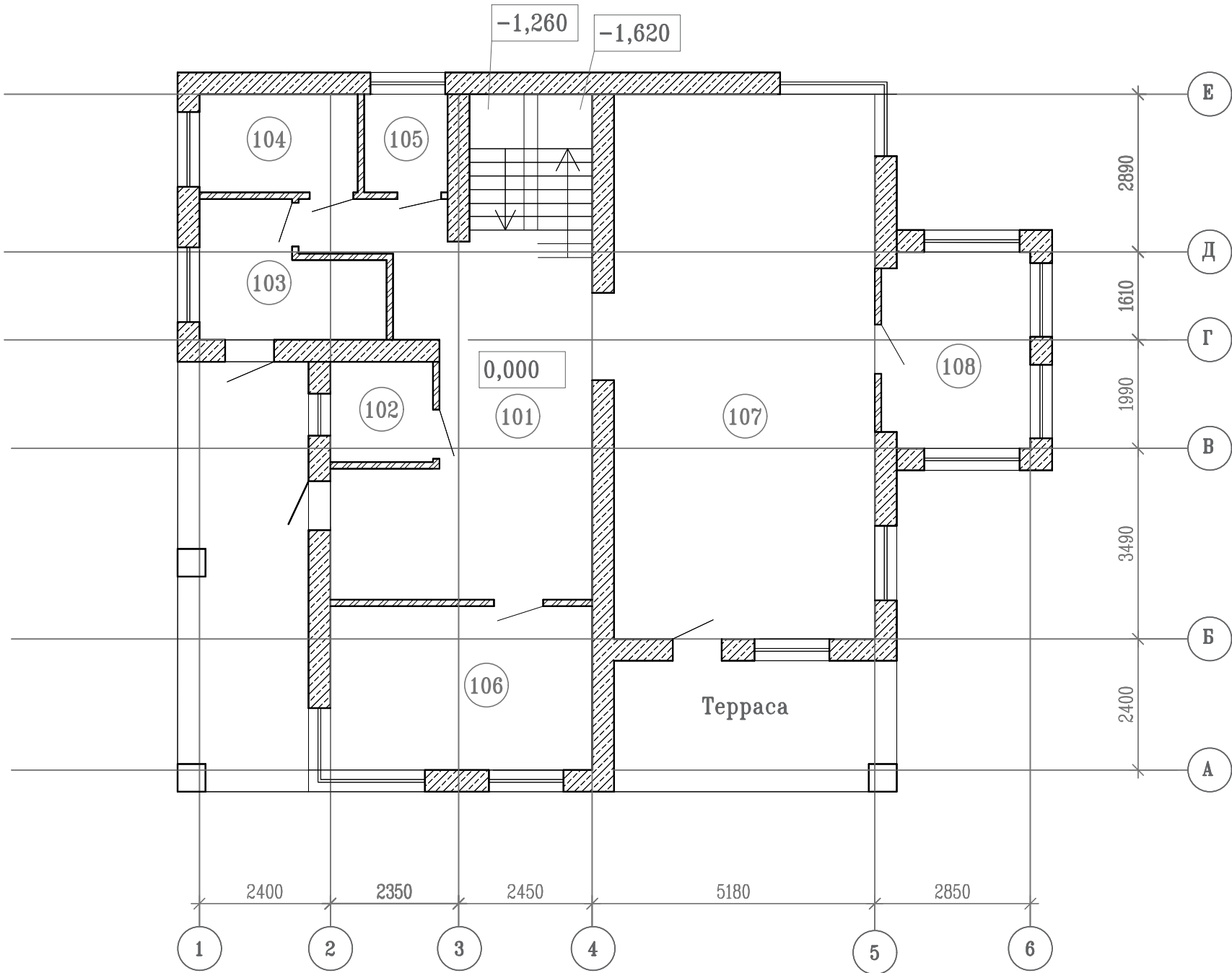
№пом.	Наименование	Площадь, м²
001	Коридор	16.32
002	Сан/узел_0	5.16
003	Котельная	8.92
004	Оружейная	14.96
005	Спортзал	34.53
006	Кинотеатр	27.63
007	Кладовая	9.56
008	Душевая	5.51
009	Сауна	3.99
010	Гостевая	19.50
011	Кладовая	1.70
		147.78

Условные обозначения:

004 - номер помещения

						2021–2024–ВК			
						Индивидуальный жилой дом			
	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						План цокольного этажа	Стадия	Лист	Листов
Разработал							РП	4	15
Проверил						Экспликация помещений		«Т–Монтаж» tmontazh.ru	
Н.контр.									

Первый этаж



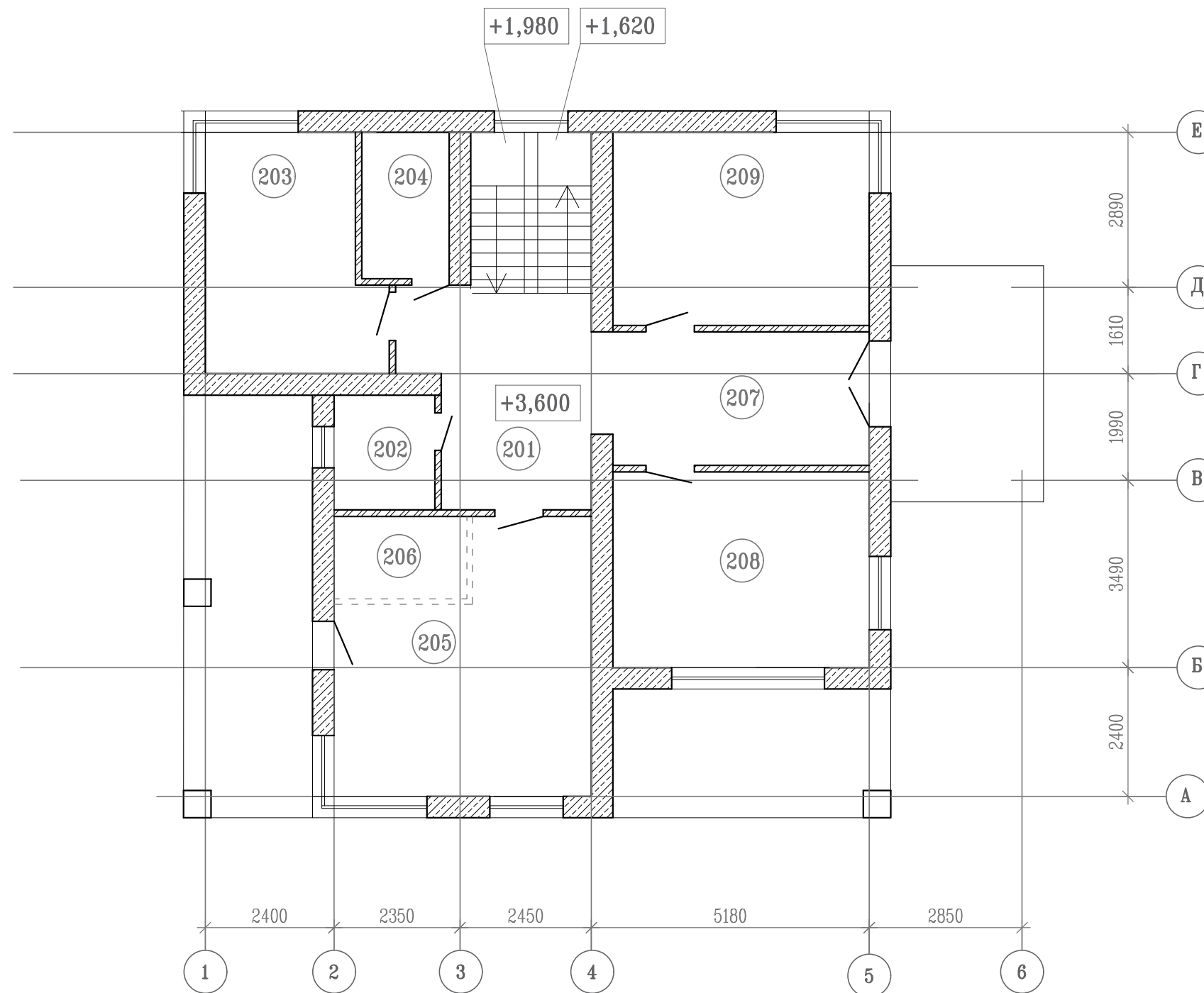
№пом.	Наименование	Площадь, м²
101	Холл_1	33.19
102	Обувная	3,32
103	Гардеробная	6.96
104	Сан/узел_1	5.16
105	Прачечная	2.73
106	Кабинет	14.48
107	Кухня-гостиная	47.70
108	Мастерская	9.66
		123.20

