



Квартира

Адрес объекта: г.Москва, ул.Новоалексеевская

Рабочая документация

Система отопления

НОВ-0В

Главный инженер проекта

Панирин Н.В.

Заказчик

|             |  |  |  |
|-------------|--|--|--|
| Согласовано |  |  |  |
|             |  |  |  |
|             |  |  |  |
|             |  |  |  |
|             |  |  |  |

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

2022

## Общие данные

### 1. Общие положения

#### 1.1 Основания для разработки

В настоящем рабочем проекте изложены основные технические решения построения внутренней системы отопления

#### 1.2 Исходные данные

Настоящий проект базируется на основании архитектурно-планировочного задания заказчика.

#### 2. Характеристика объекта

Проект системы отопления квартиры по адресу: г.Москва, ул.Новоалексеевская, разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную безопасность при эксплуатации изделий и сооружений, согласно нормам:

- №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"
- №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"
- СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные"
- СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы"
- СП 51.13330.2011 "Защита от шума"
- СП 131.13330.2012 "Строительная климатология"
- СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий"
- ГОСТ 30494-2011 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях"
- ГОСТ 21.602-2016 "Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования"

#### 3. Тепловой расчет квартиры

Основные расчетные зависимости, коэффициенты и порядок расчета потерь тепла через ограждающие конструкции здания (стены, перекрытия, окна, двери) проводятся на основании СП 131.13330.2012.

Условия эксплуатации ограждающих конструкций в зависимости от влажностного режима помещений и зон влажности приняты согласно СП 50.13330.2012 и равны для Москвы и Московской области (Б).

Данные по тепловым потерям помещения предоставлены застройщиком жилого дома и подбор отопительных приборов выполнен основываясь на этих данных.

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование               | Примечание |
|------|----------------------------|------------|
| 1    | Общие данные (начало)      |            |
| 2    | Общие данные (продолжение) |            |
| 3    | Общие данные (конец)       |            |
| 4    | План квартиры              |            |
| 5    | Принципиальная схема       |            |
| 6    | Схема обвязки коллектора   |            |
| 7    | Схема обвязки радиатора    |            |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение         | Наименование   | Примечание |
|---------------------|--|------------|
| СП 60.13330.2012    | Отопление, вентиляция и кондиционирование              |            |
| СП 131.13330.2012   | Строительная климатология                              |            |
| СП 73.13330.2016    | Внутренние санитарно-технические системы               |            |
| ГОСТ Р 21.1101-2013 | Основные требования к проектной и рабочей документации |            |
| НОВ-26/22.1-0В.С    | Спецификация оборудования и материалов                 |            |

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

Руководитель проекта: \_\_\_\_\_ Панирин Н.В.

|                       |          |      |                         |         |      |  |  |  |
|-----------------------|----------|------|-------------------------|---------|------|--|--|--|
| Изм.                  | Кол. уч. | Лист | № док.                  | Подпись | Дата | Квартира<br>Адрес объекта: г.Москва, ул.Новоалексеевская |  |  |
| ГИП                   | Панирин  |      |                         |         |      | Система отопления  |  |  |
| Н.контроль            | Панирин  |      |                         |         |      |  |  |  |
| Разработчик           | Сергеев  |      |                         |         |      |  |  |  |
| Общие данные (начало) |          |      | SANKOM<br>бережём тепло |         |      | Стадия   |  |  |
| РД                    |          |      |                         |         |      |  |  |  |

 **SANKOM**  
бережём тепло

Расчетная зимняя температура наружного воздуха принята в соответствии с СП 131.13330.2012 исходя из средней температуры наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 рабочей  $-25^{\circ}\text{C}$ .

Расчетная температура внутреннего воздуха принята согласно ГОСТ 30494-2011 и нормам проектирования соответствующих зданий и сооружений, и равна:

- Для санузлов, ванных и детских комнат
  - Для жилых помещений
  - Для подсобных помещений
  - $[+25^{\circ}\text{C}]$ ;
  - $[+22^{\circ}\text{C}]$ ;
  - $[+20^{\circ}\text{C}]$ .

Поверхность отапливаемых помещений – 64,6 м<sup>2</sup>

Расход тепла квартиры на нужды отопления составляет 4040 Вт

#### 4. Система отопления

#### 4.1. Общие данные

Источником теплоснабжения является централизованная общедомовая теплосеть. Трубопровод принят из сшитого полиэтилена.

Места установки радиаторов отопления, а также схема прокладки трубопроводов должны согласовываться с заказчиком и могут быть изменены.

