

Проект системы отопления и,
водоснабжения индивидуального
жилого дома

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Разделов ОВ и ВК

Москва 2025

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 1-3 | Общие указания | |
| 4 | План 1-го этажа. Система теплого пола | |
| 5 | План 2-го этажа. Система теплого пола | |
| 6 | Конструкция теплого пола. Схема подключения коллектора теплого пола | |
| 7 | План 1-го этажа. Система радиаторного отопления | |
| 8 | План 2-го этажа. Система радиаторного отопления | |
| 9 | Трассировка магистрального трубопровода | |
| 10 | Схема подключения отопительных приборов и коллектора системы отопления | |
| 11 | План расположения оборудования в котельной. Вид 1-1 | |
| 12 | Схема обвязки бойлера. Вид 2-2 | |
| 13 | Принципиальная схема котельной | |
| 14 | План 1-го этажа. Система холодного водоснабжения (В1) | |
| 15 | План 2-го этажа. Система холодного водоснабжения (В1) | |
| 16 | План 1-го этажа. Система горячего водоснабжения (Т3 и Т4) | |
| 17 | План 2-го этажа. Система горячего водоснабжения (Т3 и Т4) | |
| 18 | Схема распределительных гребенок систем водоснабжения | |
| 19 | Схема узла ввода воды в дом | |

Основные показатели по рабочим чертежам марки "ОВ"

| Наименование здания (сооружения), помещения | Объем, м ³ | Период года при t _н , °С | Расход тепла, Вт | | | | Установочная мощность электродвигателей, кВт |
|---|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|--|
| | | | На отопление (Теплый пол) | На отопление (Радиаторы) | На горячее водоснабжение | Общий (без учета ГВС) | |
| Жилой дом | - | Холодный -26°С | 5 340 | 9 300 | 26100 | 14 640 | - |

Общие указания

- Проект выполнен на основании: задания на проектирование; дизайн - проекта.
 - Технические решения, принятые в чертежах, соответствуют требованиям строительных, экологических, санитарно-гигиенических, пожаробезопасных норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий.
 - Проект выполнен на основании следующих нормативных документов:
 - СП 60.13330.2020 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
 - СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;
 - СП 55.13330.2016 Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001 (с Изменением N 1);
 - СП 30.13330.2016 "Внутренний водопровод и канализация зданий";
 - СП 51.13330.2011 "Защита от шума";
 - СП 61.13330.2012 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";
 - СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения";
 - СанПиН 2.1.4.2496-09 "Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменения к СанПиН 2.1.4.1074-01".
 - Согласно заданию на проектирование проектом предусматривается проектирование систем отопления, водоснабжения и канализации индивидуального жилого дома.
 - Расчетные параметры наружного воздуха приняты по СП 131.13330.2012:
 - для холодного периода - t_н = -26°С, ф_н = 82%, V_н=2,0м/с
 - для теплого периода - t_н = + 23°С, ф_н = 60%, V_н=0,0м/с
 Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты согласно СП 55.13330.2016 Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001 (с Изменением N 1); ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»
 - Теплоснабжение жилого дома осуществляется от индивидуальной котельной установки, которая расположена в помещении котельной. В качестве теплоносителя принята вода с расчетными параметрами T₁₁=80°С, T₂₁=60°С.
 - Система радиаторного отопления.
- Система отопления запроектирована двухтрубная, с распределительным коллектором. Система отопления обеспечивает нормируемую температуру воздуха в течении отопительного периода в пределах расчетных параметров наружного воздуха в помещениях учитывая (в соответствии с требованиями п. 6.2.2 СП 60.13330.2020):
- потери теплоты через ограждающие конструкции;
 - расход теплоты на нагрев наружного воздуха, проникающего в помещение за счет инфильтрации.

| | | | | | | | | |
|------------|--|--|--|---------|------|--------------------------|------|--------|
| | | | | Подпись | Дата | Раздел -ОВ- и -ВК- | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | Индивидуальный жилой дом | | |
| | | | | | | Общие данные | | |
| ГИП | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | | | | | ЭП | 1 | 19 |
| Заказчик | | | | | | | | |

Общие указания (продолжение)

В качестве нагревательных приборов приняты встраиваемые в пол конвекторы с естественной конвекцией ELSEN и стальные трубчатые радиаторы Arbonia, с нижним подключением и встроенной вентильной вставкой.
Подключение радиаторов принято ниже из стены.

Номинальный тепловой поток отопительного прибора принят не менее чем на 5% или 60Вт от требуемого по расчету (согласно требованиям п. 6.2.8 СП 60.13330.2020).
Отопительные приборы размещены под световыми проемами, в местах доступных для осмотра, ремонта и очистки. Длина отопительного прибора принята не менее 50% длины светового проема в соответствии с требованиями п. 6.4.4 и п. 6.4.10 СП 60.13330.2020.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется при помощи термоголовок. В качестве запорной арматуры на радиаторы устанавливаются узлы нижнего подключения.
Трубопроводы системы отопления запроектированы из полимерных материалов - полиэтиленовые трубы Triplex, 16,2x2,6 (или аналог) и проложены скрыто в конструкции пола и в стене.
Удаление воздуха из системы отопления производится через краны Маевского, установленные на отопительных приборах, а также через автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в тепловом узле.

8. Система напольного отопления.

Система напольного отопления запроектирована для помещений 1-го этажа и в санузле 2-го этажа.

Благодаря низкой температуре и оптимальному распределению температур по высоте помещения, системы напольного отопления обеспечивают повышенный тепловой комфорт за счет низкотемпературного лучистого обмена.

Система теплого пола запроектирована из труб Elspire, диаметром 16x2,0мм (или аналог). Для равномерного распределения тепла трубопровод укладывается «улиткой», с шагом 10,15 и 20 см (см. чертеж).

При монтаже теплого пола необходимо использовать профилированную отстенную изоляцию, которая защищает открытые поверхности стен и препятствует проникновению влаги и затворной воды в стык между отстенной теплоизоляцией и греющими элементами. Самоклеющаяся полоса на прилегающей к стене стороне гарантирует высокую прочность приклеивания и быстрый монтаж.

Для предотвращения возникновения трещин в стяжке пола вследствие температурного расширения, необходимо предусмотреть разделительный профиль (профиль для деформационного шва). Разделительный профиль устраивают в дверных проемах, а также для разделения петель «теплого пола» в случае если зона теплого пола превышает 40м² или одна из сторон помещения больше другой в 2 раза.

Контура теплого пола подключаются к распределительным коллекторам с помощью резьбозажимных соединений.

Снижение параметров теплоносителя в контуре теплого пола, производится в насосно - смесительном узле в группе быстрого монтажа, устанавливаемой в котельной.

Зональное регулирования теплым полом не предусмотрено.

9. Индивидуальная тепловой узел.

В качестве основного источника тепла выбран настенный газовый одноконтурный котел LUNA Platinum+ 1,32GA фирмы BAXI, мощностью 32 кВт.

Для защиты газового котла от повышенного входного напряжения, высоковольтных выбросов и провалов входного напряжения, рекомендуется установка инверторного стабилизатора напряжения BAXI Energy 600.

Удаление дымовых газов от котла LUNA Platinum+ осуществляется принудительно с помощью встроенного вытяжного вентилятора. Дымоход диаметром 80мм выполнен из специального полипропилена и выводится вертикально через шахту на кровлю. Приток воздуха для горения осуществляется из помещения котельной.