Условные обозначения:

004 - номер помещения

						2021-2024-ВК			
						Индивидуальный жилой дом			
						План 1-го этажа	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	15
Разработал						Экспликация помещений	 «Т-Монтаж» tmontazh.ru		
Проверил									
Н.контр.									

Второй этаж



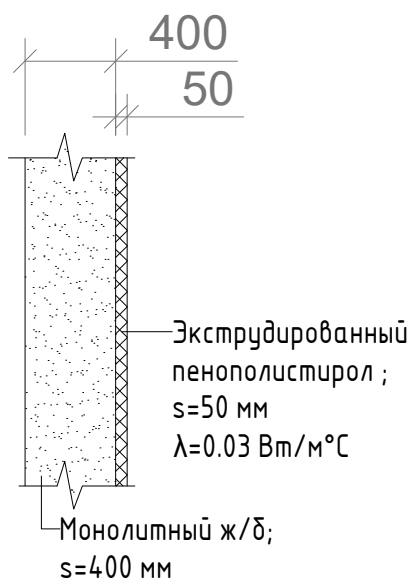
Условные обозначения:

004 - номер помещения

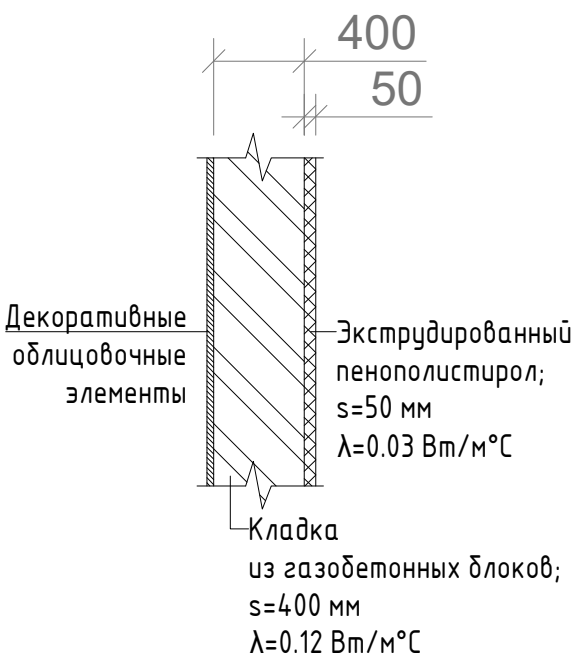
№пом.	Наименование	Площадь, м ²
201	Холл_2	19.44
202	Сан/узел_2	3.91
203	Спальня_1	13.64
204	Сан/узел_3	4.45
205	Спальня_2	20.86
206	Гардероб	3.82
207	Игровая	11.90
208	Детская_1	17.44
209	Детская_2	17.22
		112.68

						2021-2024-ВК			
						Индивидуальный жилой дом			
	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						План 2-го этажа	Стадия	Лист	Листов
Разработал							РП	6	15
						Экспликация помещений		«Т-Монтаж» tmontazh.ru	
Проверил									
Н.контр.									

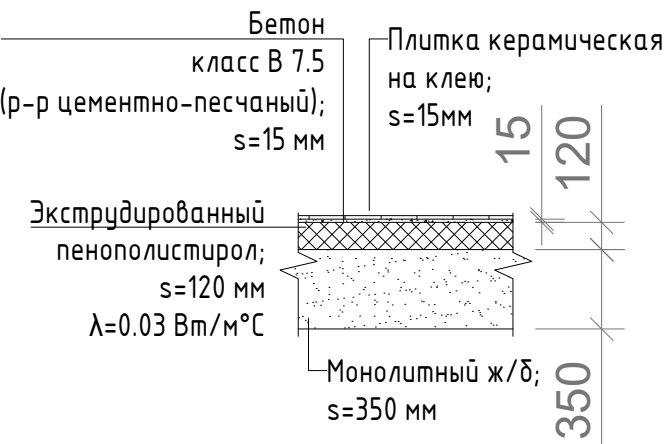
Наружная стена (пом. 001...011)



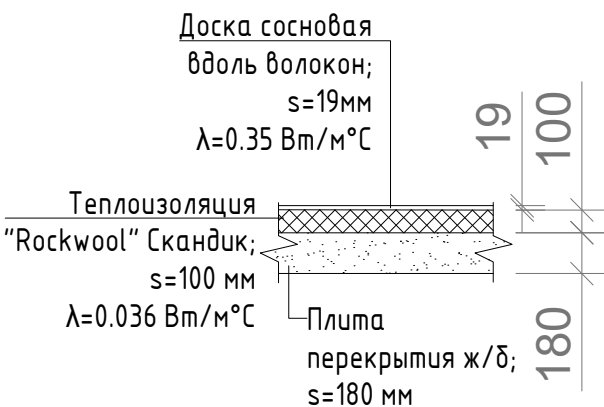
Наружная стена (пом. 101...209)



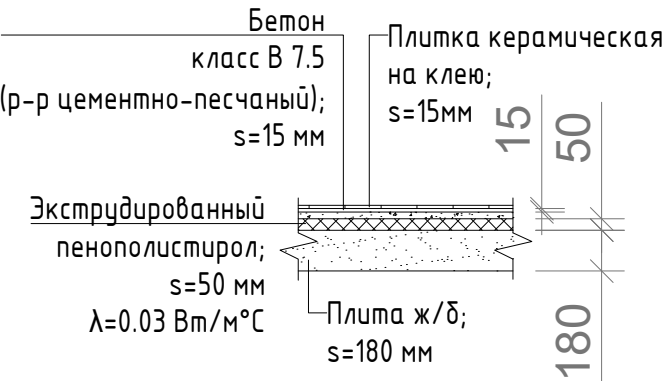
Пол (пом. 001...011)



Перекрытие (пом. 201...209)