#### 4.2. Система радиаторного отопления

Расчетные параметры теплоносителя при подборе отопительных приборов:

- температура подающей линии,  $^{\circ}\text{C}$  - 80;
  - температура обратной линии,  $^{\circ}\text{C}$  - 60;
  - разность температур,  $^{\circ}\text{C}$  - 20;

Отопление в данном проекте представлено в виде установки приборов отопления и трубопровода внутри квартиры.

#### Схема отопления – коллекторно-лучевая.

В качестве приборов отопления приняты

- стальной трубчатый радиаторы Zehnder Charleston,
  - стальные панельные радиаторы Kermi FKO
  - внутрипольные конвекторы Itermis.

Мощность отопительных приборов не превышает выделенной мощности на данные квартиры.

Места расположения приборов и их тип указаны на плане. Возможно изменение марки и типа приборов на аналоги с учетом необходимости теплоотдачи.

Обвязка радиатора выполнена с использованием вентильных кранов и углового мультифлекса.

Обвязка конвекторов выполнена с использованием вентильных кранов.

Тройкопровод отопления выполнить из тройб сшитого полизтилена и заложен в теплоизоляцию.

Регулировка температуры в комнатах осуществляется за счет термостатической головки на радиаторе. Все разъемные соединения должны иметь к себе свободный доступ для проведения профилактического осмотра.

Монтаж труб систем отопления должен осуществляться при температуре окружающей среды не ниже 10 °C. Расстояния между креплениями при горизонтальной прокладке труб не менее 0.5 м, при вертикальной – 1.0 м.

По окончании монтажа системы отопления арматура и трубопроводы промыываются водой, опрессовываются в соответствии с СП 60.13330.2012, после чего выполнить заливку бетонным раствором. Трубы при заливке должны находиться под давлением 0,3 МПа.

Согласно ГОСТ 21.602-2016, в спецификацию не включаются отдельные виды изделий и материалы, номенклатура и количество которых определяется строительно-монтажной организацией, исходя из действующих технологических и производственных норм.

#### 4.3. Рекомендации по монтажу приборов отопления и основы их эксплуатации

1. Монтаж радиаторов производится согласно требованиям СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы" и рекомендаций /3/ и /4/.

2. Радиаторы поставляются согласно заказу соответствующей модели, окрашенными, упакованными в картон и снаружи в полиэтиленовую пленку.

3. Монтаж радиаторов производится после окончания отделочных работ при снятой упаковке.

4. Монтаж радиаторов ведется только на подготовленных (штукатуренных и окрашенных) поверхностях стен.

5. Радиаторы рекомендуется устанавливать на расстоянии не менее 25 мм от поверхности стены, не менее 100 мм от полового покрытия и с зазором не менее 120 мм между верхом радиатора низом подоконника. Установка должна производиться с обязательным применением уровня и отвеса.

6. При монтаже работы производить в следующем порядке:

- разметить места установки кронштейнов;
- закрепить кронштейны дюбель-винтами или заделкой крепежных деталей цементным раствором марки не менее 100 на глубину не менее 100 мм (без учета толщины слоя штукатурки), пристрелка кронштейнов к стене не допускается;
- установить радиатор на кронштейнах так, чтобы горизонтальные коллекторы радиатора (между секциями) легли на крюки кронштейнов;
- соединить радиатор с подводящими теплопроводами системы отопления

или регуляторами теплового потока.

7. Установка перед радиатором декоративных панелей и дополнительных ограждений или завешивание его шторами не рекомендуется, т.к. в этом случае может иметь место искажение работы терmostата, ухудшение тепловых и гигиенических характеристик радиатора.

8. После окончания отделочных работ тщательно очистить радиатор от строительного мусора и прочих загрязнений, т.к. они снижают теплоотдачу радиатора. При очистке нельзя использовать абразивные материалы и растворители.

9. Рекомендуется предусмотреть установку воздухо-газоотводчика в верхнюю пробку с противоположной от подводки стороны и не допускать "закрашивания" воздуховыпускного отверстия.

#### ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАБОЧИМ ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ

| Наименование потребителя                                 | Расчетный тепловой поток, Вт |            |     |            |       |
|--|------------------------------|------------|-----|------------|-------|
|  | Отопление                    | Вентиляция | ГВС | Тех. нужды | Всего |
| Квартира<br>Адрес объекта: г.Москва, ул.Новоалексеевская | 4851                         | -          | -   | -          | 4851  |

