

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|------------|
| | Титульный лист | с.1 |
| 1 | Общие данные (начало) | с.2 |
| 2 | Общие данные (окончание) | с.3 |
| 3 | Отопление. План магистралей системы отопления. План подвала | с.4 |
| 4 | Отопление. План подвала | с.5 |
| 5 | Отопление. План 1 этажа | с.6 |
| 6 | Отопление. План 2 этажа | с.7 |
| 7 | Отопление. План 3 этажа | с.8 |
| 8 | Схема распределительных гребенок системы отопления | с.9 |
| 9 | Схема распределительных гребенок системы теплых полов | с.10 |
| 10 | Экспликация помещений | с.11 |
| 11 | Характеристика контуров теплого пола | с.12 |
| 12 | Характеристика контуров теплого пола | с.13 |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------|---|------------|
| | <u>Ссылочные документы</u> | |
| - | - | |
| | <u>Прилагаемые документы</u> | |
| -ОВ.С л. 1- | Спецификация оборудования, изделий и материалов | с. |

1 Основные положения

1.1 Проект систем отопления и теплых полов разработан на основании технического задания на проектирование Заказчика и в соответствии с требованиями:

- СНиП 41-01-2003 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СНиП 23-01-99* "Строительная климатология";
- СНиП 23-02-2003 "Тепловая защита зданий";
- СНиП 31-02-2001 "Дома жилые многоквартирные"
- СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- ГОСТ 12.1.005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны";
- ГОСТ 30494-96 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях".

1.2 Расчетные параметры наружного воздуха приняты для г. Москва и составляют:

- для проектирования системы отопления в холодный период года (параметры Б):
 - а) температура минус 28,0 °С;
 - б) удельная энтальпия минус 27,5 кДж/кг
- Продолжительность отопительного периода 214 суток;

2. Отопление

2.1 Коэффициенты сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций приняты по заданию разработчиков раздела АС, и составляют:

- для наружных стен - 2,87 м²·С/Вт;
- для заполнений оконных проемов - 0,91 м²·С/Вт;
- для покрытия - 3,6 м²·С/Вт;
- для дверей - 0,91 м²·С/Вт;

Согласовано:

Взам. инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл
11/

| | | | | | | |
|-----------------------|--------|--------|--------|---------|-------|-----------------------|
| Заказчик частное лицо | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | N.док. | Подпись | Дата | |
| Разраб. | | Иванов | | | 10.11 | НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО |
| Пров. | | Орлов | | | 10.11 | |
| | | | | | | Стация |
| | | | | | | Р |
| | | | | | | Лист |
| | | | | | | 1 |
| | | | | | | Листов |
| | | | | | | |
| | | | | | | Общие данные (начало) |

Параметры внутреннего воздуха для расчета систем отопления в основных функциональных группах помещений приняты в соответствии с заданием заказчика и действующими нормами.

2.2 Расход тепла на отопление определен расчетом теплопотерь через наружные ограждающие конструкции, с учетом инфильтрации наружного воздуха по СНиП 23-02-2003 и СНиП 41.01-2003 и указан в таблице основных показателей (таблица 1, (лист 2)).

2.3 В здании предусматривается устройство горизонтальной системы отопления. Теплоноситель в системе радиаторного отопления – вода с параметрами 70–50 °С; в системе теплых полов 45–35 °С. Приготовление теплоносителя для нужд системы теплых полов осуществляется в смесительном узле (в помещении котельной – см. отд. проект).

2.4 В качестве нагревательных приборов приняты стальные секционные радиаторы "Zehnder Charlston" высотой 500 мм. Трубопроводы предусматриваются из шитого полиэтилена (REHAU RAUPINK). Трубопроводы от распределительных гребенок до нагревательных приборов прокладываются в конструкции пола. В целях обеспечения регулировки системы отопления и облегчения проведения ремонтных работ приборы предусматриваются со встроенным термостатическим вентилем и подключаются через отключающую арматуру. Магистральные трубопроводы систем отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002. Удаление воздуха осуществляется через воздухоотборники, устанавливаемые комплектно в отопительных приборах и распределительных гребенках, в низших точках системы устанавливаются спускные краны. Трубопроводы системы радиаторного отопления, пролегающие в конструкции пола, проложить в тепловой изоляции.

2.5 Расчетный расход воды в системе отопления составляет 525,6 кг/ч. Расчетные потери давления в системе отопления составляют 0,3 метра водяного столба (3273 Па).

Расчетный расход теплоносителя в системе теплых полов составляет 478 кг/ч. Расчетные потери давления в системе теплых полов составляют 0,7 метра водяного столба (7628 Па).

3. Мероприятия по защите от шума и вибрации
Скорости движения теплоносителя в трубопроводах приняты не более значений, установленных СНиП 41-01-2003.

4 Указания по монтажу и технике безопасности
4.1 При монтаже и наладке оборудования руководствоваться инструкциями фирм-изготовителей (фирм-поставщиков). Подключение к котлу выполнить по месту;
4.2 При приготовлении стяжки для системы теплых полов для восприятия температурных деформаций в стяжку добавить пластификатор (см. инструкцию REHAU по системам теплого пола);