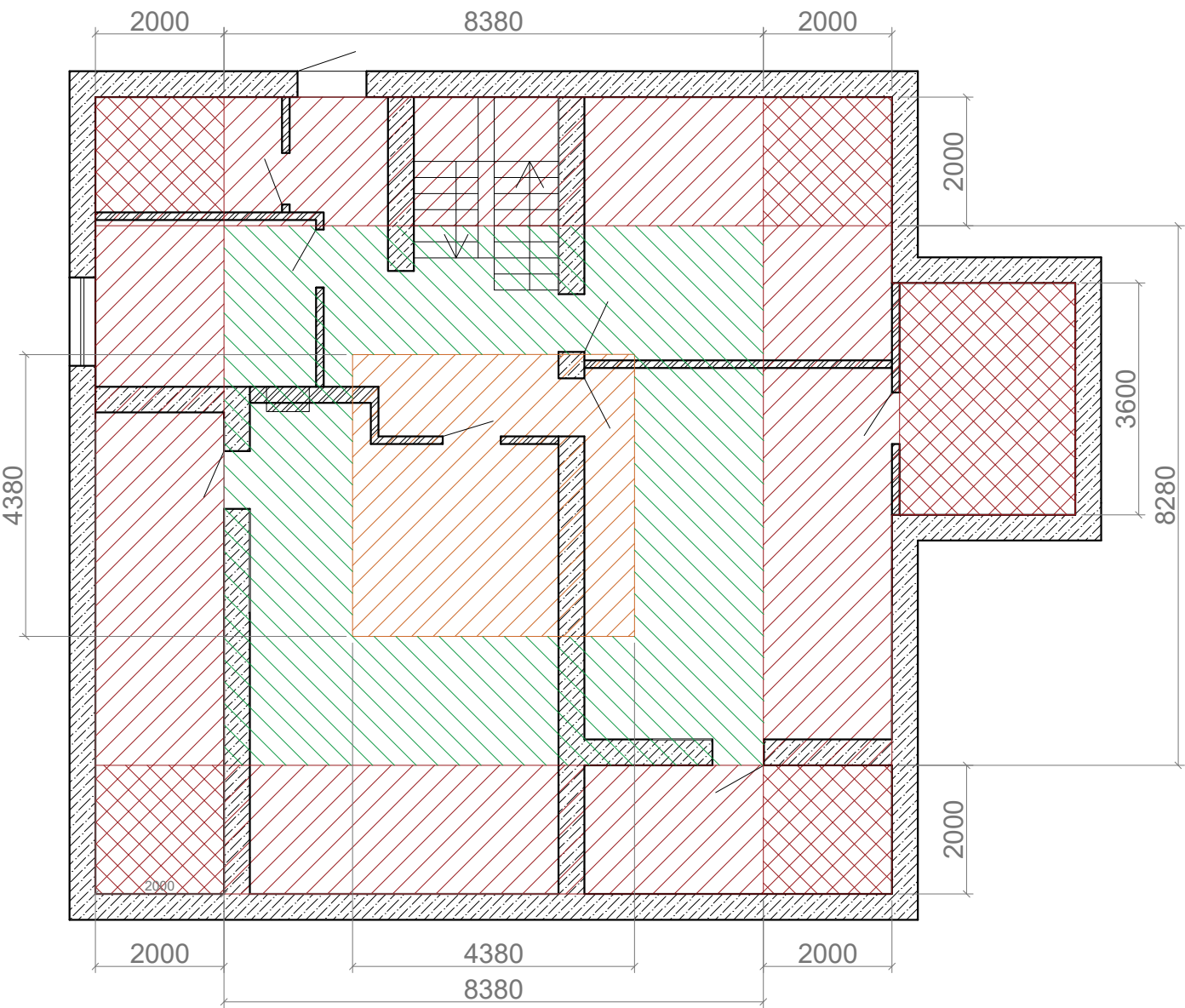


Пол (пом. 101...108)



Примечания :

- данные к теплотехническому расчёту и расчёту теплопотерь предоставлены Заказчиком



- зона I
- зона II
- зона III

						2021-2024-ВК			
						Индивидуальный жилой дом			
	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Теплотехнический расчёт. Расчёт теплопотерь	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	15
Разработал								«Т-Монтаж» tmontazh.ru	
Проверил									
Н.контр.									

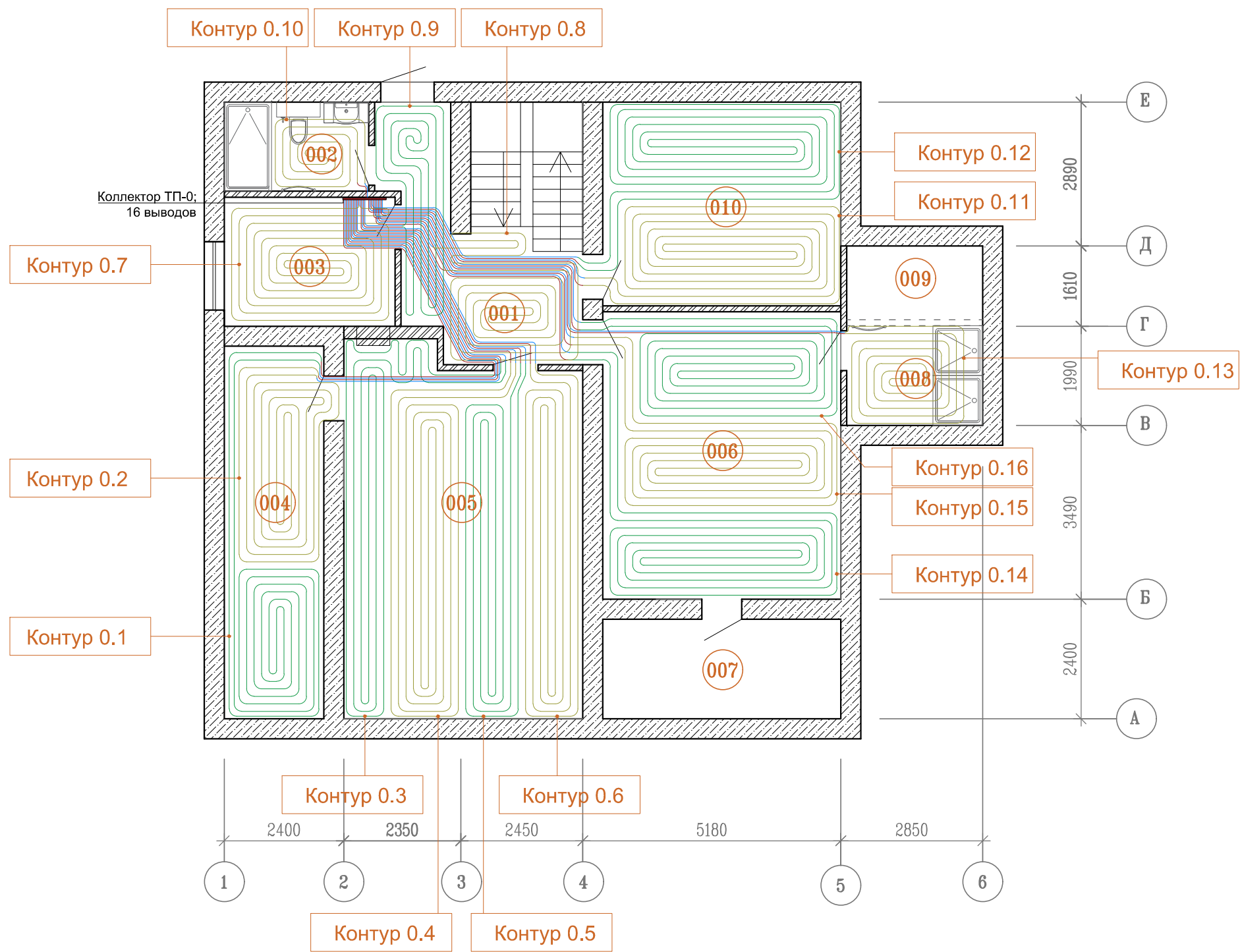
Определение требуемых сопр. теплопередаче ограждающих конструкций					
1. Исходные данные					
№	Наименование показателя			Ед. изм.	Значение
1	Район строительства	Санкт-Петербург			
2	Расчетная (для отопления) температура наружного воздуха			°С	-26
3	Средняя температура отопительного периода			°С	-1,8
4	Продолжительность отопительного периода			сутки	220
Коэффициенты теплопередачи ограждающих конструкций					
Конструкция	Материалы слоев	λ Вт/м К	δ см	R м2 К/Вт	K Вт/м2 К
Стена (пом. 001...011)	БЕТОНЫ: Железобетон 2500	2,04	40	0,196	
	УТЕПЛИТЕЛИ: Пенополистирол Пеноплекс 35	0,03	5	1,667	
	Конструкция в целом:				2,021
Стена (пом. 101...209)	СТЕНОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ: Кладка из газобетонных блоков на клеевом растворе	0,12	40	3,333	
	УТЕПЛИТЕЛИ: Пенополистирол Пеноплекс 35	0,03	5	1,667	
	Конструкция в целом:				5,158
Пол (пом. 001...011)	ПОЛЫ: Плитка керамическая	1	1,5	0,015	
	РАСТВОРЫ: Раствор цементно-песчаный 1800	0,93	4,5	0,048	
	УТЕПЛИТЕЛИ: Пенополистирол Пеноплекс 35	0,03	12	4	
	БЕТОНЫ: Плита железобетонная	1,11	35	0,315	
	Конструкция в целом:	Зона 1		6,479	0,154
		Зона 2		8,679	0,115
		Зона 3		12,979	0,077
		Зона 4		18,579	0,054
Перекрытие	ДЕРЕВО: Сосна вдоль волокон 500	0,35	1,9	0,054	
	УТЕПЛИТЕЛИ: Теплоизоляционная плита "Rockwool" Скандик	0,036	10	2,778	
	БЕТОНЫ: Плита железобетонная	1,27	18	0,142	
	Конструкция в целом:			3,132	0,319