Согласовано

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

|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |

Лист

3

## План квартиры

22-2018kc

2180-12ce

ITT.90.250.2000

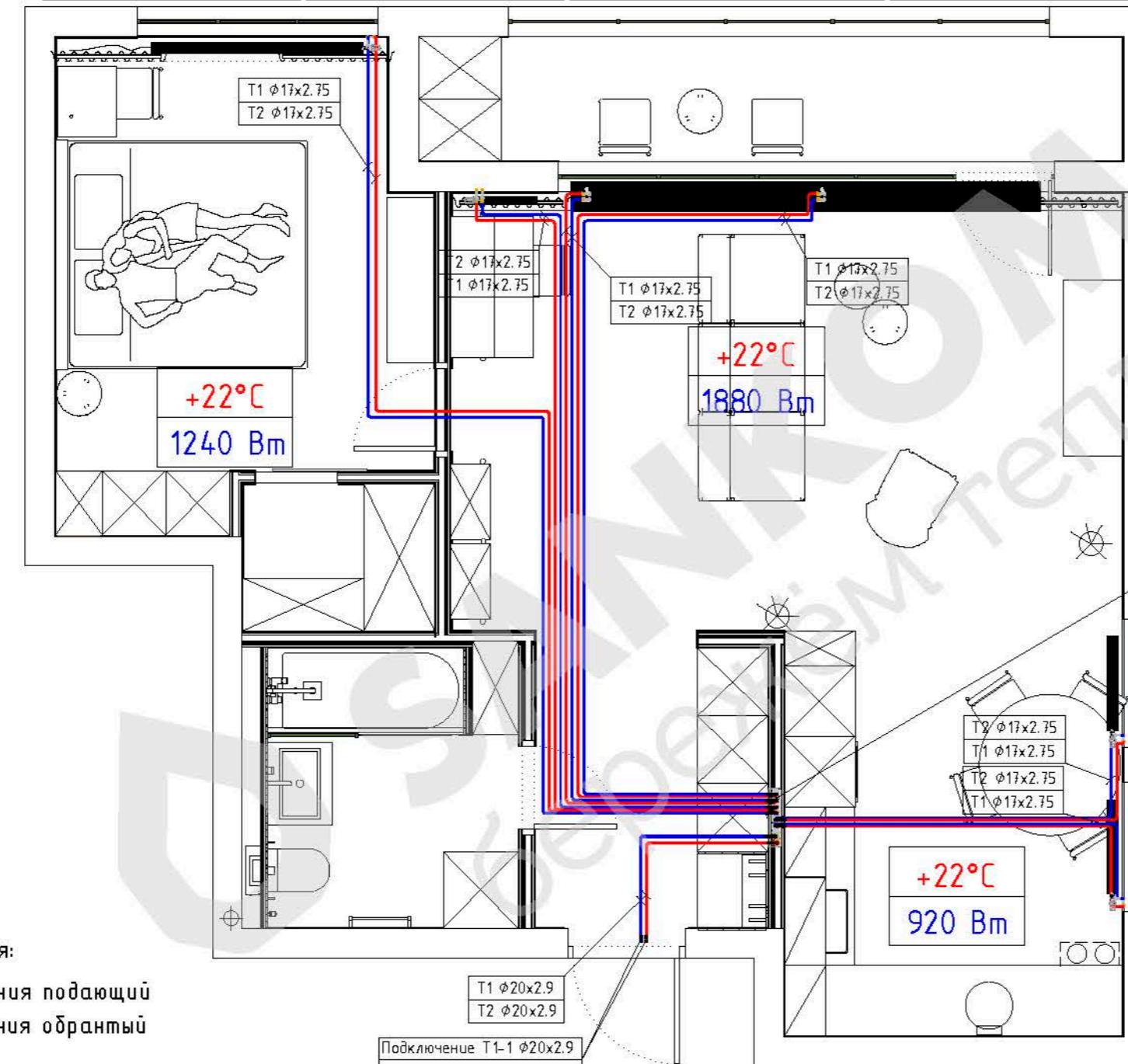
ITT.90.250.2000

1249 B

1464 Bπ

514 Br

514 Br



## Числовые обозначения

Т1 - Трубопровод отопления подающий  
Т2 - Трубопровод отопления обратный

### Примечание

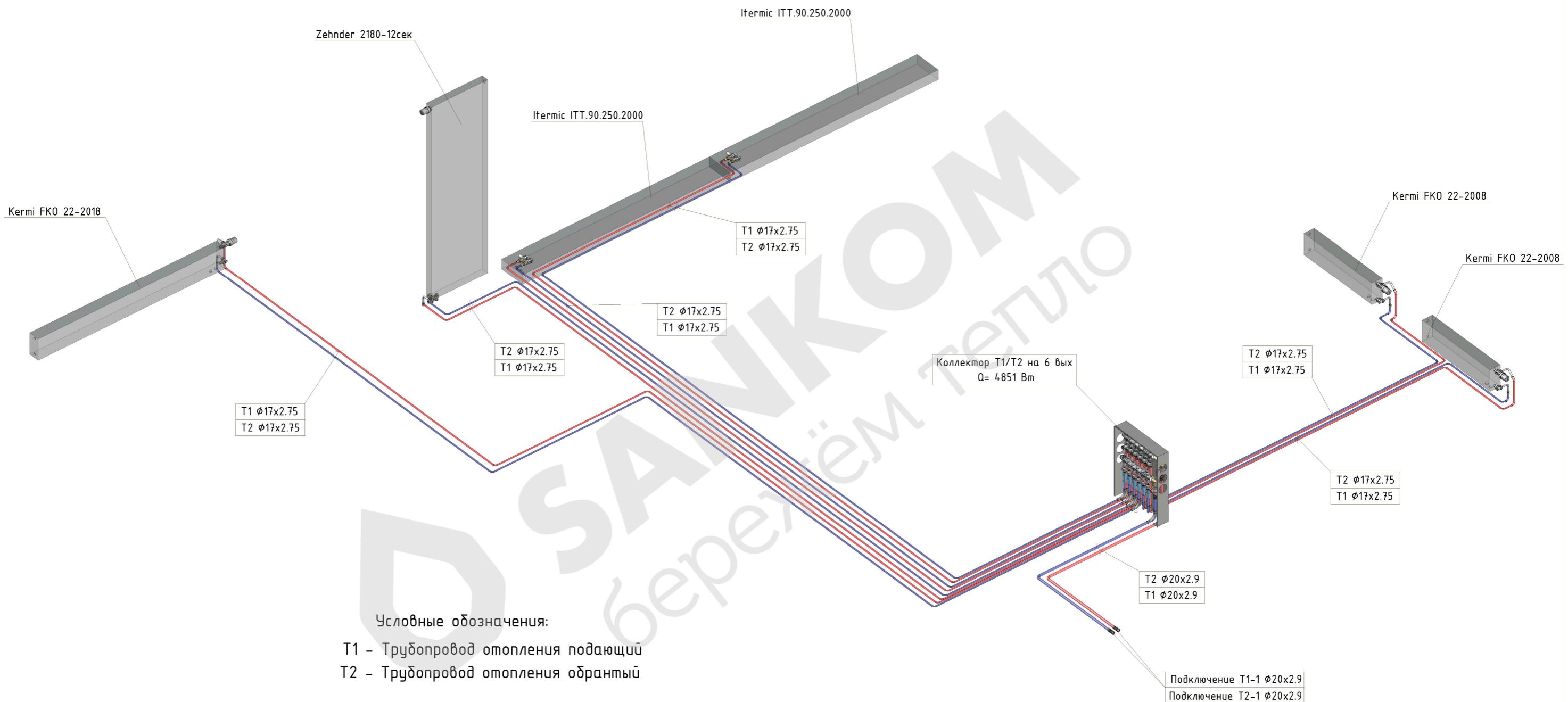
- Окончательные привязки приборов отопления уточнить по месту.
- Приборы отопления - трубчатый радиатор Zehnder Charleston, стальные панельные радиаторы Kermi FKO и внутристенные конвекторы Itermis.
- Трубопровод отопления от входа до коллектора отопления принят Rehau.
- Трубопровод отопления от коллектора до приборов отопления принят TECE.
- Возможно изменение марки и типа прибора на аналогичные по теплоотдаче и размеру.
- Трубопровод отопления уложить в теплоизоляционных трубках, в стяжке пола.

## Квартира

Copyright © 2010 Pearson Education, Inc.

 **SANKOM**  
бережём тепло

## Принципиальная схема



Примечание:

- Окончательные привязки приборов отопления уточнить по месту.
  - Приборы отопления – трубчатый радиатор Zehnder Charleston, стальные панельные радиаторы Kermi FKO и внутрипольные конвекторы Itermis.
  - Трубопровод отопления отвода до коллектора отопления принят Rehau.
  - Трубопровод отопления от коллектора до приборов отопления принят ТЕСЕ.
  - Возможно изменение марки и типа прибора на аналогичные по теплоотдаче и размеру.
  - Трубопровод отопления уложить в теплоизоляционных трубках, в стяжке пола.

| Изм.       | Кол. уч. | Лист     | № док. | Подпись   | Да |
|------------|----------|----------|--------|---|----|
| ГИП        |          | Паникрин |        |   |    |
| Н.контроль |          | Паникрин |        |   |    |
| Разработал |          | Сергеев  |        |  |    |