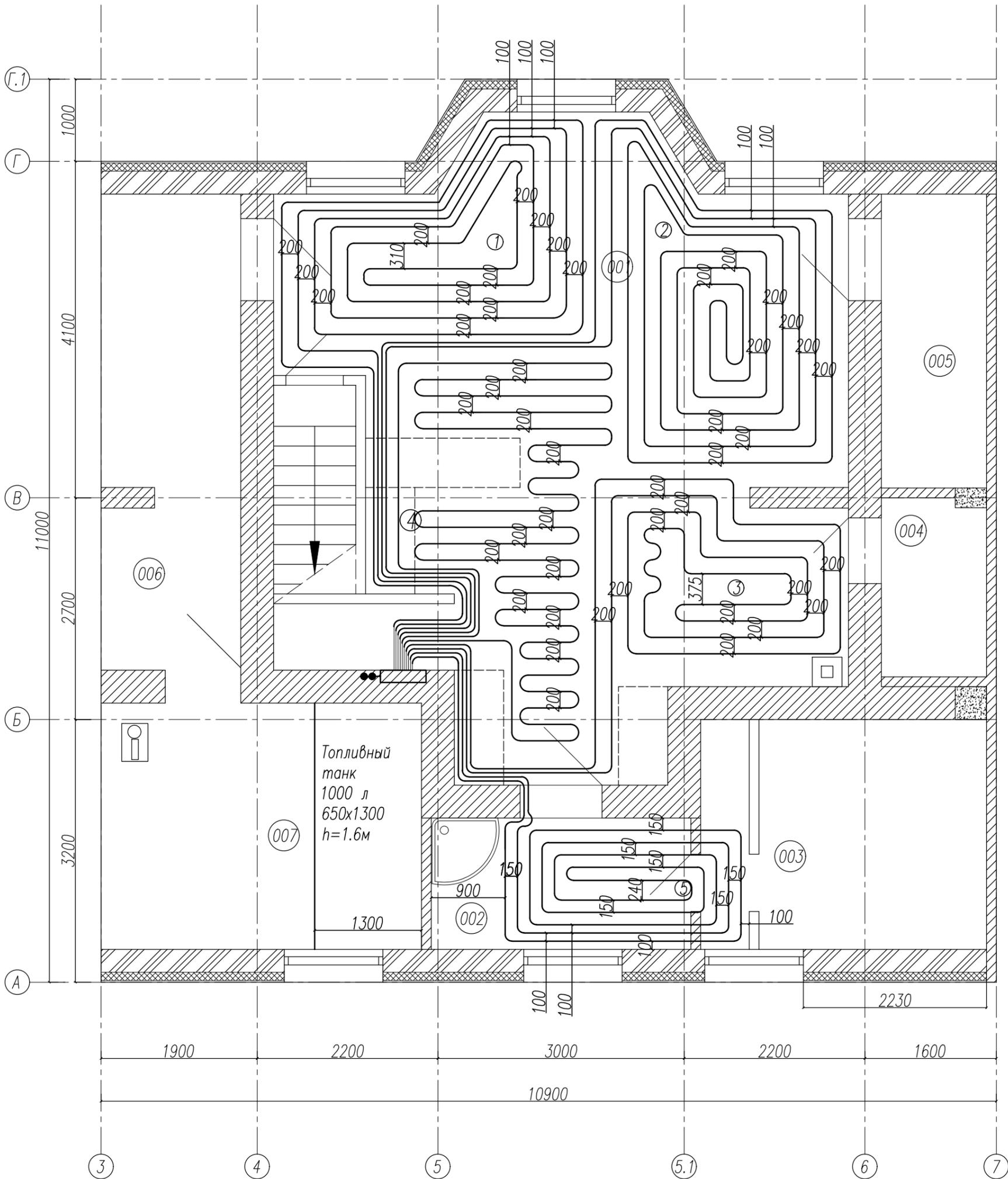
4.3 По периметру теплого пола выполнить отстенную изоляцию;
4.4 Трубопроводы отопления, прокладываемые в конструкции пола теплоизолировать трубчатой изоляцией "K-FLEX";
4.5 Трубопроводы, прокладываемые в стяжке монтируются таким образом, чтобы в конструкции пола отсутствовали соединения;

4.6 Монтаж, испытания, регулировка и приемка систем должны производиться согласно требований:
–СНиП 3.05.01– 85 "Внутренние санитарно-технические системы";
–СНиП 12– 03–2001 "Безопасность труда в строительстве" Часть 1. Общие требования;
–СНиП 12– 04–2002 "Безопасность труда в строительстве" Часть 2. Строительное производство;
–ССБТ "Требования Государственных стандартов систем безопасности труда";
–"Правила устройств и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" (1970г) и СНиП Ш–30–74.
–12.1.019–79 ССБТ "Электробезопасность. Общие требования";
–12.3.038–85 ССБТ "Работы по тепловой изоляции";
4.7 При переходе на другой тип трубопроводов необходимо согласовать новый тип с проектной организацией не предмет пропускной способности новых трубопроводов (каждый тип трубопроводов имеет разное живое сечение для пропуска теплоносителя).

Согласовано:

Взам. инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл
11/

| | | | | | | |
|--------------------------|--------|--------|--------|---------|-------|---------------------|
| Заказчик частное лицо | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | N.док. | Подпись | Дата | |
| Разраб. | | Иванов | | | 10.11 | НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО |
| Пров. | | Орлов | | | 10.11 | |
| Общие данные (окончание) | | | | | | Стация |
| | | | | | | Р |
| | | | | | | Лист |
| | | | | | | 2 |
| | | | | | | Листов |
| | | | | | | |



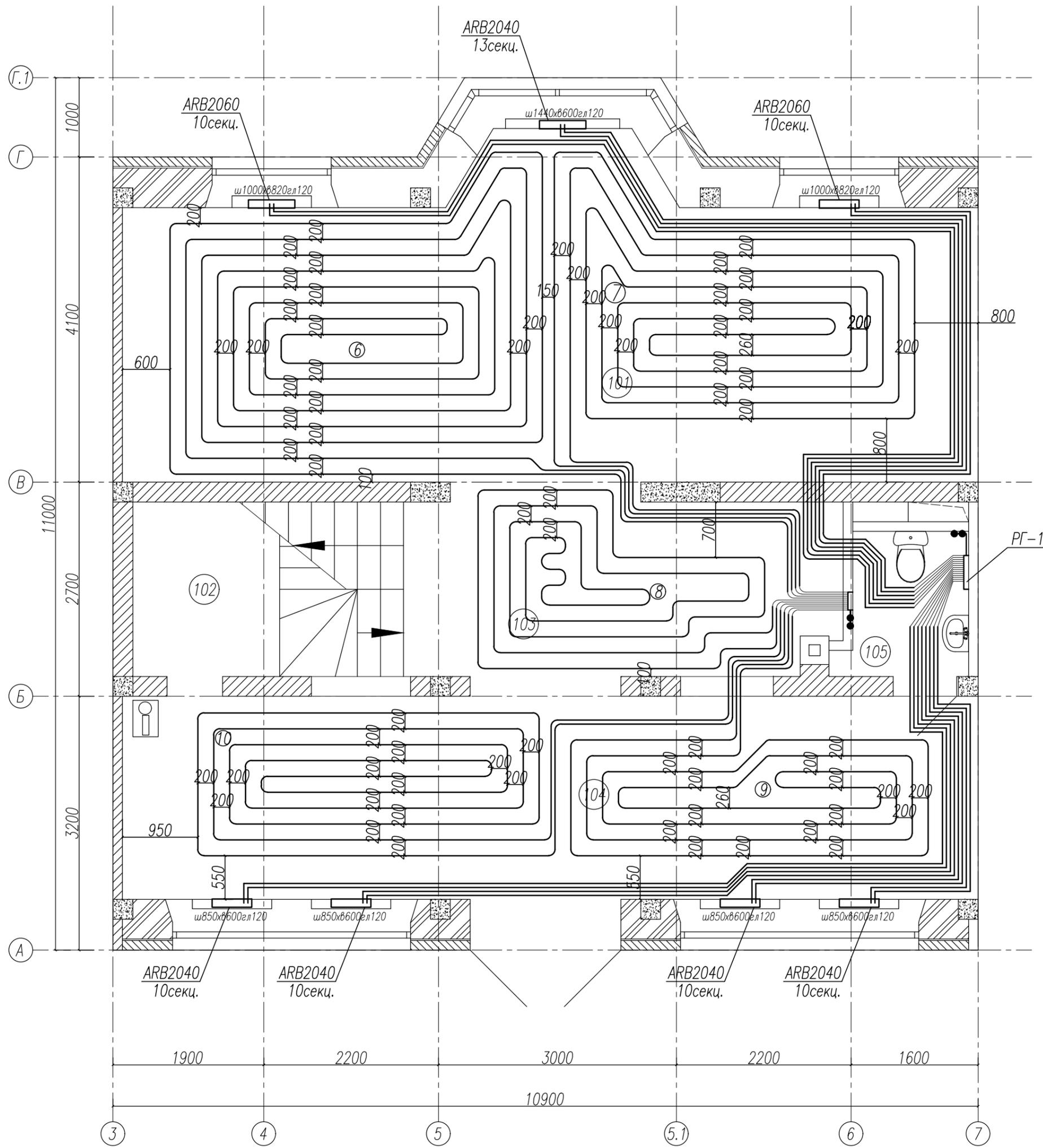
Примечание:

- Экспликацию помещений см. лист 10
- Характеристики контуров теплого пола см. лист 11
- Трубопроводы в контурах теплого пола приняты $\varnothing 16 \times 2,2$
- Устройство соединений на трубопроводах отопления и теплого пола допускается ТОЛЬКО в местах присоединения к распределительной гребенке! Устройство соединений в стяжке ЗАПРЕЩАЕТСЯ!
- При монтаже на трубопроводах применить тип соединения "пресс-муфта" (такое соединение обеспечивает необходимую надежность)

Согласовано

| | |
|----------------|-----|
| Инв. N подл | 10/ |
| Взам. инв. N | |
| Подпись и дата | |

| | | | | | | | | | |
|---------|--------|--------|--------|---------|-------|-------------------------|--------|------|--------|
| | | | | | | Заказчик частное лицо | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | N.док. | Подпись | Дата | | | | |
| Разраб. | | Иванов | | | 10.11 | НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО | Стадия | Лист | Листов |
| Пров. | | Орлов | | | 10.11 | | P | 4 | |
| | | | | | | Отопление. План подвала | | | |



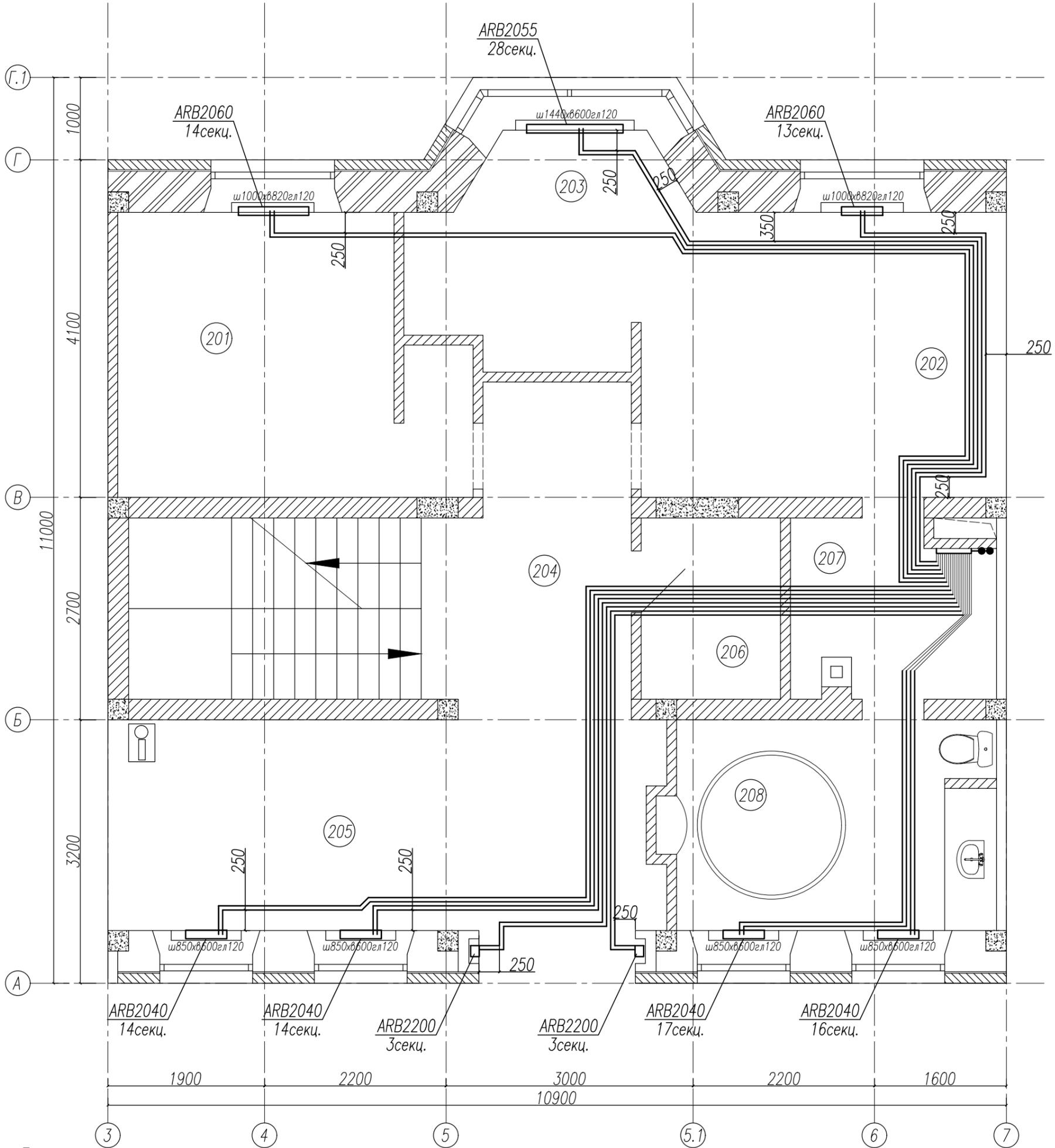
Примечание:

- Экспликацию помещений см. лист 10
- Характеристики контуров теплого пола см. лист 11
- Трубопроводы от распределительных гребенок до отопительных гребенок приняты $\phi 16 \times 2,2$
- Устройство соединений на трубопроводах отопления и теплого пола допускается ТОЛЬКО в местах присоединения к распределительной гребенке! Устройство соединений в стяжке ЗАПРЕЩАЕТСЯ!
- При монтаже на трубопроводах теплого пола применить тип соединения "пресс-муфта" (такое соединение обеспечивает необходимую надежность)

| | | | | | | | | |
|---------|---------|--------|--------|---------|-------|-------------------------|------|--------|
| | | | | | | Заказчик частное лицо | | |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Н.док. | Подпись | Дата | | | |
| Разраб. | | Иванов | | | 10.11 | | | |
| Пров. | | Орлов | | | 10.11 | | | |
| | | | | | | НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО | | |
| | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | Р | 5 | |
| | | | | | | Отопление. План 1 этажа | | |

Согласовано

Инв. N подл
10/
Взам. инв. N
Погрпсь и дата



Примечание:

- Зону 250 мм от наружных стен трубами отопления не занимать – это место для крепления подстилающего слоя паркета (в эту зону будут засверливать дюбели). Обратить ОСОБОЕ внимание монтажников паркета на наличие труб отопления в полу.
- Устройство соединений на трубопроводах отопления допускается ТОЛЬКО в местах присоединения к распределительной гребенке! Устройство соединений в стяжке ЗАПРЕЩАЕТСЯ!
- При монтаже на трубопроводах применить тип соединения "пресс-муфта" (такое соединение обеспечивает необходимую надежность)
- Экспликацию помещений см. лист 10
- Характеристики контуров теплого пола см. лист 11

ВНИМАНИЕ!