Обвязка теплового узла выполняется с помощью модульной системы монтажа и разбита на три контура:

- Смесительный контур радиаторного отопления 1-го этажа;
- Смесительный контур радиаторного отопления 2-го этажа;
- Смесительный контур теплого пола;
- Прямой контур загрузки теплообменника бассейна.

Бойлер косвенного нагрева напрямую к котлу к отдельным патрубкам.

Управление работой газового котла и гидравлическими контурами осуществляется с помощью шкафа управления ШУКz-1К-3С-1П-1Р на базе регулятора Climatic 1.3. С помощью регулятора осуществляется дистанционный контроль и управление через GSM/GPRS/WI-FI. Для поддержания комфортной температуры внутри помещения, отопительный контур 1 и 2-го этажа оснащаются комнатным термостатом. Термостат рекомендуется установить в помещениях 1 и 8 на высоте 1,5 метра от пола.

Объем теплоносителя в системе отопления составляет 205 литров. Компенсация температурного расширения теплоносителя в системе отопления происходит за счет расширительного бака Flexcon R, объемом 18 литров.

Обвязку котла, бойлера и распределительных коллекторов выполнить трубопроводом из нержавеющей стали с использованием пресс-фитингов.

Все работы связанные с КИПиА и электротехникой не учтены в данном проекте и требуют дополнительной проработки со стороны соответствующих специалистов.

| | | | | | | | | | |
|------------|--|--|--|---------|------|----------------------------|--------|------|--------|
| | | | | Подпись | Дата | Раздел -ОВ- и -ВК- | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | Индивидуальный жилой дом | | | |
| ГИП | | | | | | Общие данные (продолжение) | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | | | | | | ЭП | 2 | |
| Заказчик | | | | | | | | | |

СОГЛАСОВАНО:

Имя, № подл. Подпись и дата. Взамен и/или №

Общие указания (продолжение)

10. Система водоснабжения.

Качество холодной и горячей воды (санитарно-эпидемиологические показатели), подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074, СанПиН 2.1.4.2496.

Температура горячей воды в местах водоразбора соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074 и СанПиН 2.1.4.2496 и независимо от применяемой системы теплоснабжения принята не ниже 60°C и не выше 65°C.

Системы холодного и горячего водопровода обеспечивают подачу воды (расход), соответствующую расчетному числу водопотребителей и установленных санитарно-технических приборов.

Приготовление горячей воды для хозяйственно-бытовых нужд осуществляется в бойлере косвенного нагрева фирмы ELSEN, объемом 200 литров. Бойлер изготовлен из углеродистой стали с внутренним эмалированным покрытием, что обеспечивает комфортное и безопасное приготовление горячей воды.

В целях получения экономии энергии, большего комфорта при использовании горячей воды и защиты от ожогов от чрезмерно высокой температуры используемой воды, на выходе из бойлера рекомендуется установить термостатический смесительный клапан.

Компенсация температурного расширения воды в системе ГВС происходит за счет установки мембранного бака Flamco, серии Airfix R 18.

Трубопроводы системы холодного и горячего водоснабжения для предотвращения конденсации влаги следует изолировать. В качестве тепловой изоляции приняты Трубка, Super Protect, (Energoflex) толщина изоляции, 6мм. Трубопроводы системы холодного и горячего водоснабжения выполнены из полимерных материалов и проложены скрыто в конструкции пола и стен.

Трубопроводы системы внутреннего водоснабжения запроектированы из полимерных материалов - Triplex (или аналог), и проложены скрыто в конструкции пола и в стене.

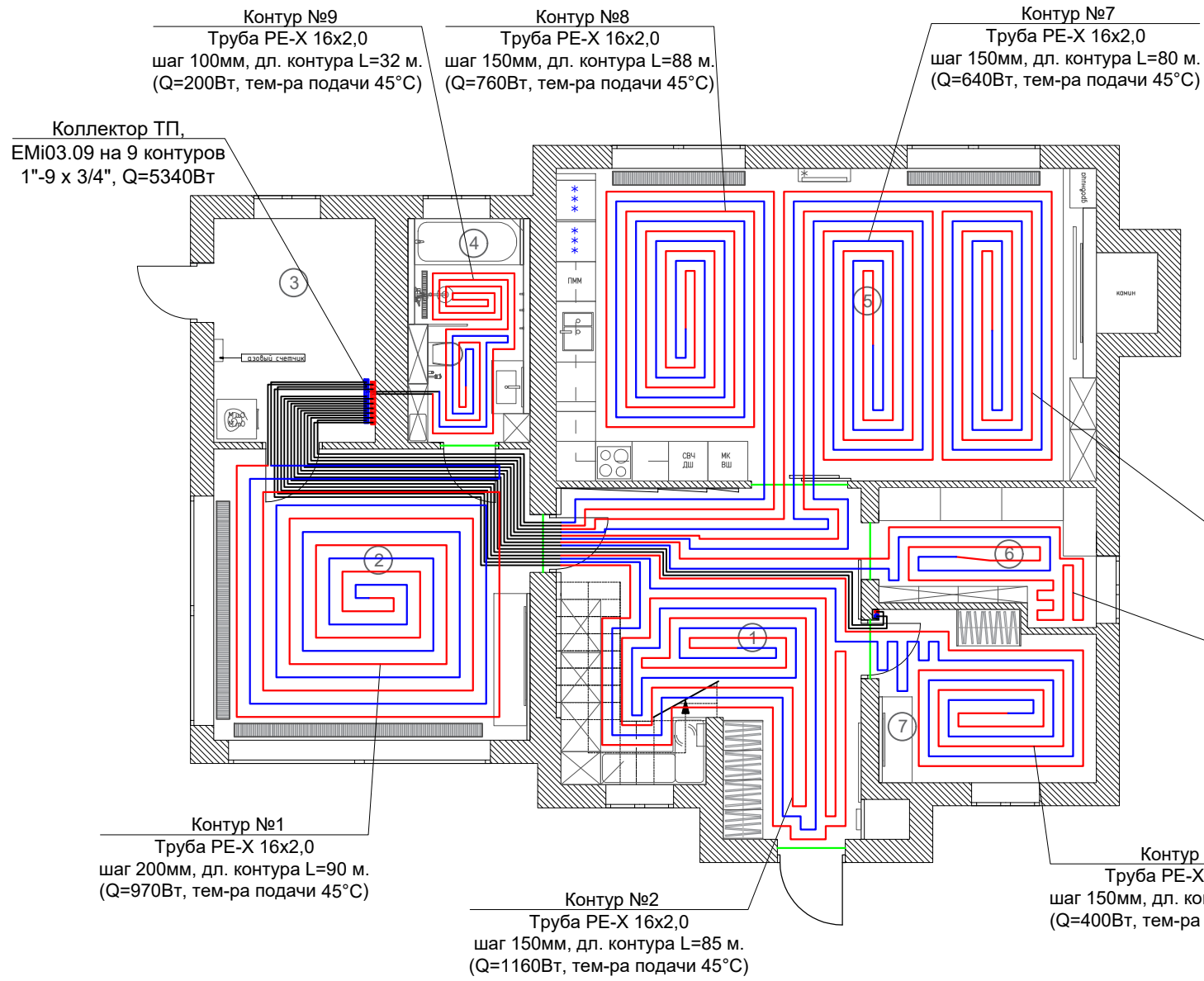
Разводка трубопровода принята от распределительных гребенок, которые размещаются в котельной и в санузлах 2-го этажа.