Квартира  
Адрес объекта: г.Москва, ул.Новоалексеевская

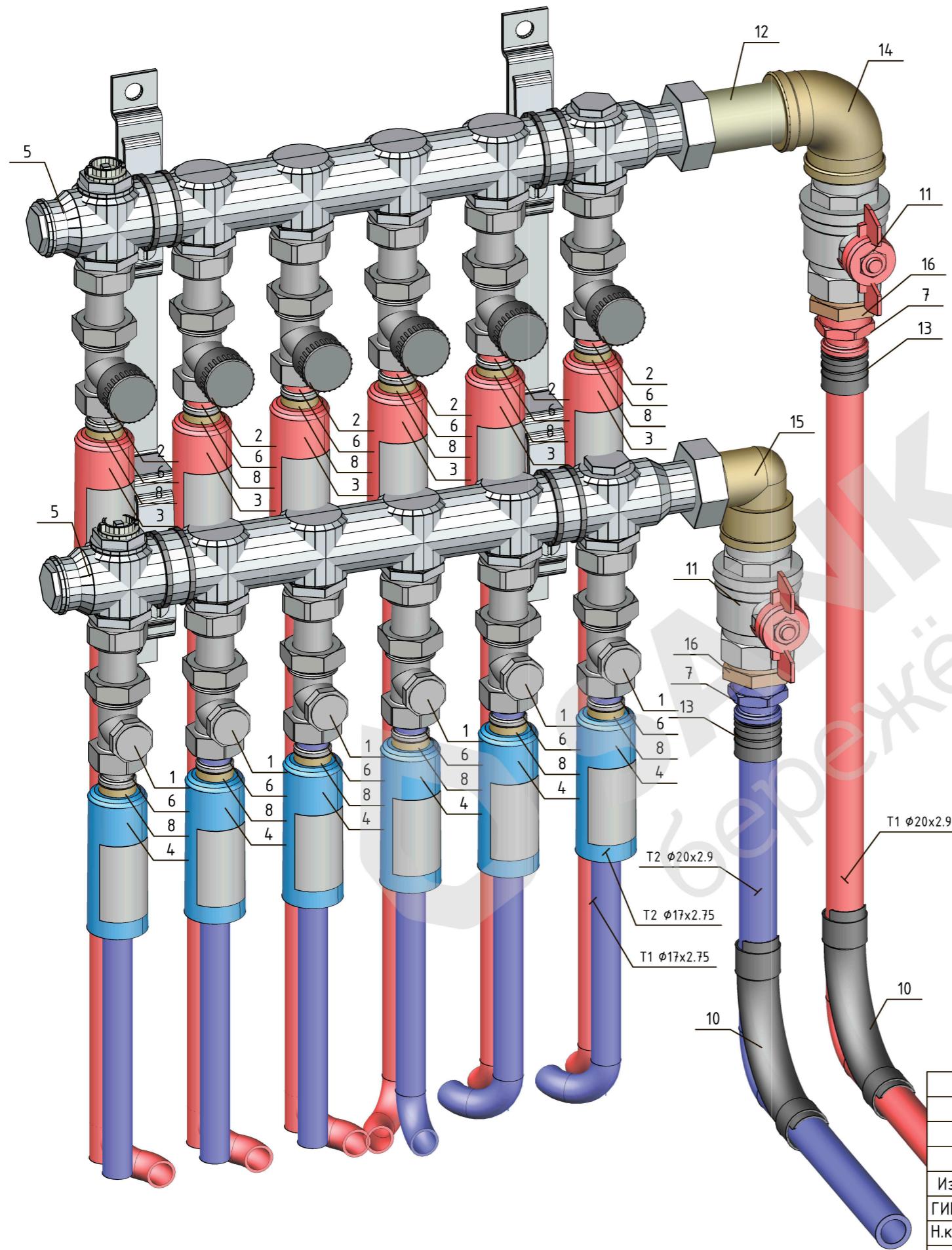
## Система отопления

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
|        |      |        |

### Принципиальная схема

## Схема обвязки коллектора

## Спецификация коллекторного узла



| Поз | Наименование оборудования                      | Количество | Ед.изм. |
|-----|--|------------|---------|
| 1   | Вентиль обратный Combi 2 Ду15                  | 6          | Шт      |
| 2   | Вентиль подающий серии А Ду15                  | 6          | Шт      |
| 3   | Втулка на теплоизоляцию красная                | 6          | Шт      |
| 4   | Втулка на теплоизоляцию синяя                  | 6          | Шт      |
| 5   | Коллектор на 6 контуров                        | 1          | Шт      |
| 6   | Пресс-соединение (Евроконус) 3/4x16            | 12         | Шт      |
| 7   | Переходник RAUTITAN RX 20x3/4 HP               | 2          | Шт      |
| 8   | Пресс-втулка TECEflex D16                      | 12         | Шт      |
| 9   | Наклейки с обозначениями "Отопление"           | 1          | Шт      |
| 10  | Угловой фиксатор Rehau PEX D20 90гр            | 2          | Шт      |
| 11  | Шаровый кран с плоским уплотнением 1           | 2          | Шт      |
| 12  | Бочонок 60мм 1 HP-HP                           | 1          | Шт      |
| 13  | Надвижная гильза RAUTITAN PX D20               | 2          | Шт      |
| 14  | Угол 1 BP-BP                                   | 1          | Шт      |
| 15  | Угол 1 BP-HP                                   | 1          | Шт      |
| 16  | Фитинг 1x3/4                                   | 2          | Шт      |
| 17  | Труба RAUTITAN stabil (RAU-PE-X/AL/PE) 20x2.9  | -          | Мп      |
| 18  | Универсальная труба TECE (PE-Xc/AL/PE) 17x2.75 | -          | Мп      |