- Работы по укладке подстилающего слоя ламината производить ТОЛЬКО при наличии исполнительной схемы системы отопления! Существует угроза повреждения труб отопления гвоздями!

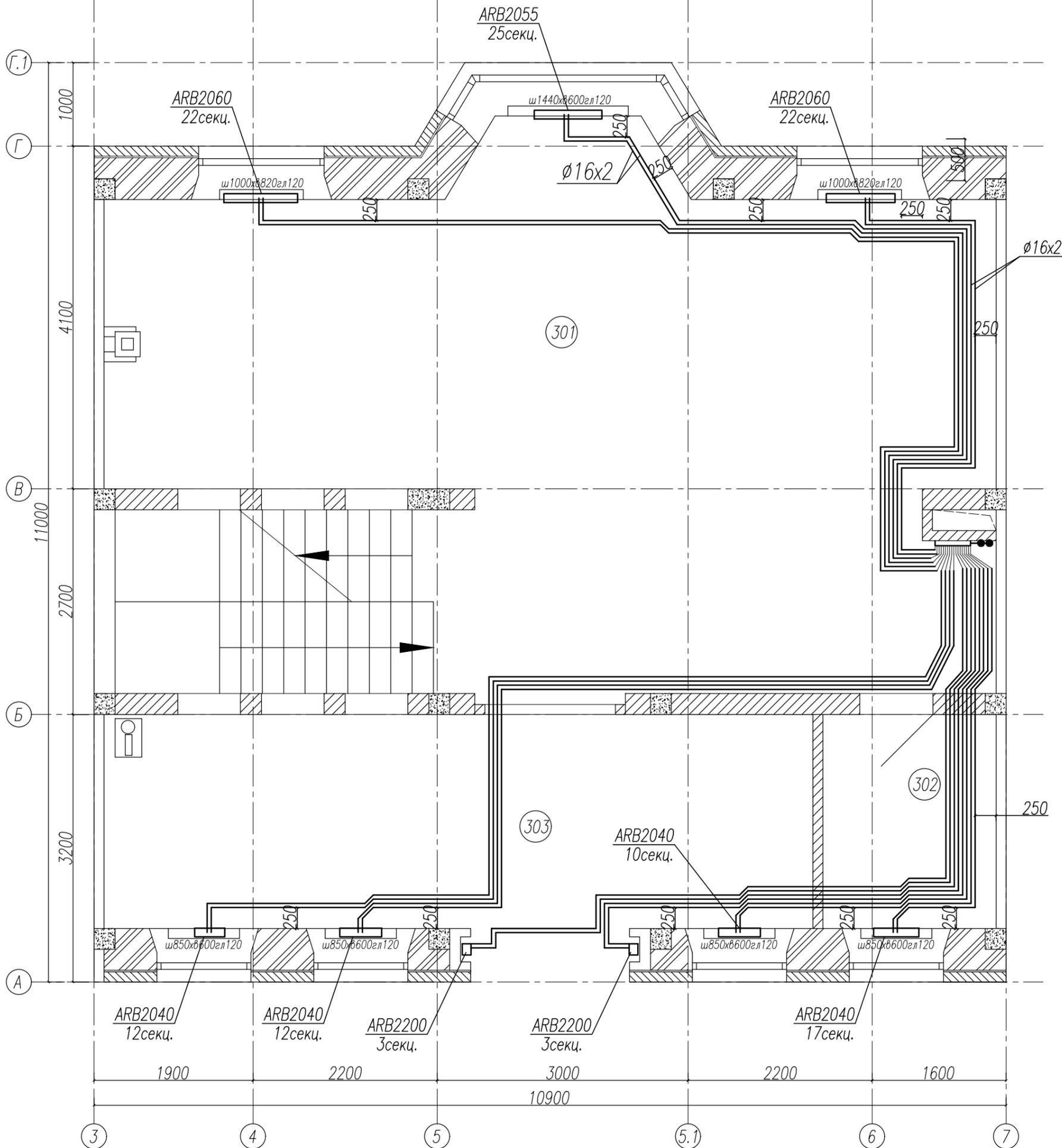
| | | | | | | | | | |
|---------|--------|--------|--------|---------|-------|-------------------------|--------|------|--------|
| | | | | | | Заказчик частное лицо | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Н.док. | Подпись | Дата | НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Иванов | | | 10.11 | | Р | 6 | |
| Пров. | | Орлов | | | 10.11 | | | | |
| | | | | | | Отопление. План 2 этажа | | | |

Согласовано

Инв. N подл 10/

Взам. инв. N

Поглпись и дата



Примечание:

- Зону 250 мм от наружных стен трубами отопления не занимать – это место для крепления подстилающего слоя паркета (в эту зону будут засверливать дюбели). Обратить **ОСОБОЕ** внимание монтажников паркета на наличие труб отопления в полу.
- Устройство соединений на трубопроводах отопления допускается **ТОЛЬКО** в местах присоединения к распределительной гребенке! Устройство соединений в стяжке **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**
- При монтаже на трубопроводах применить тип соединения "пресс-муфта" (такое соединение обеспечивает необходимую надежность)
- Экспликацию помещений см. лист 10
- Характеристики контуров теплого пола см. лист 11

ВНИМАНИЕ!

- Работы по укладке подстилающего слоя ламината производить **ТОЛЬКО** при наличии исполнительной схемы системы отопления!
 Существует угроза повреждения труб отопления гвоздями!