Для оптимальной работы системы водоснабжения предусматривается циркуляция горячей воды. Циркуляция осуществляется через полотенцесушители, а так же через проточные настенные угольники трубопроводной разводки. Рециркуляцию горячей воды в системе обеспечивает насос SHINHO, INSTANT 15-1,5 II BL.

Санитарные приборы и полотенцесушители определяются Заказчиком.

Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим и манометрическим методом с соблюдением требований СП Гидростатические и манометрические испытания систем холодного и горячего водоснабжения должны производиться до установки водоразборной арматуры.

| | | | | | | | | |
|------------|--|--|--|---------|------|----------------------------|------|--------|
| | | | | Подпись | Дата | Раздел -ОВ- и -ВК- | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | Индивидуальный жилой дом | | |
| ГИП | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | | | | | ЭП | 3 | |
| Заказчик | | | | | | Общие данные (продолжение) | | |



Экспликация помещений 1-го этажа

| № пом. | Наименование | Площадь, м2 |
|--------|----------------|-------------|
| 1 | Холл | 22,00 |
| 2 | Зимний сад | 21,14 |
| 3 | Котельная | 8,28 |
| 4 | Ванная 1 | 5,80 |
| 5 | Кухня-гостиная | 38,66 |
| 6 | Кладовая | 6,13 |
| 7 | Комната отца | 8,19 |
| ИТОГО: | | 110,20 |

Контур №1
Труба РЕ-Х 16x2,0
шаг 200мм, дл. контура L=90 м.
(Q=970Вт, тем-ра подачи 45°C)

Контур №2
Труба РЕ-Х 16x2,0
шаг 150мм, дл. контура L=85 м.
(Q=1160Вт, тем-ра подачи 45°C)

Контур №3
Труба РЕ-Х 16x2,0
шаг 150мм, дл. контура L=67 м.
(Q=400Вт, тем-ра подачи 45°C)

Контур №6
Труба РЕ-Х 16x2,0
шаг 150мм, дл. контура L=87 м.
(Q=760Вт, тем-ра подачи 45°C)

Контур №5
Труба РЕ-Х 16x2,0
шаг 150мм, дл. контура L=47 м.
(Q=210Вт, тем-ра подачи 45°C)

Контур №9
Труба РЕ-Х 16x2,0
шаг 100мм, дл. контура L=32 м.
(Q=200Вт, тем-ра подачи 45°C)

Контур №8
Труба РЕ-Х 16x2,0
шаг 150мм, дл. контура L=88 м.
(Q=760Вт, тем-ра подачи 45°C)

Контур №7
Труба РЕ-Х 16x2,0
шаг 150мм, дл. контура L=80 м.
(Q=640Вт, тем-ра подачи 45°C)

Коллектор ТП,
EMi03.09 на 9 контуров
1"-9 x 3/4", Q=5340Вт

- Подающий трубопровод тёплых полов.
- Обратный трубопровод тёплых полов.
- Профиль деформационного шва.

| | | | | | | |
|------------|--|---------|------|------------------------------|------|--------|
| | | Подпись | Дата | Раздел -ОВ- | | |
| | | | | | | |
| | | | | Индивидуальный жилой дом | | |
| | | | | План 1-го этажа. | | |
| | | | | Система напольного отопления | | |
| ГИП | | | | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | | | ЭП | 4 | |
| Заказчик | | | | | | |

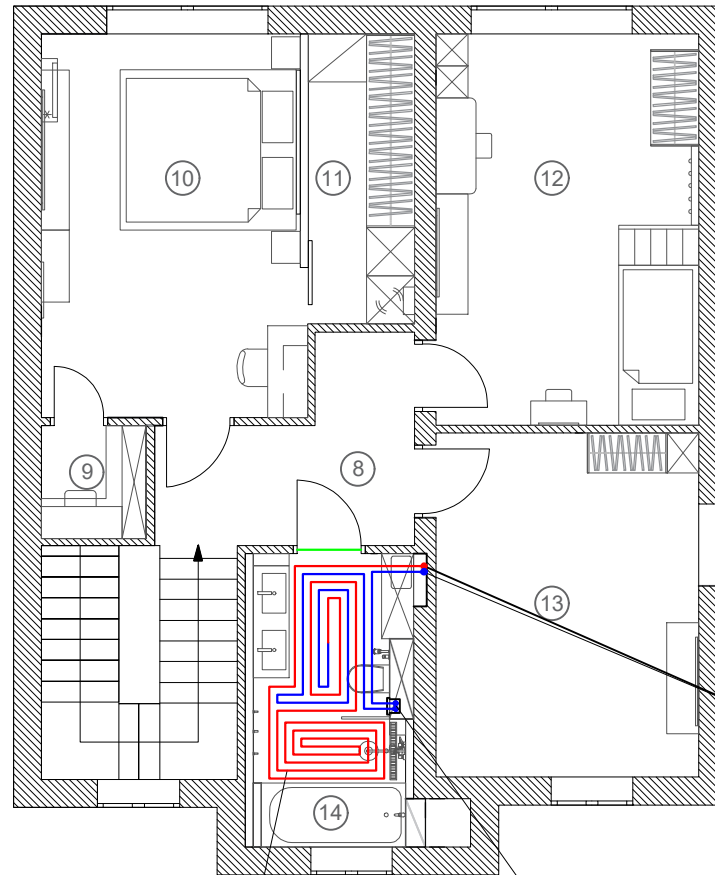
СОГЛАСОВАНО:

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Имя, № подл. | Подпись и дата | Взамен ив. № |
| | | |

План 2 этажа

Экспликация помещений 2-го этажа

| № пом. | Наименование | Площадь, м ² |
|--------|-------------------|-------------------------|
| 8 | Коридор | 6,30 |
| 9 | Туалетная комната | 1,80 |
| 10 | Мастер-спальня | 15,70 |
| 11 | Гардеробная | 4,80 |
| 12 | Детская | 16,10 |
| 13 | Гостевая | 14,10 |
| 14 | Ванная 2 | 7,20 |
| ИТОГО: | | 66,00 |



Подъем 2-х труб 16,2x2,6
с 1-го этажа от коллектора ТП

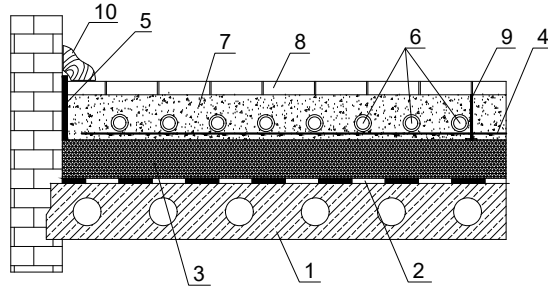
Подключение контура через
узел Unibox RLA

Контур №4
Труба PE-X 16,2x2,6
шаг 100мм, дл. контура L=72 м.
(Q=240Вт, тем-ра подачи 45°С)

- Подающий трубопровод тёплых полов.
- Обратный трубопровод тёплых полов.
- Профиль деформационного шва.

| | | Подпись | Дата | Раздел -ОВ- | | |
|------------|--|---------|------|--------------------------|------|--------|
| | | | | Индивидуальный жилой дом | | |
| ГИП | | | | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | | | ЭП | 5 | |
| Заказчик | | | | | | |