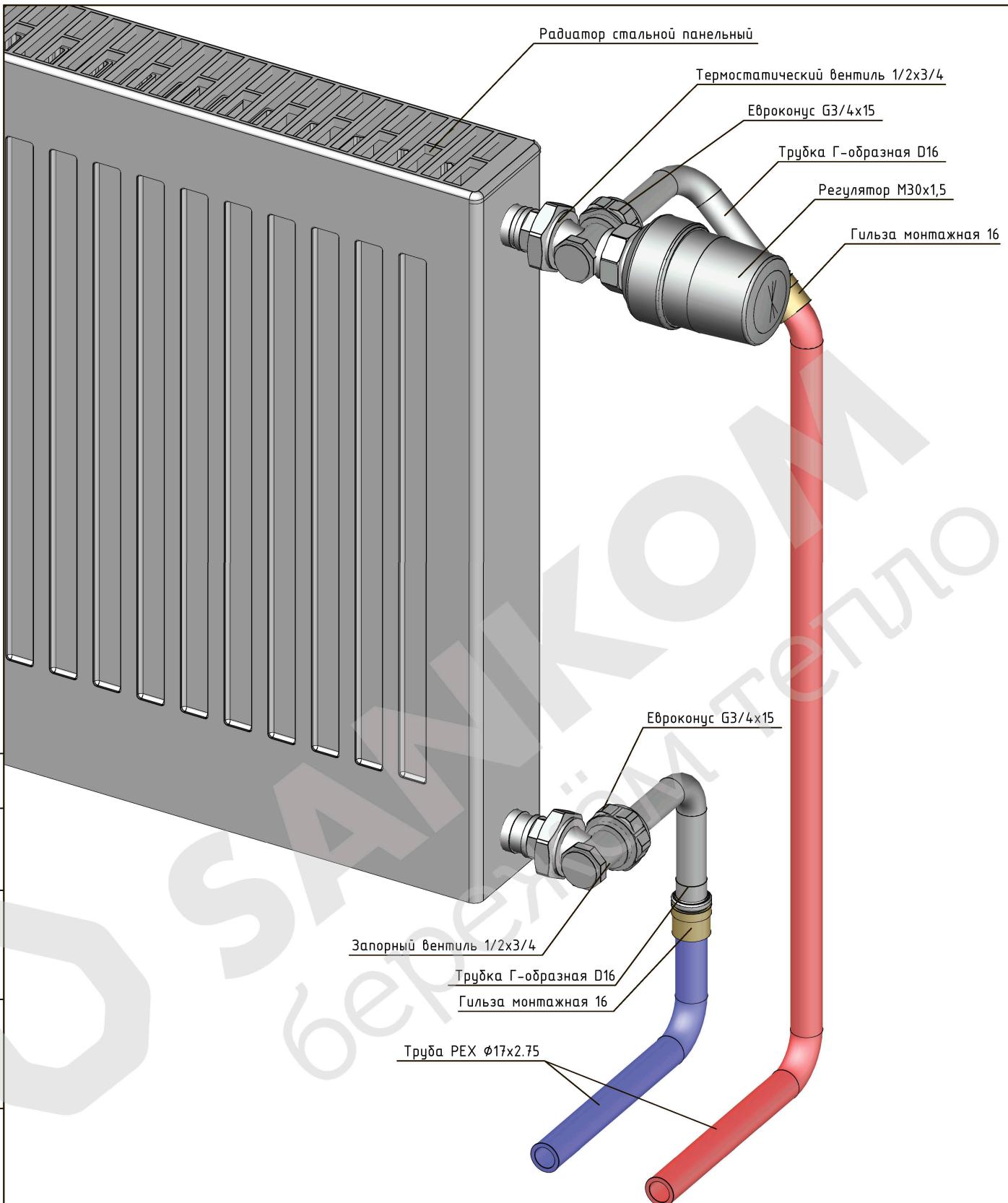
## Квартира

Адрес объекта: г.Москва, ул.Новоалексеевская

|            |          |      |   |         |      |  |        |      |        |
|------------|----------|------|---|---------|------|--|--------|------|--------|
| Изм.       | Кол. уч. | Лист | № док.  | Подпись | Дата | Квартира<br>Адрес объекта: г.Москва, ул.Новоалексеевская   |        |      |        |
| ГИП        | Паникрин |      |   |         |      | Система отопления  | Стадия | Лист | Листов |
| Н.контроль | Паникрин |      |   |         |      |  | РД     | 6    | 7      |
| Разработал | Сергеев  |      |  |         |      |  |        |      |        |
|            |          |      |   |         |      | Схема обвязки коллектора   |        |      |        |
|            |          |      |   |         |      |  <b>SANKOM</b><br>бережём тепло |        |      |        |

### Схема обвязки коллектора

 **SANKOM**  
бережём тепло



Согласовано

## Квартира

## Հայոց սիմբոլիկայի ուղղութեան

 **SANKOM**  
бережём тепло

| Позиция.                          | Наименование и техническая характеристика                | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа. | Код оборудования, изделия, материала. | Завод изготавитель  | Единица измерения | Количество. | единицы (кг) | Примечание |
|-----------------------------------|--|---|---------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------|--------------|------------|
| 1                                 | 2  | 3   | 4                                     | 5                   | 6                 | 7           | 8            | 9          |
| <b>СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ (T1, T2)</b> |  |   |                                       |                     |                   |             |              |            |
| 1                                 | Стальной 2хтрубчатый радиатор h1800мм, 12 секций, V001   | 2180-12сек  |                                       | Zehnder (Германия)  | Шт                | 1           |              | + крепеж   |
| 2                                 | Стальной панельный радиатор 22 тип, 200x800мм, н.п.      | 22-2008ко   |                                       | Kermi (Германия)    | Шт                | 2           |              |            |
| 3                                 | Стальной панельный радиатор 22 тип, 200x1800мм, н.п.     | 22-2018ко   |                                       | Kermi (Германия)    | Шт                | 1           |              |            |
| 4                                 | Внутрипольный конвектор ITT.90.250.2000                  | ITT.90.250.2000                                     |                                       | Itermic (Россия)    | Шт                | 2           |              |            |
| 5                                 | Прямой радиаторный клапан двойной регулировки ADN15      |   |                                       | Itermic (Россия)    | Шт                | 2           |              |            |
| 6                                 | Радиаторный клапан VDN115                                |   |                                       | Itermic (Россия)    | Шт                | 2           |              |            |
| 7                                 | Вентиль обратный Combi 2 Ду15                            |   | 140 11 94                             | Oventrop (Германия) | Шт                | 6           |              |            |
| 8                                 | Вентиль подающий серии А Ду15                            |   | 140 01 64                             | Oventrop (Германия) | Шт                | 6           |              |            |