Согласовано

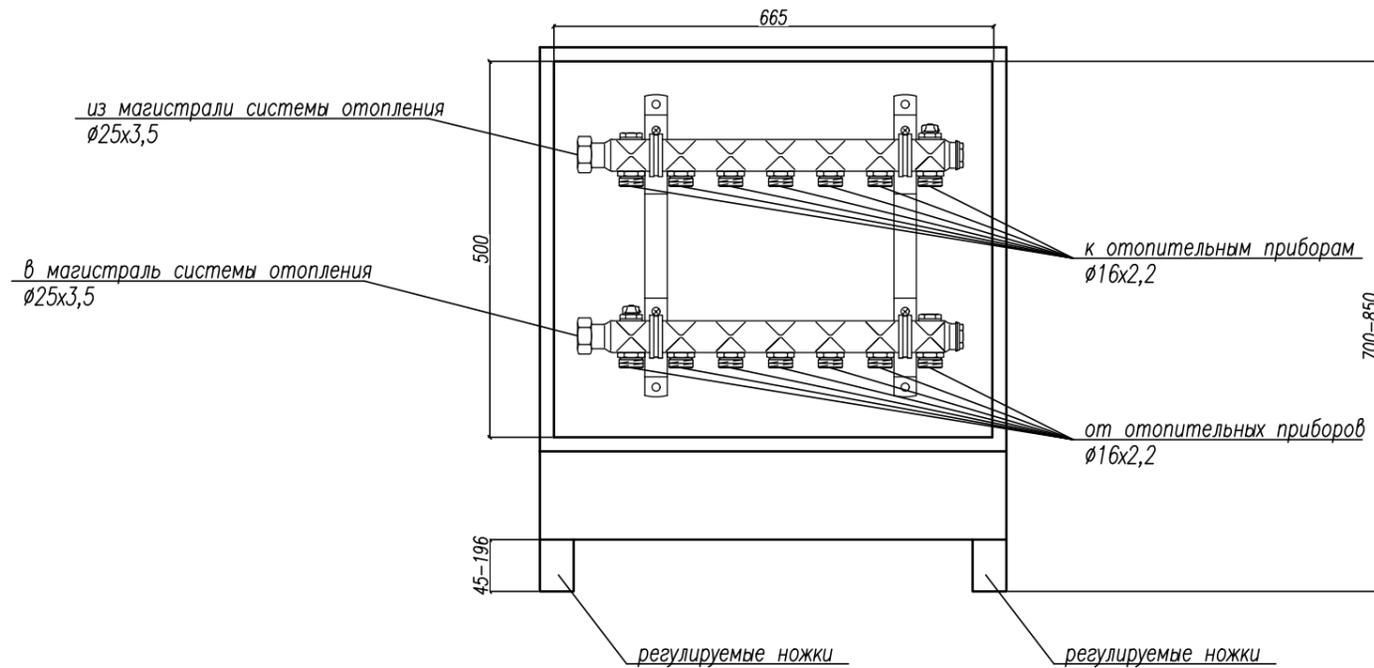
Взам. инв. N

Подпись и дата

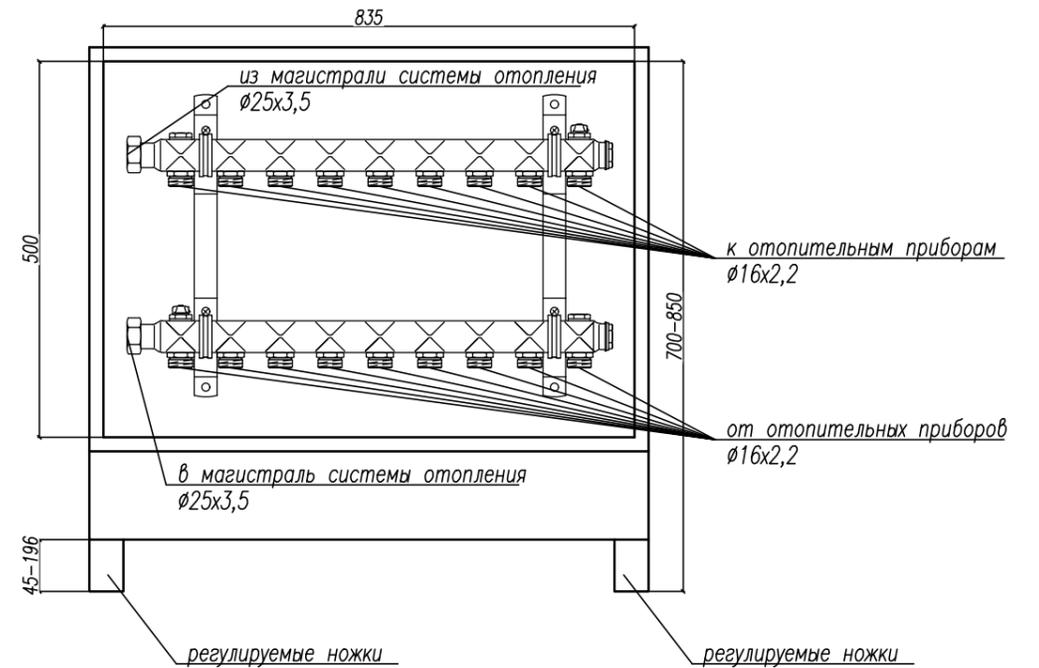
Инв. N подл
10/

| | | | | | | | | | |
|---------|--------|--------|--------|---------|-------|-------------------------|--------|------|--------|
| | | | | | | Заказчик частное лицо | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | N.док. | Подпись | Дата | | | | |
| Разраб. | | Иванов | | | 10.11 | НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО | Стадия | Лист | Листов |
| Пров. | | Орлов | | | 10.11 | | P | 7 | |
| | | | | | | Отопление. План 3 этажа | | | |

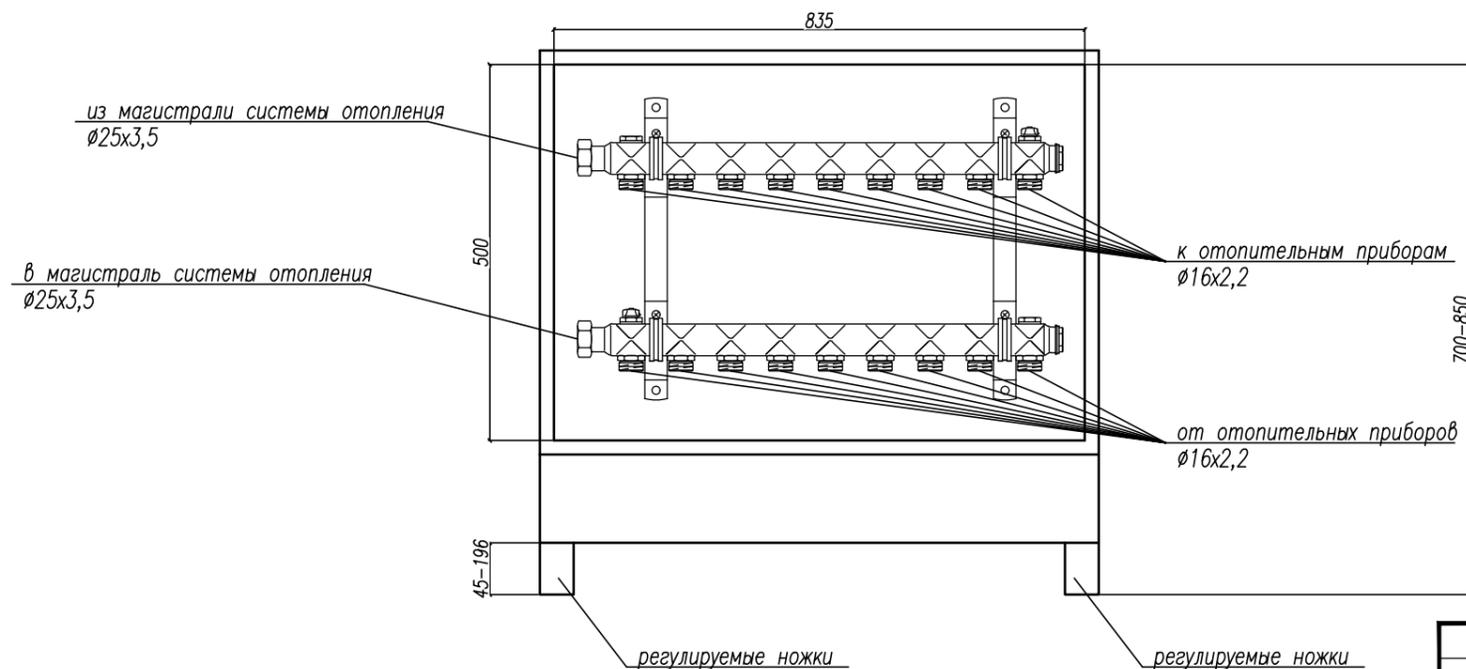
распределительная гребенка N1 на 7 контуров,
встроенная в монтажный шкаф RENAУ.
Обслуживает радиаторы 1 этажа