Конструкция теплого пола



- 1) Плита перекрытия. Поверхность должна быть выровнена, неровности по площади не должны превышать $\pm 5\text{мм}$
- 2) Пароизоляция
- 3) Теплоизоляция из твердого вспененного полистирола плотностью 30 кг/м² с фиксаторами и защитным покрытием, b=100мм
- 4) Арматурная сетка 50x50мм
- 5) Профилированная отстенная изоляция h=150мм, b=10мм
- 6) Труба теплого пола из сшитого полиэтилена PE-Xa, 16x2,0
- 7) Цементная стяжка с добавлением присадки для улучшения текучести
- 8) Плитка или керамогранит
- 9) Плинтус
- 10) Профиль для деформационного шва (места установки обозначены на планах)

Узел прохода трубы через деформационный шов

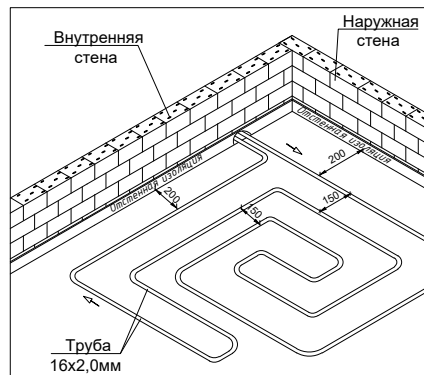
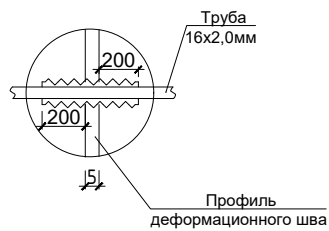
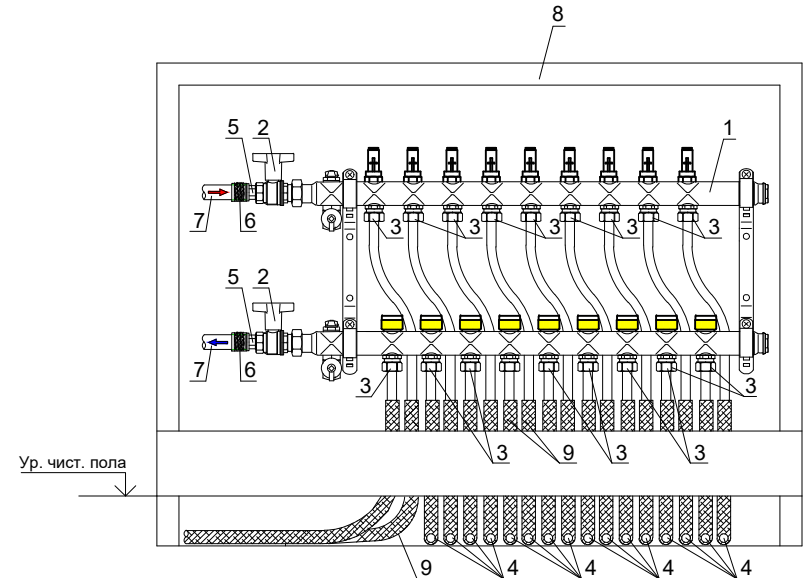


Схема подключения распределительного коллектора системы теплого пола



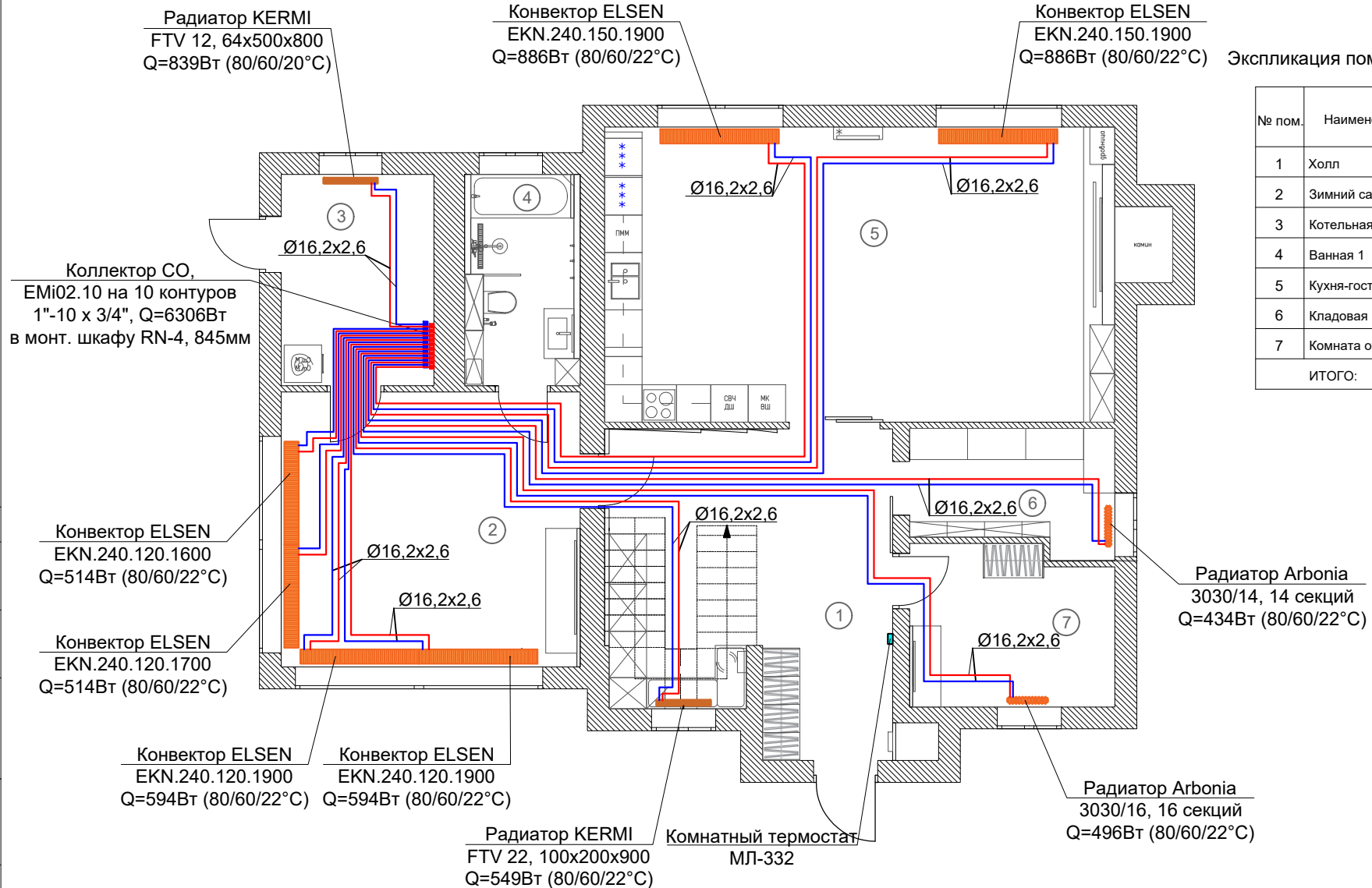
| Поз | Наименование | Бренд |
|-----|---|-----------|
| 1 | Коллекторная группа, 1", 9 контуров, размер отвода-3/4", с вентилями, нержавеющая сталь | ELSEN |
| 2 | Кран шаровой НВ, Ду25 | Giacomini |
| 3 | Резьбозажимное соединение 16x2,0 3/4" НГ ЕК | ELSEN |
| 4 | Труба из сшитого полиэтилена PE-Xa, 16x2,0 | ELSEN |
| 5 | Переходник с наружной резьбой, 32xR1" | ELSEN |
| 6 | Гильза монтажная РХ, 32 | ELSEN |
| 7 | Труба из сшитого полиэтилена Triplex, 32x4,7 | ELSEN |
| 8 | Монтажный шкаф наружный RN-4, 845мм | ELSEN |
| 9 | Гофротруба | ELSEN |