| 9                                 | Втулка на теплоизоляцию красная 01RD10                   |   | 01RD10                                | Sankom (Россия)     | Шт                | 6           |              |            |
| 10                                | Втулка на теплоизоляцию синяя 01BL10                     |   | 01BL10                                | Sankom (Россия)     | Шт                | 6           |              |            |
| 11                                | Коллектор на 6 контуров                                  | Multidis SH   | 140 71 56                             | Oventrop (Германия) | Шт                | 1           |              |            |
| 12                                | Коллекторный шкаф ШРВ-1                                  | ШРВ-1 (494x125x670мм)                               | GRV-1                                 | Grota (Россия)      | Шт                | 1           |              |            |
| 13                                | Концовка разборная для присоединения медных труб G3/4x15 |   | 8740439                               | TECE (Германия)     | Шт                | 8           |              |            |
| 14                                | Монтажная трубка для подключения радиатора 16x15 мм Cu   |   | 714016                                | TECE (Германия)     | Шт                | 8           |              |            |
| 15                                | Переходник RAUTITAN RX 20x3/4 HP                         |   | 13660531001                           | Rehau (Германия)    | Шт                | 2           |              |            |
| 16                                | Пресс-втулка TECEflex D16                                |   | 734516                                | TECE (Германия)     | Шт                | 24          |              |            |
| 17                                | Пресс-соединение (Евроконус) 3/4x16                      |   | 7136161                               | TECE (Германия)     | Шт                | 12          |              |            |
| 18                                | Соединение прямое TECEflex 16x1/2 HP                     |   | 765502                                | TECE (Германия)     | Шт                | 4           |              |            |
| 19                                | Терморегулятор M30x1.5                                   | Uni SH  | 101 20 66                             | Oventrop (Германия) | Шт                | 4           |              |            |
| 20                                | Термостатическая вентиль угловой А 1/2 x G3/4            |   | 118 14 92                             | Oventrop (Германия) | Шт                | 3           |              |            |
| 21                                | Чугунный фиксатор Rehau PEX D16 90гр                     |   | 11388811002                           | Rehau (Германия)    | Шт                | 12          |              |            |
| 22                                | Чугунный фиксатор Rehau PEX D20 90гр                     |   | 11388911002                           | Rehau (Германия)    | Шт                | 2           |              |            |
| 23                                | Шаровый кран с плоским уплотнением 1                     |   | 140 63 84                             | Oventrop (Германия) | Шт                | 2           |              |            |
| 24                                | Бочонок 60мм 1 HP-HP                                     |   | 267 254                               | Viega (Германия)    | Шт                | 1           |              |            |