Теплопотери через ограждающие конструкции						
Этаж	Теплопотери по группам помещений, Вт					
1	Жилое многоквартирное					
	Помещение	Теплопотери	Инфильтрация			Итого
	101: "Холл_1"	335,79				335,79
	102: "Обувная"	154,23				154,23
	103: "Гардеробная"	527,94				527,94
	104: "Сан/узел_1"	330,85				330,85
	105: "Прачечная"	213,37				213,37
	106: "Кабинет"	1071,27				1071,27
	107: "Кухня-гостиная"	1585,37				1585,37
	108: "Мастерская"	1123,53				1123,53
	Итого по группе:	5342,36	0			5342,36
	Итого по этажу:	5342,36	0			5342,36
Этаж	Теплопотери по группам помещений, Вт					
2	Жилое многоквартирное					
	Помещение	Теплопотери	Инфильтрация			Итого
	201: "Холл_2"	533,03				533,03
	202: "Сан/узел_2"	161,35				161,35
	203: "Спальня_1"	942,94				942,94
	204: "Сан/узел_3"	120,81				120,81
	205: "Спальня_2"	1498,26				1498,26
	206: "Гардероб"	112,45				112,45
	207: "Игровая"	462,03				462,03
	208: "Детская_1"	1114,9				1114,9
	209: "Детская_2"	1035,13				1035,13
	Итого по группе:	5980,88	0			5980,88
Итого по этажу:	5980,88	0			5980,88	
Этаж	Теплопотери по группам помещений, Вт					
цокольный	Жилое многоквартирное					
	Помещение	Теплопотери	Инфильтрация			Итого
	001: "Коридор"	612,14				612,14
	002: "Сан/узел_0"	458,23				458,23
	003: "Котельная"	465,94				465,94
	004: "Оружейная"	897,65				897,65
	005: "Спортзал"	568,82				568,82
	006: "Кинотеатр"	404,03				404,03
	007: "Кладовая"	641,99				641,99
	008, 009: "Сауна", "Душевая"	817,23				817,23
	010: "Гостевая"	733,52				733,52
	Итого по группе:	5599,55	0			5599,55
Итого по этажу:	5599,55	0			5599,55	
Итого по объекту:		16922,78	0			16922,78

Примечания :

- данные к теплотехническому расчёту и расчёту теплопотерь предоставлены Заказчиком

						2021-2024-БК			
						Индивидуальный жилой дом			
	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Теплотехнический расчёт. Расчёт теплопотерь	Стадия	Лист	Листов
Разработал							РП	8	15
Проверил						Результаты расчёта		«Т-Монтаж» tmontazh.ru	
Н.контр.									



Контур №0.1	Помещение №004; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 76 м.;	Площадь контура 8 м²; Теплоотдача контура 334 Вт.
Контур №0.2	Помещение №004; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 70 м.;	Площадь контура 7 м²; Теплоотдача контура 310 Вт.
Контур №0.3	Помещение №005; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 67 м.;	Площадь контура 8 м²; Теплоотдача контура 295 Вт.
Контур №0.4	Помещение №005; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 83 м.;	Площадь контура 10 м²; Теплоотдача контура 365 Вт.
Контур №0.5	Помещение №005; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 67 м.;	Площадь контура 8 м²; Теплоотдача контура 293 Вт.
Контур №0.6	Помещение №005; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 70 м.;	Площадь контура 8 м²; Теплоотдача контура 308 Вт.
Контур №0.7	Помещение №003; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 53 м.;	Площадь контура 9 м²; Теплоотдача контура 234 Вт.
Контур №0.8	Помещение №001; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 50 м.;	Площадь контура 9 м²; Теплоотдача контура 223 Вт.
Контур №0.9	Помещение №001; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 36 м.;	Площадь контура 7 м²; Теплоотдача контура 160 Вт.
Контур №0.10	Помещение №002; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 20 м.;	Площадь контура 3 м²; Теплоотдача контура 87 Вт.
Контур №0.11	Помещение №010; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 77 м.;	Площадь контура 10 м²; Теплоотдача контура 339 Вт.
Контур №0.12	Помещение №010; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 83 м.;	Площадь контура 10 м²; Теплоотдача контура 365 Вт.
Контур №0.13	Помещение №008; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 58 м.;	Площадь контура 5 м²; Теплоотдача контура 255 Вт.
Контур №0.14	Помещение №006; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 79 м.;	Площадь контура 10 м²; Теплоотдача контура 348 Вт.
Контур №0.15	Помещение №006; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 73 м.;	Площадь контура 9 м²; Теплоотдача контура 319 Вт.
Контур №0.16	Помещение №006; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 74 м.;	Площадь контура 9 м²; Теплоотдача контура 324 Вт.