| | | Подпись | Дата | Раздел -ОВ- | | |
|--------------------------|--|---------|------|---|--------|------|
| Индивидуальный жилой дом | | | | | | |
| ГИП | | | | Конструкция теплого пола. | Стадия | Лист |
| Разработал | | | | Схема подключения коллектора теплого пола | ЭП | 6 |
| Заказчик | | | | | | |

План 1 этажа

Экспликация помещений 1-го этажа

| № пом. | Наименование | Площадь, м2 |
|--------|----------------|-------------|
| 1 | Холл | 22,00 |
| 2 | Зимний сад | 21,14 |
| 3 | Котельная | 8,28 |
| 4 | Ванная 1 | 5,80 |
| 5 | Кухня-гостиная | 38,66 |
| 6 | Кладовая | 6,13 |
| 7 | Комната отца | 8,19 |
| ИТОГО: | | 110,20 |



— T11 — Трубопроводы системы отопления
— T21 — Ø16,2x2,6 - обозначение диаметра трубопровода PE-X (наружный диаметр и толщина стенки, мм)

Ø16,2x2,6

| | | | | | | |
|------------|--|---------|------|--------------------------------|------|--------|
| | | Подпись | Дата | Раздел -ОВ- | | |
| | | | | | | |
| | | | | Индивидуальный жилой дом | | |
| | | | | План 1-го этажа. | | |
| | | | | Система радиаторного отопления | | |
| ГИП | | | | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | | | ЭП | 7 | |
| Заказчик | | | | | | |

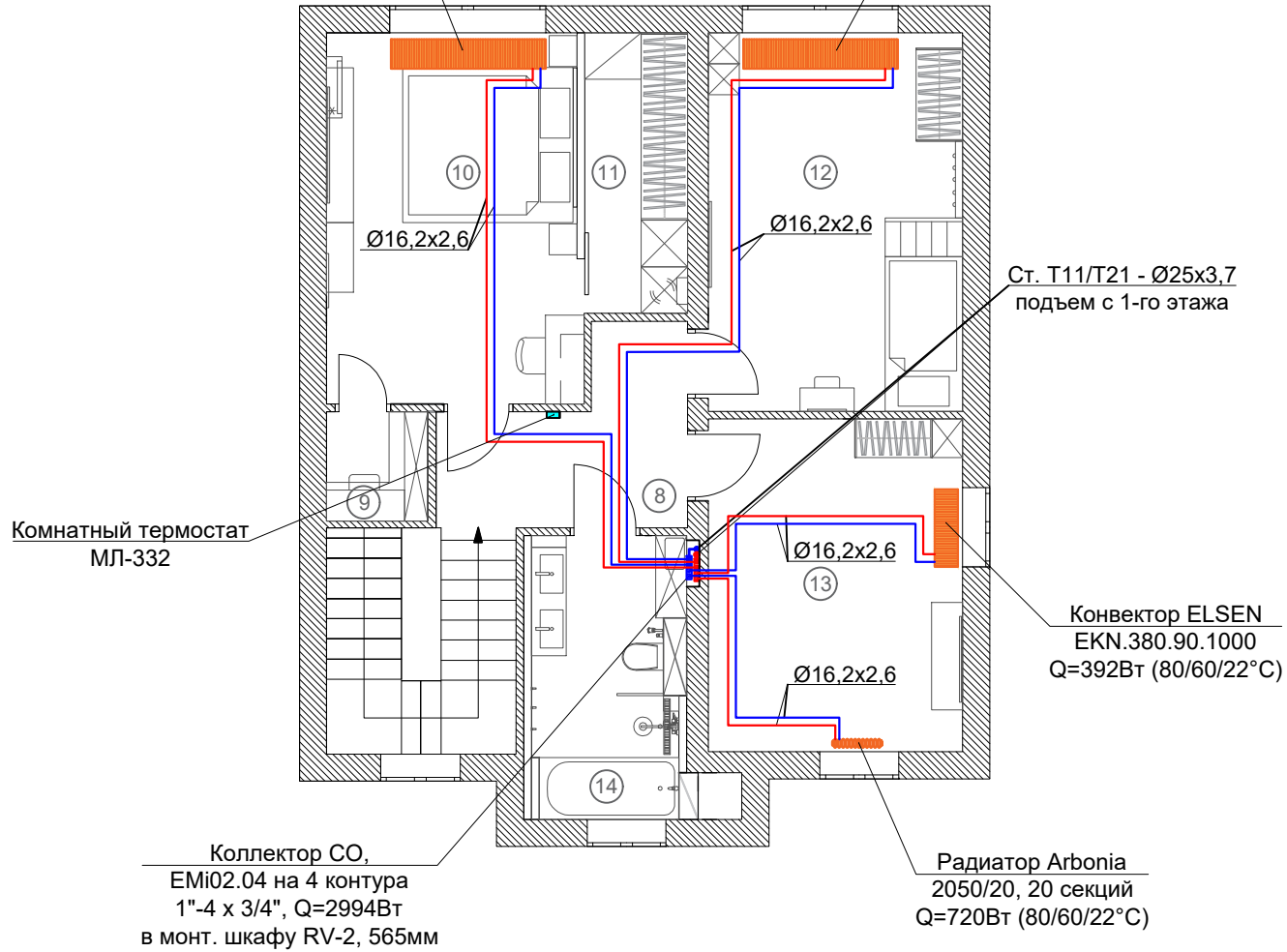
План 2 этажа

Конвектор ELSEN
EKN.380.90.2000
Q=941Вт (80/60/22°C)

Конвектор ELSEN
EKN.380.90.2000
Q=941Вт (80/60/22°C)

Экспликация помещений 2-го этажа

| № пом. | Наименование | Площадь, м2 |
|--------|-------------------|-------------|
| 8 | Коридор | 6,30 |
| 9 | Туалетная комната | 1,80 |
| 10 | Мастер-спальня | 15,70 |
| 11 | Гардеробная | 4,80 |
| 12 | Детская | 16,10 |
| 13 | Гостевая | 14,10 |
| 14 | Ванная 2 | 7,20 |
| ИТОГО: | | 66,00 |