распределительная гребенка N3
на 9 контуров,
встроенная в монтажный шкаф RENAУ.
Обслуживает радиаторы 3 этажа



распределительная гребенка N2 на 9 контуров,
встроенная в монтажный шкаф RENAУ.
Обслуживает радиаторы 2 этажа

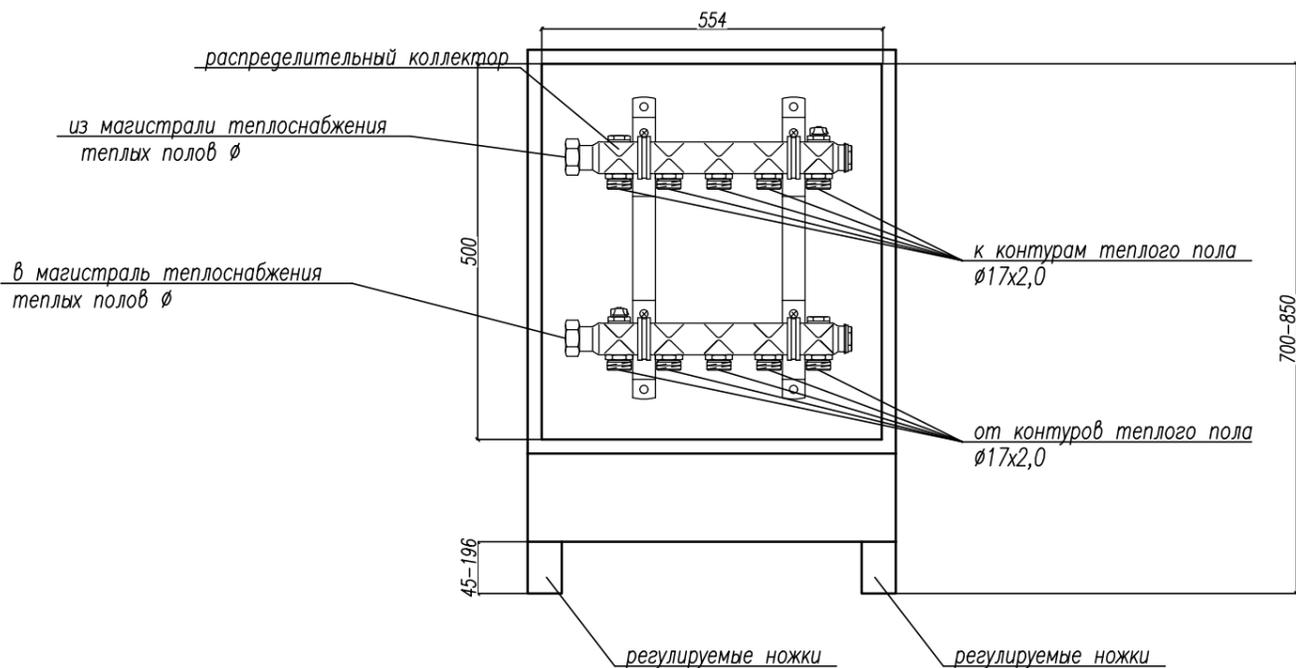


| | | | | | | | | |
|---------|--------|--------|--------|---------|-------|--|---|--|
| | | | | | | Заказчик частное лицо | | |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО | | |
| Разраб. | | Иванов | | | 10.11 | | | |
| Пров. | | Орлов | | | 10.11 | Р | 8 | |
| | | | | | | Схема распределительных гребенок системы отопления | | |

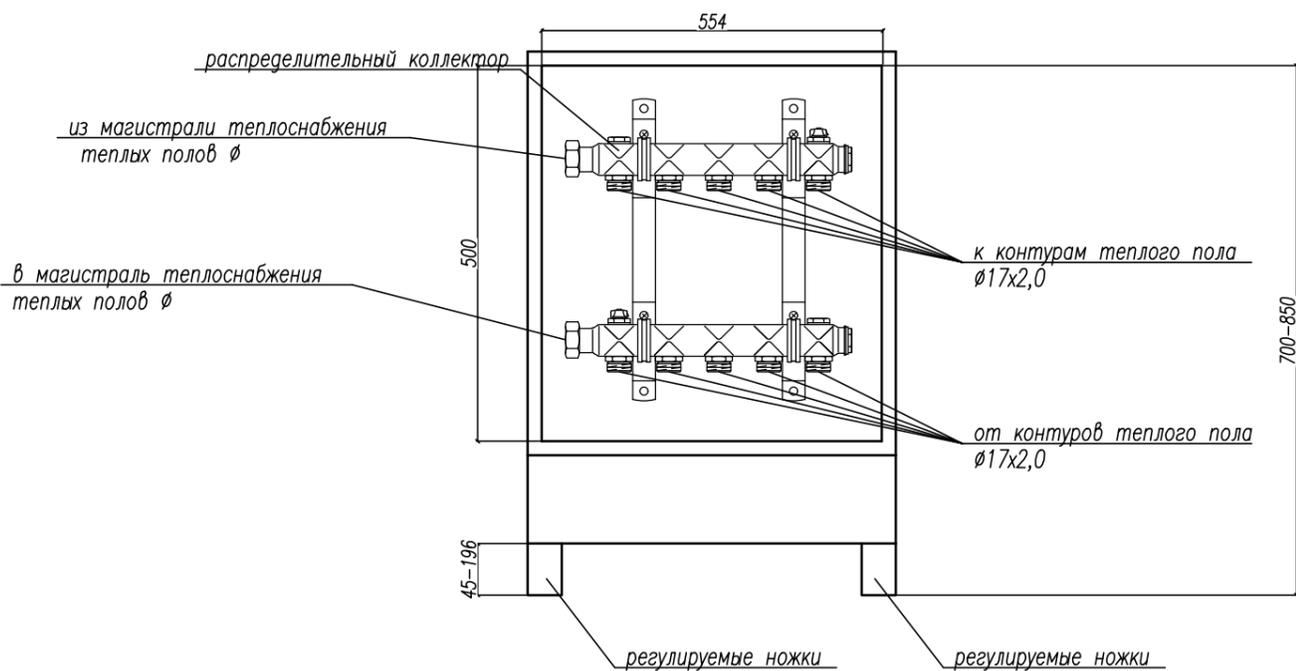
Согласовано:

Взам. инв. N
Попись и дата
Инв. N подл
11/

распределительная гребенка N4
на 5 контуров,
встроенная в монтажный шкаф REHAU.
Обслуживает теплый пол подвала



распределительная гребенка N5
на 5 контуров,
встроенная в монтажный шкаф REHAU.
Обслуживает теплый пол 1 этажа



Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл
10/

| | | | | | | | | | |
|---------|--------|--------|--------|---------|-------|---|--------|------|--------|
| | | | | | | Заказчик частное лицо | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | N.док. | Подпись | Дата | НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Иванов | | | 10.11 | | Р | 9 | |
| Пров. | | Орлов | | | 10.11 | | | | |
| | | | | | | Схема распределительных гребенок системы теплых полов | | | |

Кровля. Экспликация помещений

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м ² | Кат.* помещения |
|--|-------------------|-------------------------|-----------------|
| 102 | Лестничная клетка | 8,8 | — |
| * Категория по взрывопожарной и пожарной опасности согласно СП 12.13130.2009 | | | |

3 этаж. Экспликация помещений

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м ² | Кат.* помещения |
|--|--------------|-------------------------|-----------------|
| 301 | Гостиная | 48,1 | — |
| 302 | Кабинет | 5,3 | — |
| 303 | Гостиная | 21,3 | — |
| * Категория по взрывопожарной и пожарной опасности согласно СП 12.13130.2009 | | | |

2 этаж. Экспликация помещений

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м ² | Кат.* помещения |
|--|-------------------------|-------------------------|-----------------|
| 201 | Спальня | 11,6 | — |
| 202 | Спальня | 15,3 | — |
| 203 | Гостиная | 6,8 | — |
| 204 | Холл | 5,2 | — |
| 205 | Гостиная | — | — |
| 206 | Санузел с душевой | — | — |
| 207 | Гардероб ванной комнаты | — | — |
| 208 | Ванная комната | — | — |
| * Категория по взрывопожарной и пожарной опасности согласно СП 12.13130.2009 | | | |

1 этаж. Экспликация помещений

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м ² | Кат.* помещения |
|--|-------------------|-------------------------|-----------------|
| 101 | Гостиная | 39,2 | — |
| 102 | Лестничная клетка | 8,8 | — |
| 103 | Холл | 11,2 | — |
| 104 | Прихожая | 26,9 | — |
| 105 | Санузел | 2,8 | — |
| * Категория по взрывопожарной и пожарной опасности согласно СП 12.13130.2009 | | | |

Подвал. Экспликация помещений

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м ² | Кат.* помещения |
|--|---------------------|-------------------------|-----------------|
| 001 | Комната отдыха | 47,3 | — |
| 002 | Душевая | 5,4 | — |
| 003 | Парная | 9,7 | — |
| 004 | Санузел | 3,0 | — |
| 005 | Подсобное помещение | 4,8 | — |
| 006 | Подсобное помещение | 10,6 | — |
| 007 | Котельная | 11,1 | — |
| * Категория по взрывопожарной и пожарной опасности согласно СП 12.13130.2009 | | | |

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл
10/

| | | | | | | | | |
|-----------------------|--------|--------|--------|---------|-------|--------|------|--------|
| Заказчик частное лицо | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | N.док. | Подпись | Дата | | | |
| Разраб. | | Иванов | | | 10.11 | | | |
| Пров. | | Орлов | | | 10.11 | | | |
| НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | Р | 10 | |
| Экспликация помещений | | | | | | | | |

Характеристики контуров теплого пола подвала

| Номер помещения | Номер контура | Площадь поверхности теплого пола, м ² | Шаг укладки, мм | Длина труб, м | Тепло-отдача ТП, Вт | Расход т/с, кг/ч | Потери давления в контуре, кПа |
|-----------------|---------------|--|-----------------|---------------|---------------------|------------------|--------------------------------|
| 001 | 1 | 7,2 | 200 | 59,7 | 510 | 27,9 | 0,298 |
| 001 | 2 | 9,3 | 200 | 46,5 | 601 | 27,9 | 0,392 |
| 001 | 3 | 5,4 | 200 | 27 | 416 | 27,9 | 0,219 |
| 001 | 4 | 7,6 | 200 | 38 | 528 | 27,9 | 0,316 |
| 002 | 5 | 4,0 | 150/100 | 28,7 | 335 | 53,3 | 0,444 |

Характеристики контуров теплого пола 1 этажа

| Номер помещения | Номер контура | Площадь поверхности теплого пола, м ² | Шаг укладки, мм | Длина труб, м | Тепло-отдача ТП, Вт | Расход т/с, кг/ч | Потери давления в контуре, кПа |
|-----------------|---------------|--|-----------------|---------------|---------------------|------------------|--------------------------------|
| 101 | 6 | 15,6 | 200 | 84 | 1237 | 83,88 | 3,974 |
| 101 | 7 | 10,9 | 200 | 60,5 | 947 | 83,88 | 2,973 |
| 103 | 8 | 4 | 200 | 20 | 367 | 51,66 | 0,301 |
| 104 | 9 | 6,3 | 200 | 47,4 | 437 | 46,51 | 0,336 |
| 104 | 10 | 7,9 | 200 | 63,3 | 437 | 46,51 | 0,336 |

Согласовано

Взам. инв. N

Погл. инв. N

Инв. N подл. 10/

| | | | | | | | | |
|---------|---------|--------|--------|---------|-------|--------------------------------------|------|--------|
| | | | | | | Заказчик частное лицо | | |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N.док. | Подпись | Дата | | | |
| Разраб. | | Иванов | | | 10.11 | НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО | | |
| Пров. | | Орлов | | | 10.11 | | | |
| | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | Р | 11 | |
| | | | | | | Характеристика контуров теплого пола | | |