Примечание:

-Возможно изменение материалов на аналогичные по качеству и размеру.

|            |          |      |        |         |      |  |  |  |
|------------|----------|------|--------|---------|------|--|--|--|
|            |          |      |        |         |      |  |  |  |
|            |          |      |        |         |      | Квартира<br>Адрес объекта: г.Москва, ул.Новоалексеевская |  |  |
| Изм.       | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |  |  |  |
| ГИП        | Паникрин |      |        |         |      | Система отопления  |  |  |
| Н.контроль | Паникрин |      |        |         |      |  |  |  |
| Разработал | Сергеев  |      |        |         |      |  |  |  |
|            |          |      |        |         |      | Спецификация оборудования и материалов                   |  |  |
|            |          |      |        |         |      |  |  |  |
|            |          |      |        |         |      |  |  |  |

**SANKOM**  
бережём тепло

| Позиция. | Наименование и техническая характеристика               | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа. | Код оборудования, изделия, материала. | Завод изготавитель  | Единица измерения. | Количество. | единицы (кг) | Примечание |
|----------|---|---|---------------------------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------|------------|
| 1        | 2   | 3   | 4                                     | 5                   | 6                  | 7           | 8            | 9          |
| 25       | Вентиль радиаторный угловой обратный Combi 2 1/2 x G3/4 |   | 109 10 72                             | Oventrop (Германия) | Шт                 | 3           |              |            |
| 26       | Надвижная гильза RAUTITAN PX D20                        |   | 11600021001                           | Rehau (Германия)    | Шт                 | 6           |              |            |
| 27       | Узел нижнего подключения радиатора угловой, 1/2x3/4     |   | 8740438                               | TECE (Германия)     | Шт                 | 1           |              |            |
| 28       | Муфта соединительная RAUTITAN PLATINUM 20x20            |   | 13777131001                           | Rehau (Германия)    | Шт                 | 2           |              |            |
| 29       | Угол 1 ВР-ВР  |   | 269 234                               | Viega (Германия)    | Шт                 | 1           |              |            |
| 30       | Угол 1 ВР-НР  |   | 264 048                               | Viega (Германия)    | Шт                 | 1           |              |            |
| 31       | Фупорка 1x3/4   |   | 266 479                               | Viega (Германия)    | Шт                 | 2           |              |            |
| 32       | Труба RAUTITAN stabil (RAU-PE-X/Al/PE) 20x2.9           |   | 11301311100                           | Rehau (Германия)    | Мп                 | 7           |              |            |
| 33       | Труба универсальная TECE (PE-Xc/Al/PE) 17x2.75          |   | 7320168                               | TECE (Германия)     | Мп                 | 112         |              |            |
| 34       | Утеплитель для труб Super Protect 18/6 мм               |   |                                       | Energoflex (Россия) | Мп                 | 7           |              |            |
| 35       | Утеплитель для труб Super Protect 22/6 мм               |   |                                       | Energoflex (Россия) | Мп                 | 112         |              |            |
| 36       | Комплект наклеек «Отопление»                            |   | 01TERMO                               | Sankom (Россия)     | Шт                 | 1           |              |            |
| 37       | Мелкие крепежные элементы(хомуты, шпильки, подпятник)   |   |                                       | Walraven(Германия)  | Комл               | 1           |              |            |

Согласовано

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

|      |        |      |        |         |      |  |  |  |      |
|------|--------|------|--------|---------|------|--|--|--|------|
|      |        |      |        |         |      |  |  |  | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Н.док. | Подпись | Дата |  |  |  | 2    |