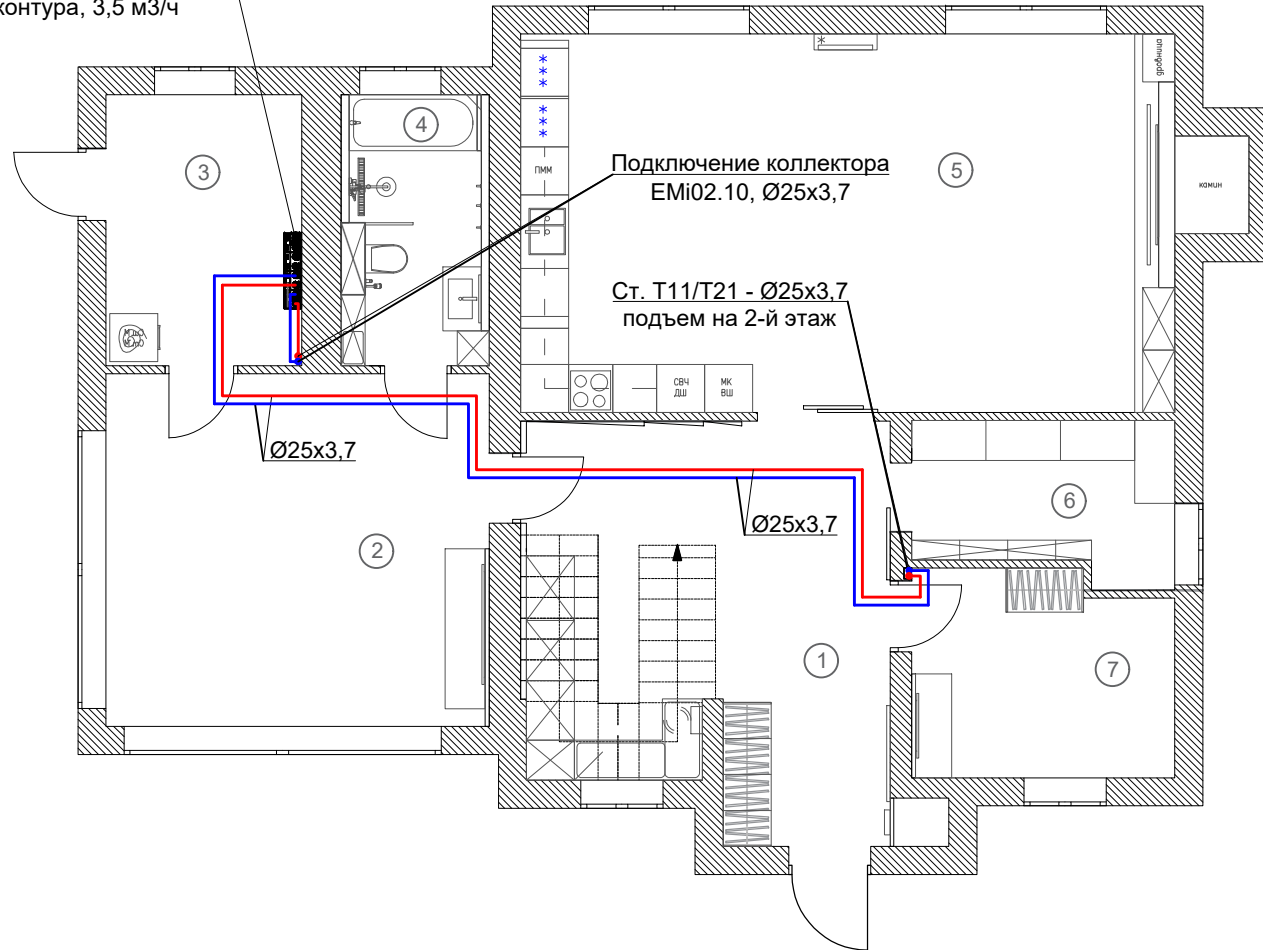
— T11 — Трубопроводы системы отопления
— T21 — Ø16,2x2,6 - обозначение диаметра трубопровода
 PE-X (наружный диаметр и толщина стенки, мм)

Ø16,2x2,6

| | | Подпись | Дата | Раздел -ОВ- | | |
|--|--|---------|------|-------------|------|--------|
| Индивидуальный жилой дом | | | | | | |
| План 2-го этажа. Система радиаторного отопления | | | | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | | | | ЭП | 8 | |
| Разработал | | | | | | |
| Заказчик | | | | | | |

План 1 этажа

Гребёнка Smartbox 3.5, DN25,
4 контура, 3,5 м3/ч



Экспликация помещений 1-го этажа

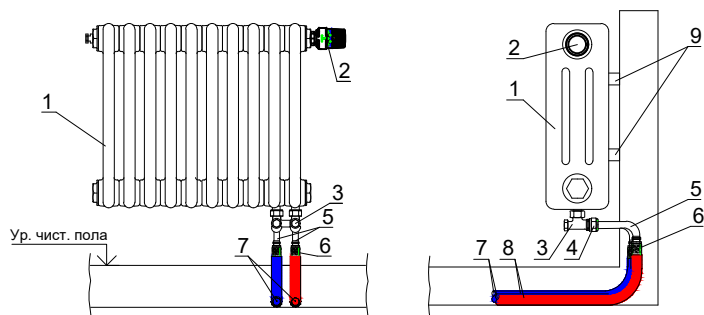
| № пом. | Наименование | Площадь, м2 |
|--------|----------------|-------------|
| 1 | Холл | 22,00 |
| 2 | Зимний сад | 21,14 |
| 3 | Котельная | 8,28 |
| 4 | Ванная 1 | 5,80 |
| 5 | Кухня-гостиная | 38,66 |
| 6 | Кладовая | 6,13 |
| 7 | Комната отца | 8,19 |
| ИТОГО: | | 110,20 |

| | | | | | | | | |
|------------|--|--|---------|------|--|--------|------|--------------------------|
| | | | Подпись | Дата | Раздел -ОВ- | | | |
| | | | | | | | | Индивидуальный жилой дом |
| ГИП | | | | | Трассировка магистрального трубопровода системы отопления | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | | | | | ЭП | 9 | |
| Заказчик | | | | | | | | |

СОГЛАСОВАНО:

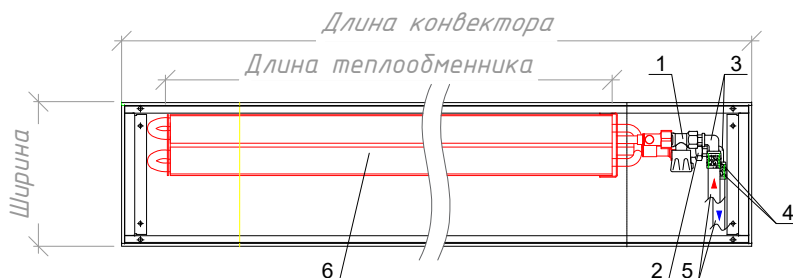
Имя, № подл. Подпись и дата. Взамен ив. №