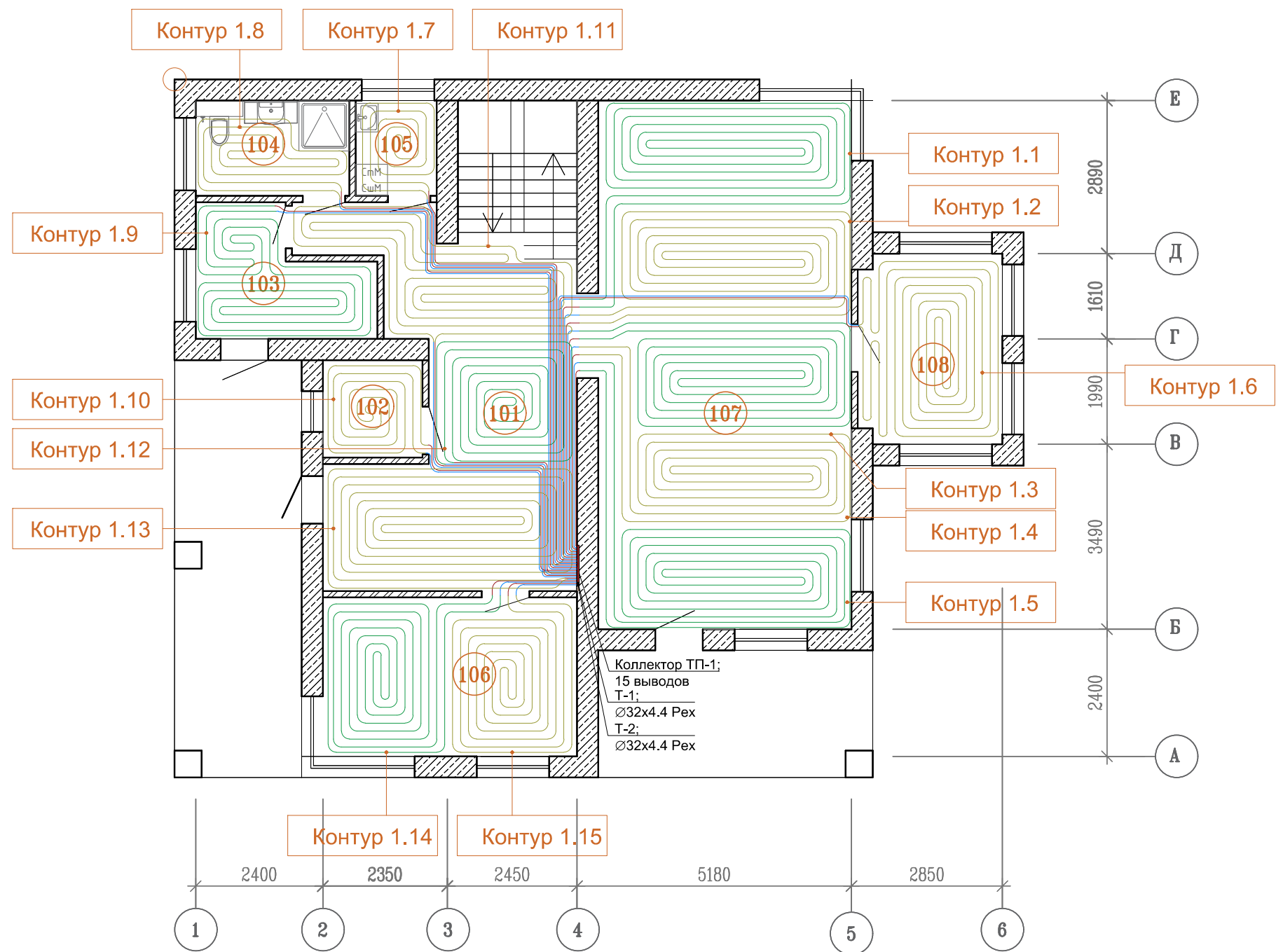
Условные обозначения:

- трубопровод системы напольного отопления греющие участки
- трубопровод системы напольного отопления транзитные участки

Примечания:

прокладка трубопроводов транзитных участков системы напольного отопления, осуществляется в трубной изоляции

						2021-2024-ВК			
						Индивидуальный жилой дом			
	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	План цокольного этажа	Стадия	Лист	Листов
							РП	9	15
Разработал								«Т-Монтаж» tmontazh.ru	
Проверил									
Н.контр.									



Контур №1.1	Помещение №107; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 81 м.;	Площадь контура 10 м²; Теплоотдача контура 313 Вт.
Контур №1.2	Помещение №107; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 73 м.;	Площадь контура 9 м²; Теплоотдача контура 283 Вт.
Контур №1.3	Помещение №107; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 68 м.;	Площадь контура 9 м²; Теплоотдача контура 265 Вт.
Контур №1.4	Помещение №107; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 65 м.;	Площадь контура 8 м²; Теплоотдача контура 253 Вт.
Контур №1.5	Помещение №107; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 79 м.;	Площадь контура 11 м²; Теплоотдача контура 308 Вт.
Контур №1.6	Помещение №108; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 81 м.;	Площадь контура 10 м²; Теплоотдача контура 316 Вт.
Контур №1.7	Помещение №105; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 35 м.;	Площадь контура 3 м²; Теплоотдача контура 139 Вт.
Контур №1.8	Помещение №104; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 47 м.;	Площадь контура 4 м²; Теплоотдача контура 182 Вт.
Контур №1.9	Помещение №103; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 70 м.;	Площадь контура 7 м²; Теплоотдача контура 270 Вт.
Контур №1.10	Помещение №102; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 32 м.;	Площадь контура 3 м²; Теплоотдача контура 123 Вт.
Контур №1.11	Помещение №101; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 68 м.;	Площадь контура 10 м²; Теплоотдача контура 265 Вт.
Контур №1.12	Помещение №101; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 50 м.;	Площадь контура 8 м²; Теплоотдача контура 196 Вт.
Контур №1.13	Помещение №101; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 76 м.;	Площадь контура 14 м²; Теплоотдача контура 295 Вт.
Контур №1.14	Помещение №106; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 52 м.;	Площадь контура 8 м²; Теплоотдача контура 200 Вт.
Контур №1.15	Помещение №106; Шаг укладки 150 мм.; Длина контура общая 47 м.;	Площадь контура 7 м²; Теплоотдача контура 181 Вт.