Схема магистралей системы отопления

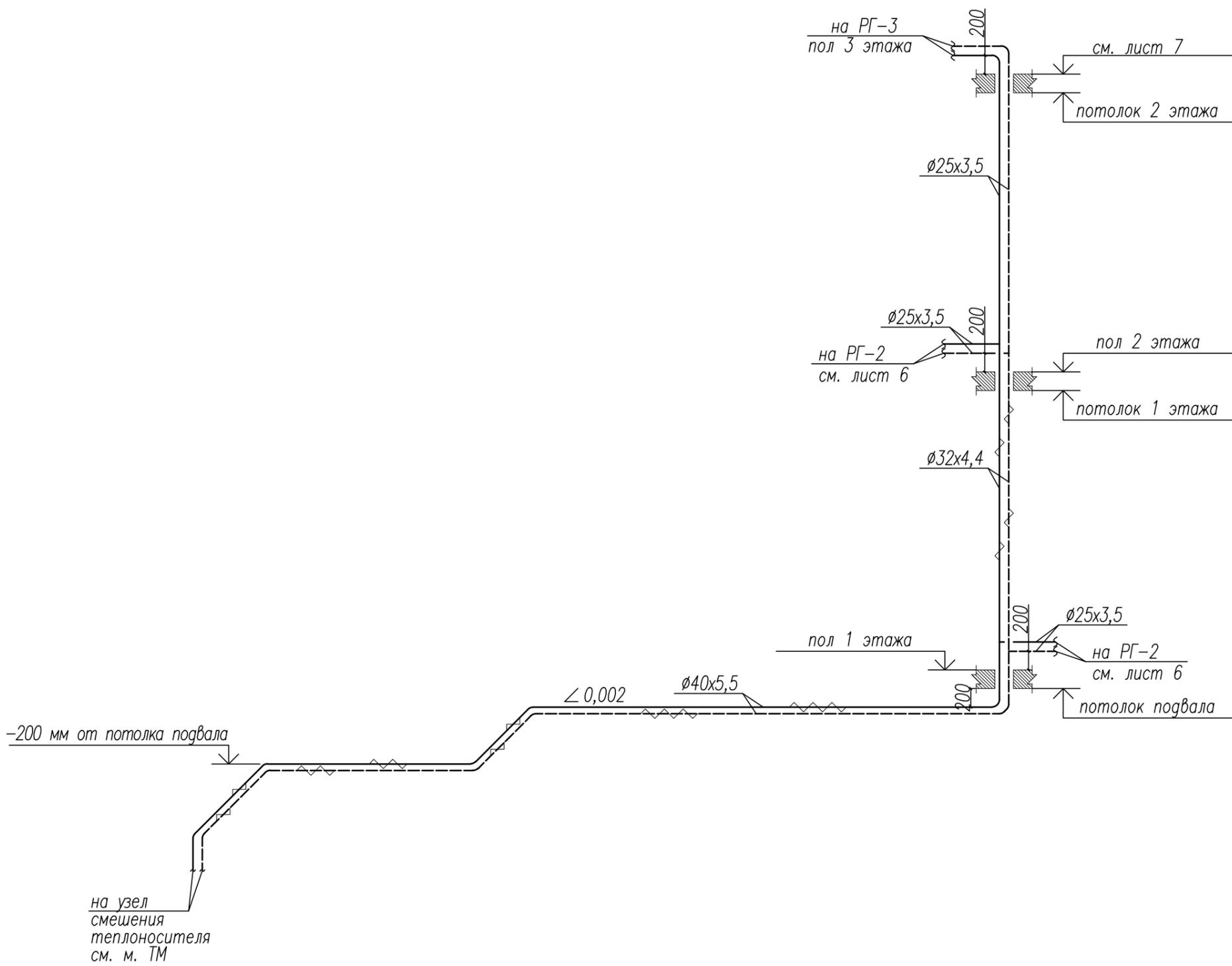
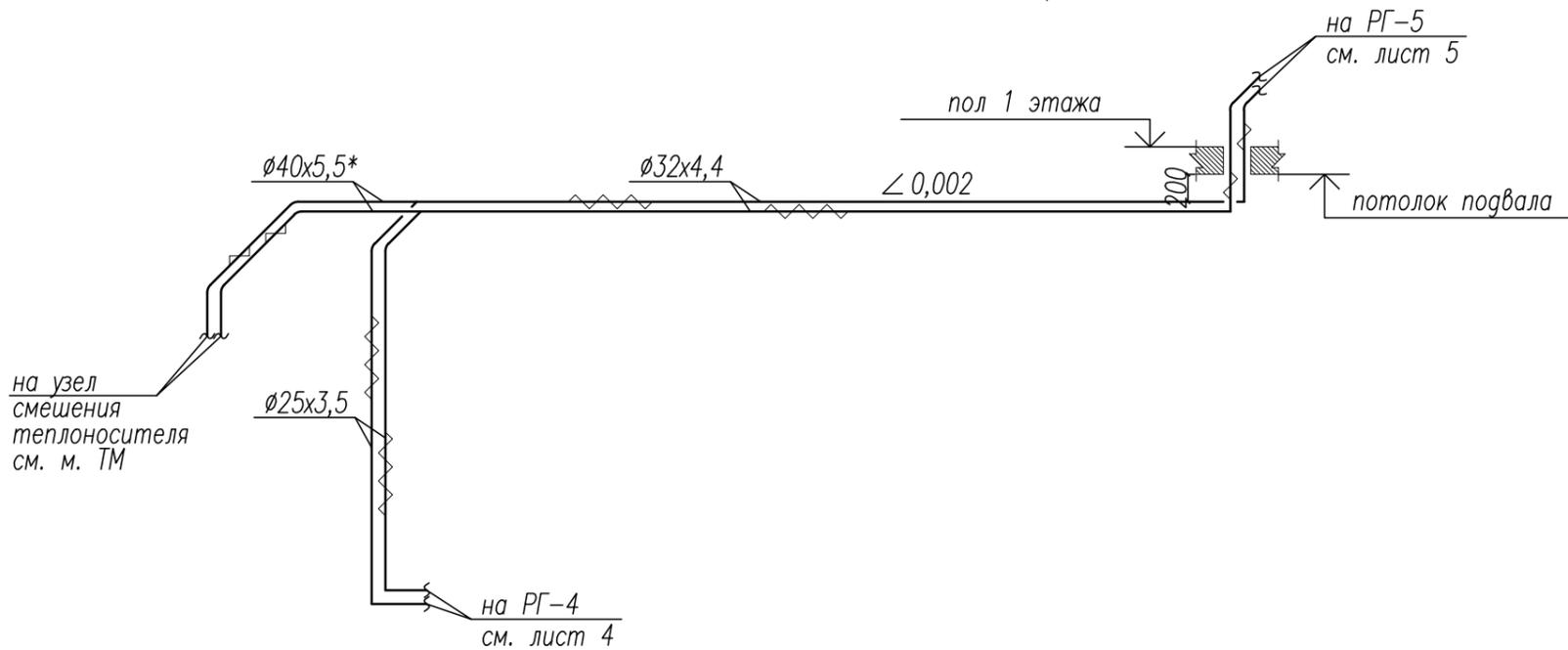


Схема магистралей системы теплых полов



Условные обозначения:

- - подающий трубопровод системы отопления
- - обратный трубопровод системы отопления

Примечание:

* - трубопровод теплоснабжения теплых полов ДО узла смешения (в границах проектирования ТМ) рекомендую принять $\phi 20 \times 2,2$ (при условии, что расчетные параметры теплоносителя 70-50°C)

| | | | | | | | | | |
|---------|--------|--------|--------|---------|-------|---|--------|------|--------|
| | | | | | | Заказчик частное лицо | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Н.док. | Подпись | Дата | НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Иванов | | | 10.11 | | Р | 12 | |
| Пров. | | Орлов | | | 10.11 | | | | |
| | | | | | | Схема магистралей систем отопления и теплых полов | | | |

Согласовано

Взам. инв. N

Погл. и дата

Инв. N подл
10/