Схема подключения радиаторов ARBONIA



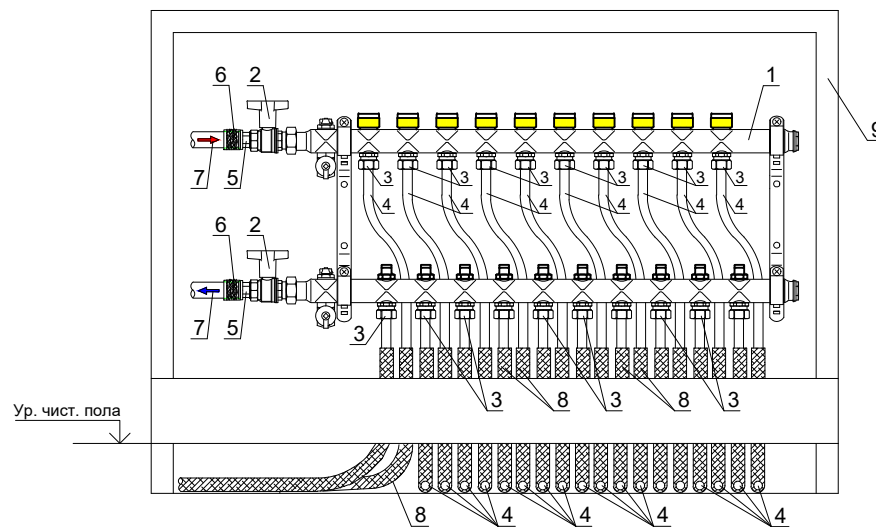
| Поз | Наименование | Бренд |
|-----|---|------------|
| 1 | Радиатор стальной, трубчатый, с нижним подключением, со встроенным вентилем | ARBONIA |
| 2 | Термостат Uni XH, M30x1,5 с нулевой отметкой | OVENTROP |
| 3 | Вентиль H-образный, угловой 3/4"xG3/4" | ELSEN |
| 4 | Резьбозажимное соединение 15x3/4" НГ ЕК | ELSEN |
| 5 | Трубка Г-обр. 16/250мм | ELSEN |
| 6 | Гильза монтажная PX, 16 | ELSEN |
| 7 | Труба из сшитого полиэтилена Triplex, 16,2x2,6 | ELSEN |
| 8 | Теплоизоляция Energoflex Super Protect, 18x9мм | Energoflex |
| 9 | Комплект крепежа для радиатора | ARBONIA |

Схема подключения внутрипольного конвектора ELSEN



| Поз | Наименование | Бренд |
|-----|---|-------|
| 1 | Вентиль термостатический, проходной DN15 | ELSEN |
| 2 | Вентиль, запорный, проходной DN15 | ELSEN |
| 3 | Переходник угловой с наружной резьбой 16xR1/2" | ELSEN |
| 4 | Гильза монтажная PX 16x2,2 | ELSEN |
| 5 | Труба из сшитого полиэтилена Triplex, 16,2x2,6 | ELSEN |
| 6 | Конвектор внутрипольный с естественной конвекцией | ELSEN |

Схема подключения распределительного коллектора системы отопления



| Поз | Наименование | Бренд |
|-----|--|------------|
| 1 | Коллекторная группа, 1", 10 контуров, размер отвода-3/4", с вентилями, нержавеющая сталь | ELSEN |
| 2 | Кран шаровый НВ, Ду25 | Giacomini |
| 3 | Резьбозажимное соединение 16,2x2,6 3/4" НГ ЕК | ELSEN |
| 4 | Труба из сшитого полиэтилена Triplex, 16,2x2,6 | ELSEN |
| 5 | Переходник с наружной резьбой, 25xR1" | ELSEN |
| 6 | Гильза монтажная PX, 25 | ELSEN |
| 7 | Труба из сшитого полиэтилена Triplex, 25x3,7 | ELSEN |
| 8 | Теплоизоляция Energoflex Super Protect, толщина 9мм | Energoflex |
| 9 | Монтажный шкаф наружный RN-4, 845мм | ELSEN |

| | | | | | | |
|------------|--|---------|------|--|------|--------|
| | | Подпись | Дата | Раздел -ОВ- | | |
| | | | | | | |
| | | | | Индивидуальный жилой дом | | |
| | | | | Схема подключения отопительных приборов и коллектора системы отопления | | |
| ГИП | | | | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | | | ЭП | 10 | |
| Заказчик | | | | | | |

СОГЛАСОВАНО:

Имя, № подл. Подпись и дата. Взамен ив. №

| Поз. | Наименование | Бренд |
|------|--|-----------|
| 1 | Котёл газовый настенный, одноконтурный LUNA Platinum+ 1,32GA | BAXI |
| 2 | Бойлер косвенного нагрева, с одним теплообменником, 200л, | ELSEN |
| 3 | Гребёнка, DN25, 4 контура, размер отвода-1 1/2", 3,5 м3/ч | ELSEN |
| 4 | Гидравлическая стрелка, DN25, 3,5 м3/ч, 82 кВт | ELSEN |
| 5 | Насосная группа, прямая, DN 25, без насоса | ELSEN |
| 6 | Насосная группа, смесительная, DN 25, без насоса | ELSEN |
| 7 | Циркуляционный насос APE 25-6, 180мм, 1x230V | ELSEN |
| 8 | Циркуляционный насос APE 25-8, 180мм, 1x230V | ELSEN |
| 9 | Расширительный бак, Flexcop R 18/6, макс. давление - 6 бар, 3/4" | Flamco |
| 10 | Расширительный бак, Airfix R 18/10, макс. давл. -10 бар, 3/4" | Flamco |
| 11 | Клапан колпачковый Эхра-Соп, Ду20, Rp3/4 с пломбой | Oventrop |
| 12 | Консоль с манометром, автоматическим воздухоотводчиком и предохранительным клапаном на 3,0 бар | WOMIX |
| 13 | Фильтр сетчатый, Ду25 | Giacomini |
| 14 | Кран дренажный, 1/2", латунь | Giacomini |
| 15 | Кран шаровой 3/4"x3/4" с разъёмным соединением, хром | Giacomini |
| 16 | Кран шаровой 3/4" В-В с накидной гайкой, хром | Giacomini |
| 17 | Кран шаровой 1" В-В с разъёмным соединением, хром | Giacomini |
| 18 | Кран шаровой 1" В-В, хром | Giacomini |
| 19 | Клапан обратный, 1", ВВ, PN, бар-10 | Giacomini |
| 20 | Клапан обратный, 3/4", ВВ, PN, бар-10 | Giacomini |
| 21 | Клапан обратный, 1/2", ВВ, PN, бар-10 | Giacomini |
| 22 | Воздухоотводчик автоматический, 1/2", с автозапором, латунь | Flamco |
| 23 | Насос циркуляционный, INSTANT 15-1,5 II B, 230 В | SHINHOO |
| 24 | Сервопривод трехпозиционный, 230В | Giacomini |
| 25 | Группа безопасности водонагревателя DN-20, 3/4", 6 бар | SYR |
| 26 | Адаптер для подключения отдельных труб 80мм, НТ | Camino |
| 27 | Труба полипропиленовая, длина 500мм, 80мм, НТ | Camino |
| 28 | Колено 87гр., DN80мм, НТ | Camino |
| 29 | Труба полипропиленовая, длина 1000мм, 80мм, НТ | Camino |
| 30 | Коллектора систем отопления и теплого пола в монтажном шкафу | ELSEN |
| 31 | Гребенки системы водоснабжения в монтажном шкафу | ELSEN |
| 32 | Узел ввода воды и водоподготовка | ELSEN |
| 33 | Расширительный бак, Airfix R 110/10, макс. давл. -10 бар, 3/4" | Flamco |