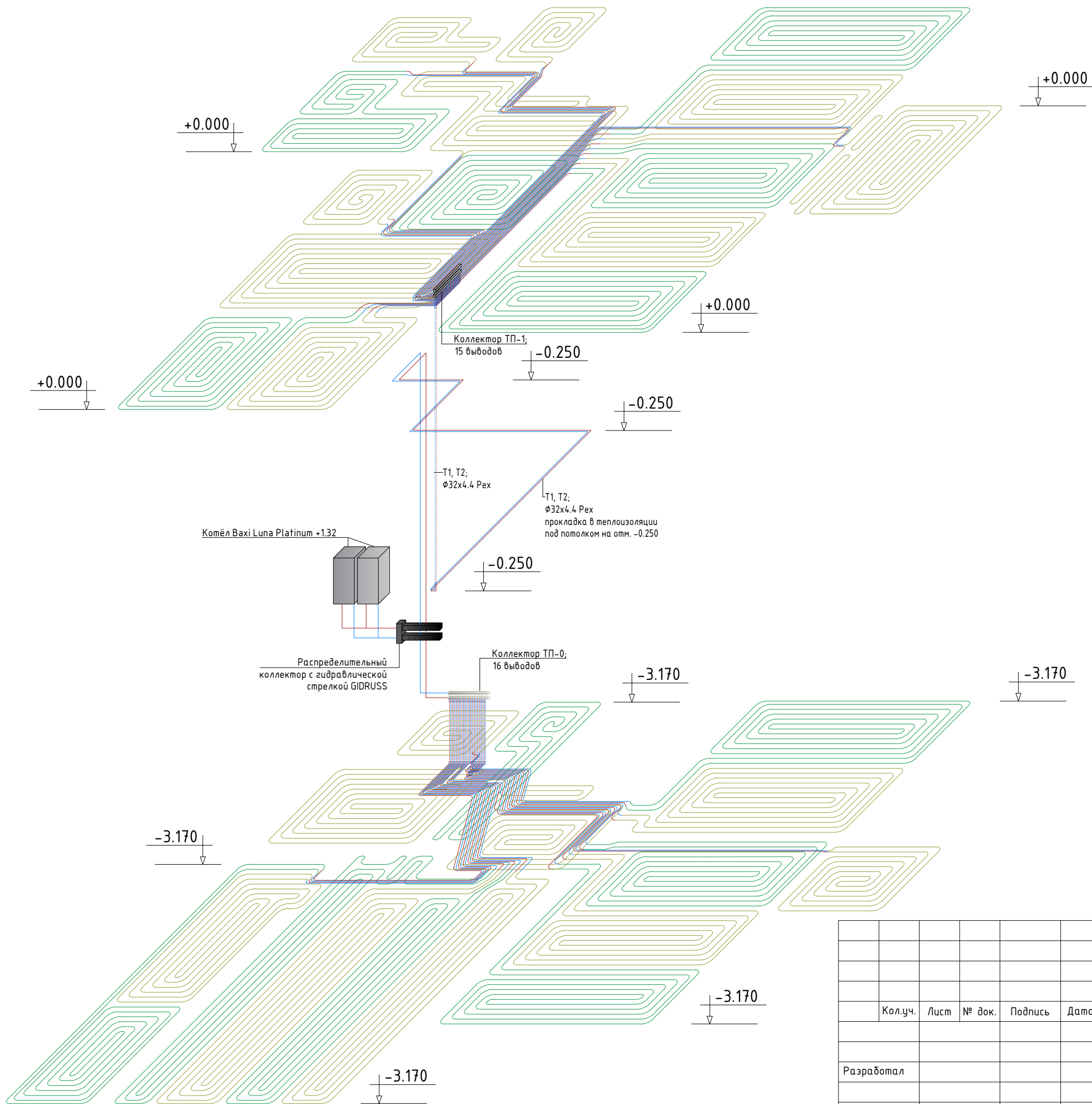
Условные обозначения:

- трубопровод системы напольного отопления греющие участки
- трубопровод системы напольного отопления транзитные участки

Примечания:

прокладка трубопроводов транзитных участков системы напольного отопления, осуществляется в трубной изоляции

						2021–2024–ВК			
						Индивидуальный жилой дом			
	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	План 1-го этажа	Стадия	Лист	Листов
							РП	10	15
Разработал							Система напольного отопления		«Т-Монтаж» tmontazh.ru
Проверил									
Н.контр.									



						2021-2024-ВК			
						Индивидуальный жилой дом			
	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система напольного отопления	Стадия	Лист	Листов
Разработал							РП	11	15
Проверил						Аксонетрическая схема		«Т-Монтаж» tmontazh.ru	
Н.контр.									

Помещение	tв	tn	Слои пола над трубами		Слои пола под трубами		Поток в пом	Шаг	t пола		Тепловой поток			ttn		
	°C	°C	Материал	D	Материал	D			max	min	q в	q ∑	q пог.			
				см		см									Вт	см
"Гардеробная" (№103)	24	24	Плитка керамическая	1,5	Пенополистирол Пеноплекс 35	5	168,4	15	26,48	25,94	24,19	25,85	3,88	28		
			Раствор цементно-песчаный 1800	1,5	Плита железобетонная	18										
"Гостевая" (№010)	24	0	Плитка керамическая	1,5	Пенополистирол Пеноплекс 35	12	454,7	15	26,4	25,87	23,32	29,44	4,42	28		
			Раствор цементно-песчаный 1800	1,5	Плита железобетонная	35										
"Душевая" (№008)	24	0	Плитка керамическая	1,5	Пенополистирол Пеноплекс 35	12	128,5	15	26,4	25,87	23,32	29,44	4,42	28		
			Раствор цементно-песчаный 1800	1,5	Плита железобетонная	35										
"Кабинет" (№106)	24	24	Плитка керамическая	1,5	Пенополистирол Пеноплекс 35	5	350,3	15	26,48	25,94	24,19	25,85	3,88	28		
			Раствор цементно-песчаный 1800	1,5	Плита железобетонная	18										
"Кинотеатр" (№006)	24	0	Плитка керамическая	1,5	Пенополистирол Пеноплекс 35	12	644,3	15	26,4	25,87	23,32	29,44	4,42	28		
			Раствор цементно-песчаный 1800	1,5	Плита железобетонная	35										
"Коридор" (№001)	24	0	Плитка керамическая	1,5	Пенополистирол Пеноплекс 35	12	380,6	15	26,4	25,87	23,32	29,44	4,42	28		
			Раствор цементно-песчаный 1800	1,5	Плита железобетонная	35										
"Котельная" (№003)	24	0	Плитка керамическая	1,5	Пенополистирол Пеноплекс 35	12	208	15	26,4	25,87	23,32	29,44	4,42	28		
			Раствор цементно-песчаный 1800	1,5	Плита железобетонная	35										
"Кухня-гостиная" (№107)	24	24	Плитка керамическая	1,5	Пенополистирол Пеноплекс 35	5	1154	15	26,48	25,94	24,19	25,85	3,88	28		
			Раствор цементно-песчаный 1800	1,5	Плита железобетонная	18										
"Мастерская" (№108)	24	24	Плитка керамическая	1,5	Пенополистирол Пеноплекс 35	5	241,4	15	26,48	25,94	24,19	25,85	3,88	28		
			Раствор цементно-песчаный 1800	1,5	Плита железобетонная	18										
"Обувная" (№102)	24	24	Плитка керамическая	1,5	Пенополистирол Пеноплекс 35	5	80,31	15	26,48	25,94	24,19	25,85	3,88	28		
			Раствор цементно-песчаный 1800	1,5	Плита железобетонная	18										
"Оружейная" (№004)	24	0	Плитка керамическая	1,5	Пенополистирол Пеноплекс 35	12	348,9	15	26,4	25,87	23,32	29,44	4,42	28		
			Раствор цементно-песчаный 1800	1,5	Плита железобетонная	35										
"Прачечная" (№105)	24	24	Плитка керамическая	1,5	Пенополистирол Пеноплекс 35	5	66,04	15	26,48	25,94	24,19	25,85	3,88	28		
			Раствор цементно-песчаный 1800	1,5	Плита железобетонная	18										
"Сан/узел_0" (№002)	24	0	Плитка керамическая	1,5	Пенополистирол Пеноплекс 35	12	120,3	15	26,4	25,87	23,32	29,44	4,42	28		
			Раствор цементно-песчаный 1800	1,5	Плита железобетонная	35										
"Сан/узел_1" (№104)	24	24	Плитка керамическая	1,5	Пенополистирол Пеноплекс 35	5	124,8	15	26,48	25,94	24,19	25,85	3,88	28		
			Раствор цементно-песчаный 1800	1,5	Плита железобетонная	18										
"Спортзал" (№005)	24	0	Плитка керамическая	1,5	Пенополистирол Пеноплекс 35	12	805,2	15	26,4	25,87	23,32	29,44	4,42	28		
			Раствор цементно-песчаный 1800	1,5	Плита железобетонная	35										
"Холл_1" (№101)	24	24	Плитка керамическая	1,5	Пенополистирол Пеноплекс 35	5	802,9	15	26,48	25,94	24,19	25,85	3,88	28		
			Раствор цементно-песчаный 1800	1,5	Плита железобетонная	18										
											2021–2024–БК					
												Индивидуальный жилой дом				
							Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
												Система напольного отопления		Стадия	Лист	Листов
														РП	12	15
						Разработал										
												Теплотехнический расчёт			«Т–Монтаж» tmontazh.ru	
						Проверил										
Н.контр.																

Помещение	Номер петли	Дл. brutto, м	Тепл. нагрузка, Вт	Расх. в петле, кг/с	Скор. в петле, м/с	Кол. соед., шт	Потери давл., Па	Номер колл.
"Гардеробная" (№103)	1.9	69,7	270,278	0,006	0,057	2	756,522	2
ИТОГО		69,7	270,278	0,006		2		
"Гостевая" (№010)	0.11	76,9	339,612	0,008	0,072	2	1192,875	1
"Гостевая" (№010)	0.12	82,8	365,668	0,009	0,078	2	1438,925	1
ИТОГО		159,7	705,281	0,017		4		
"Душевая" (№008)	0.13	57,8	255,261	0,006	0,054	2	574,978	1
ИТОГО		57,8	255,261	0,006		2		
"Кабинет" (№106)	1.14	51,7	200,479	0,005	0,043	2	353,854	2
"Кабинет" (№106)	1.15	46,8	181,478	0,004	0,039	2	276,148	2
ИТОГО		98,5	381,957	0,009		4		
"Кинотеатр" (№006)	0.14	78,9	348,445	0,008	0,074	2	1268,528	1
"Кинотеатр" (№006)	0.15	72,3	319,297	0,008	0,068	2	1014,248	1
"Кинотеатр" (№006)	0.16	73,5	324,597	0,008	0,069	2	1059,027	1
ИТОГО		224,7	992,339	0,024		6		
"Коридор" (№001)	0.08	50,5	223,022	0,005	0,047	2	407,639	1
"Коридор" (№001)	0.09	36,4	160,753	0,004	0,034	2	179,45	1
ИТОГО		86,9	383,775	0,009		4		
"Котельная" (№003)	0.07	53	234,063	0,006	0,05	2	454,114	1
ИТОГО		53	234,063	0,006		2		
"Кухня-гостиная" (№107)	1.1	80,8	313,321	0,007	0,067	2	1091,736	2
"Кухня-гостиная" (№107)	1.2	72,9	282,687	0,007	0,06	2	837,885	2
"Кухня-гостиная" (№107)	1.3	68,4	265,237	0,006	0,056	2	712,598	2
"Кухня-гостиная" (№107)	1.4	65,3	253,216	0,006	0,054	2	632,114	2
"Кухня-гостиная" (№107)	1.5	79,4	307,893	0,007	0,065	2	1044,024	2
ИТОГО		366,8	1422,355	0,034		10		
"Мастерская" (№108)	1.6	81,4	315,648	0,008	0,067	2	1128,273	2
ИТОГО		81,4	315,648	0,008		2		
"Обувная" (№102)	1.10	31,9	123,7	0,003	0,026	2	107,34	2
ИТОГО		31,9	123,7	0,003		2		
"Оружейная" (№004)	0.01	75,6	333,871	0,008	0,071	2	1144,444	1
"Оружейная" (№004)	0.02	70,2	310,023	0,007	0,066	2	948,268	1
ИТОГО		145,8	643,894	0,015		4		
"Прачечная" (№105)	1.7	35,8	138,823	0,003	0,029	2	141,47	2
ИТОГО		35,8	138,823	0,003		2		
"Сан/узел_0" (№002)	0.10	19,8	87,442	0,002	0,019	2	40,761	1
ИТОГО		19,8	87,442	0,002		2		
"Сан/узел_1" (№104)	1.8	46,9	181,866	0,004	0,039	2	276,872	2
ИТОГО		46,9	181,866	0,004		2		
"Спортзал" (№005)	0.03	66,9	295,449	0,007	0,063	2	834,023	1
"Спортзал" (№005)	0.04	82,8	365,668	0,009	0,078	2	1426,902	1
"Спортзал" (№005)	0.05	66,5	293,683	0,007	0,062	2	809,761	1
"Спортзал" (№005)	0.06	69,8	308,257	0,007	0,065	2	916,41	1
ИТОГО		286	1263,057	0,03		8		
"Холл_1" (№101)	1.11	68,3	264,85	0,006	0,056	2	720,995	2
"Холл_1" (№101)	1.12	50,5	195,826	0,005	0,042	2	334,573	2
"Холл_1" (№101)	1.13	76,1	295,096	0,007	0,063	2	936,796	2
ИТОГО		194,9	755,771	0,018		6		
ВСЕГО		1959,6	8155,512	0,195		62		

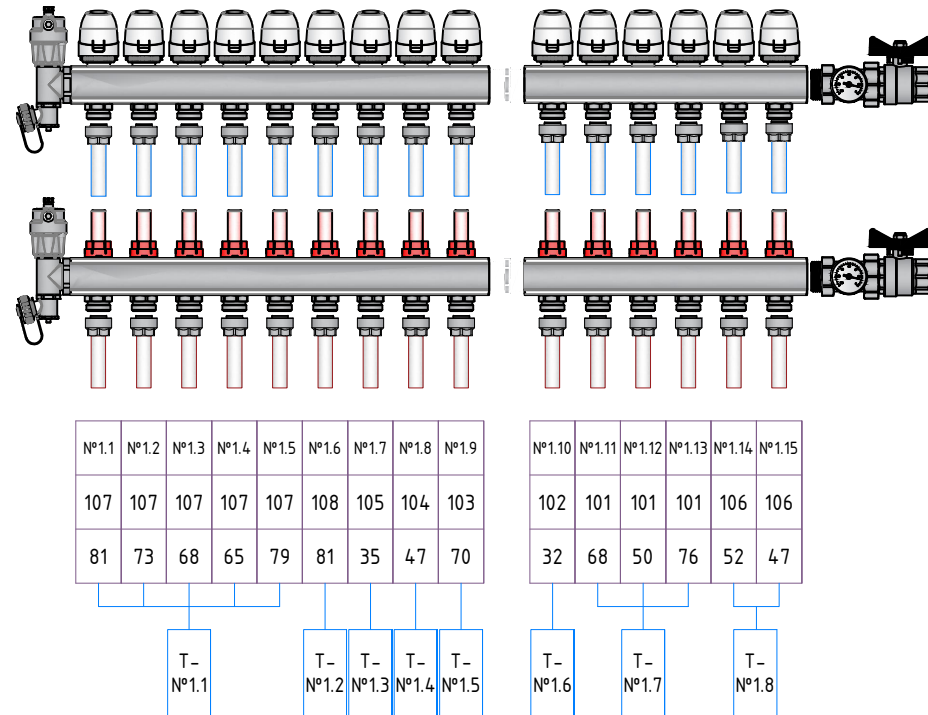
						2021–2024–ВК						
		Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
							Система напольного отопления			Стадия	Лист	Листов
										РП	13	15
Разработал												
Проверил												
Н.контр.												

Данные о петлях				«Т–Монтаж» tmontazh.ru
-----------------	--	--	---	---------------------------

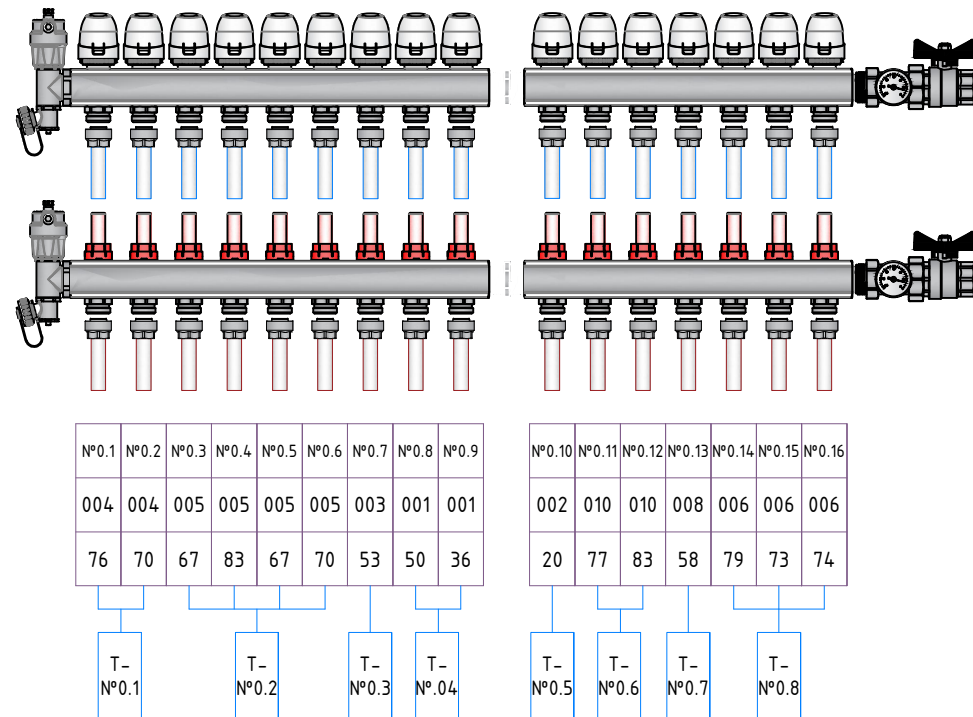
Номер колл.	Ø колл., мм	Номер петли	Длина петли брутто, м	Тепл. нагрузка, Вт	Расход, кг/с	Скорость, м/с	Потери давления, Па	% откр. вентиля
1	25	0.1	75,6	333,871	0,008	0,071	1144,444	79,535
1	25	0.2	70,2	310,023	0,007	0,066	948,268	65,901
1	25	0.3	66,9	295,449	0,007	0,063	834,023	57,962
1	25	0.4	82,8	365,668	0,009	0,078	1426,902	99,164
1	25	0.5	66,5	293,683	0,007	0,062	809,761	56,275
1	25	0.6	69,8	308,257	0,007	0,065	916,41	63,687
1	25	0.7	53	234,063	0,006	0,05	454,114	31,559
1	25	0.8	50,5	223,022	0,005	0,047	407,639	28,329
1	25	0.9	36,4	160,753	0,004	0,034	179,45	12,471
1	25	0.10	19,8	87,442	0,002	0,019	40,761	2,833
1	25	0.11	76,9	339,612	0,008	0,072	1192,875	82,9
1	25	0.12	82,8	365,668	0,009	0,078	1438,925	100
1	25	0.13	57,8	255,261	0,006	0,054	574,978	39,959
1	25	0.14	78,9	348,445	0,008	0,074	1268,528	88,158
1	25	0.15	72,3	319,297	0,008	0,068	1014,248	70,487
ИТОГО		16	1033,7	4565,113	0,109	0,223	1513,532	
2	25	17	80,8	313,321	0,007	0,067	1091,736	96,762
2	25	18	72,9	282,687	0,007	0,06	837,885	74,263
2	25	19	68,4	265,237	0,006	0,056	712,598	63,158
2	25	20	65,3	253,216	0,006	0,054	632,114	56,025
2	25	21	79,4	307,893	0,007	0,065	1044,024	92,533
2	25	22	81,4	315,648	0,008	0,067	1128,273	100
2	25	23	35,8	138,823	0,003	0,029	141,47	12,539
2	25	24	46,9	181,866	0,004	0,039	276,872	24,539
2	25	25	69,7	270,278	0,006	0,057	756,522	67,051
2	25	26	31,9	123,7	0,003	0,026	107,34	9,514
2	25	27	68,3	264,85	0,006	0,056	720,995	63,902
2	25	28	50,5	195,826	0,005	0,042	334,573	29,654
2	25	29	76,1	295,096	0,007	0,063	936,796	83,029
2	25	30	51,7	200,479	0,005	0,043	353,854	31,362
2	25	31	46,8	181,478	0,004	0,039	276,148	24,475
ИТОГО		15	925,9	3590,399	0,086	0,176	1174,422	
ВСЕГО		31	1959,6	8155,51	0,2			

											2021–2024–ВК			

Коллектор КП-1



Коллектор КП-0



101	Холл_1
102	Обувная
103	Гардеробная
104	Сан/узел_1
105	Прачечная
106	Кабинет
107	Кухня-гостиная
108	Мастерская

Условные обозначения:

№0.7	- номер контура
003	- номер помещения
53	- длина контура
Т- №0.3	
	- номер термостата

001	Коридор	008	Душевая
002	Сан/узел_0	009	Сауна
003	Котельная	010	Гостевая
004	Оружейная	011	Кладовая
005	Спортзал		
006	Кинотеатр		
007	Кладовая		

						2021-2024-ВК			
						Индивидуальный жилой дом			
	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Система напольного отопления	Стадия	Лист	Листов
Разработал							РП	15	15
Проверил						Коллектор КП-0; Коллектор КП-1		«Т-Монтаж» tmontazh.ru	
Н.контр.									