Вид 2-2

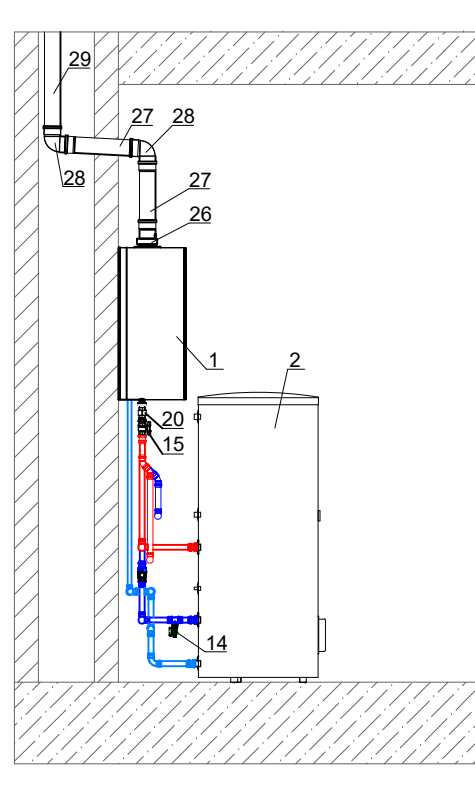
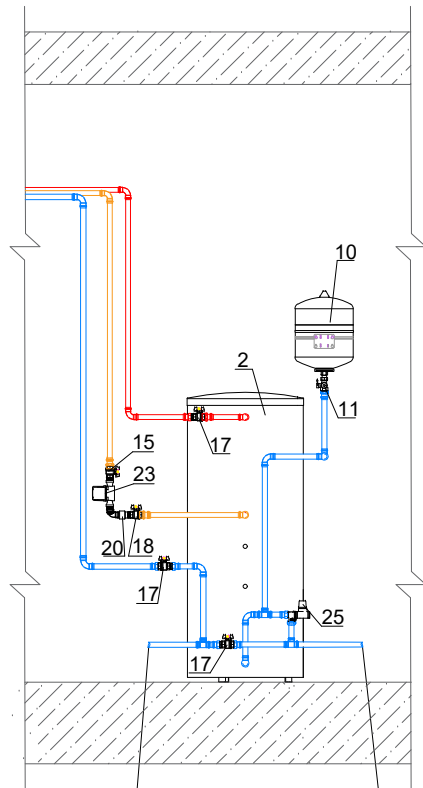


Схема обвязки бойлера.
Вид сзади



На подпитку
системы отопления
Из системы
водоподготовки

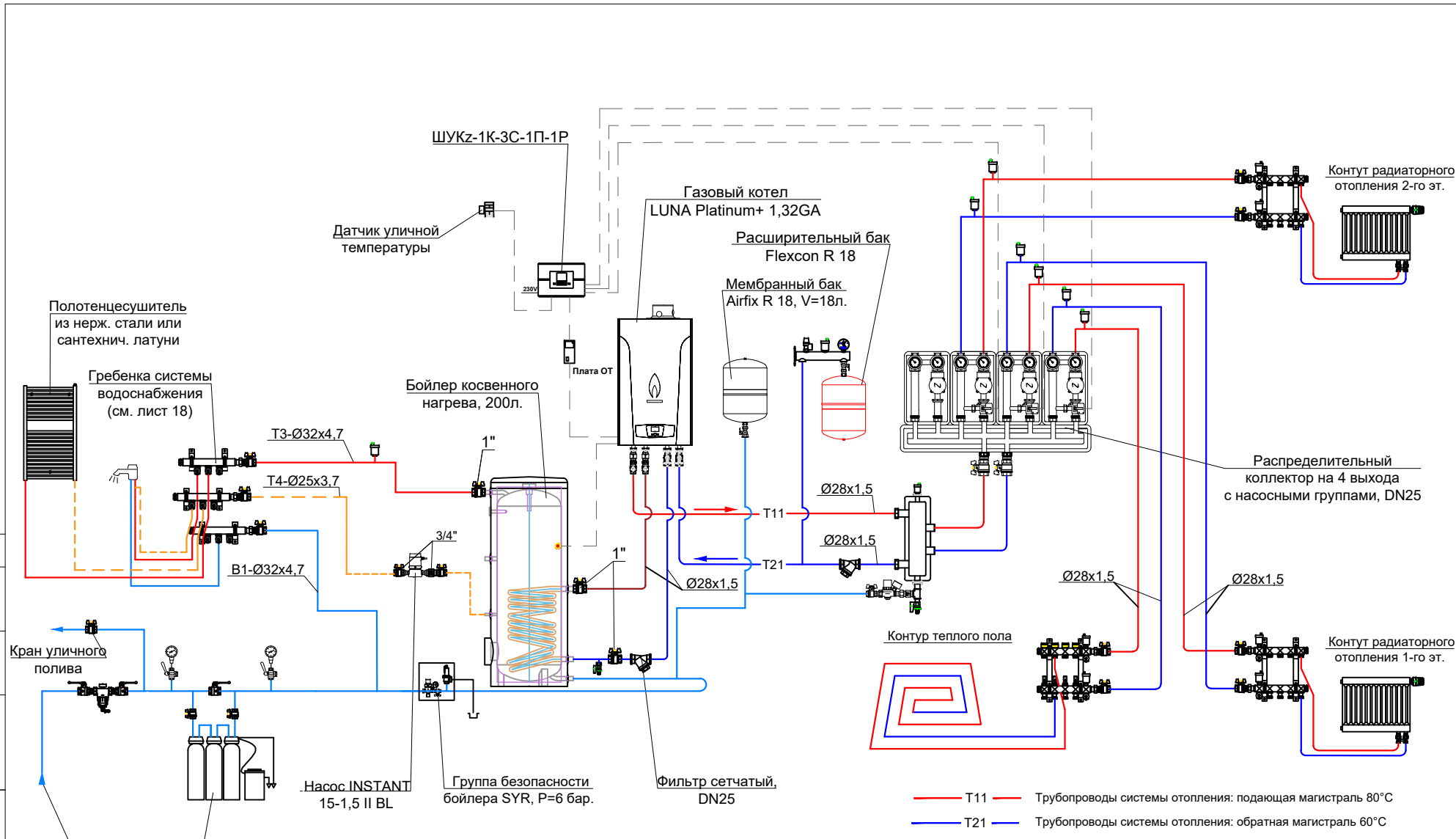
| | | | | | | | | |
|------------|--|--|--|---------|------|--------------------------------|------|--------|
| | | | | Подпись | Дата | Раздел -ОВ- | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | Схема обвязки бойлера. Вид 2-2 | | |
| ГИП | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | | | | | ЭП | 12 | |
| Заказчик | | | | | | | | |

СОГЛАСОВАНО:

Имя, № подл. Подпись и дата. Взамен-листв. №

СОГЛАСОВАНО:

Взамен: ив. №
Подпись и дата
Или: № подл.



Экспликация насосных групп

| Поз. | Наименование | Гидравлический контур | Мощность, кВт / Расход, м3/ч | Циркуляционный насос |
|------|---|------------------------------|------------------------------|----------------------|
| 1 | Насосная группа прямая, DN25, без насоса, EFG25.011 | Нагрев бассейна | | APE 25-8, 180мм |
| 2 | Насосная группа смешительная, DN25, без насоса, EFG25.021 | Система отопления 1-го этажа | 6,3 / 0,27 | APE 25-6, 180мм |
| 3 | Насосная группа смешительная, DN25, без насоса, EFG25.021 | Система отопления 2-го этажа | 3,0 / 0,13 | APE 25-6, 180мм |
| 4 | Насосная группа смешительная, DN25, без насоса, EFG25.021 | Система теплого пола | 5,34 / 0,46 | APE 25-6, 180мм |

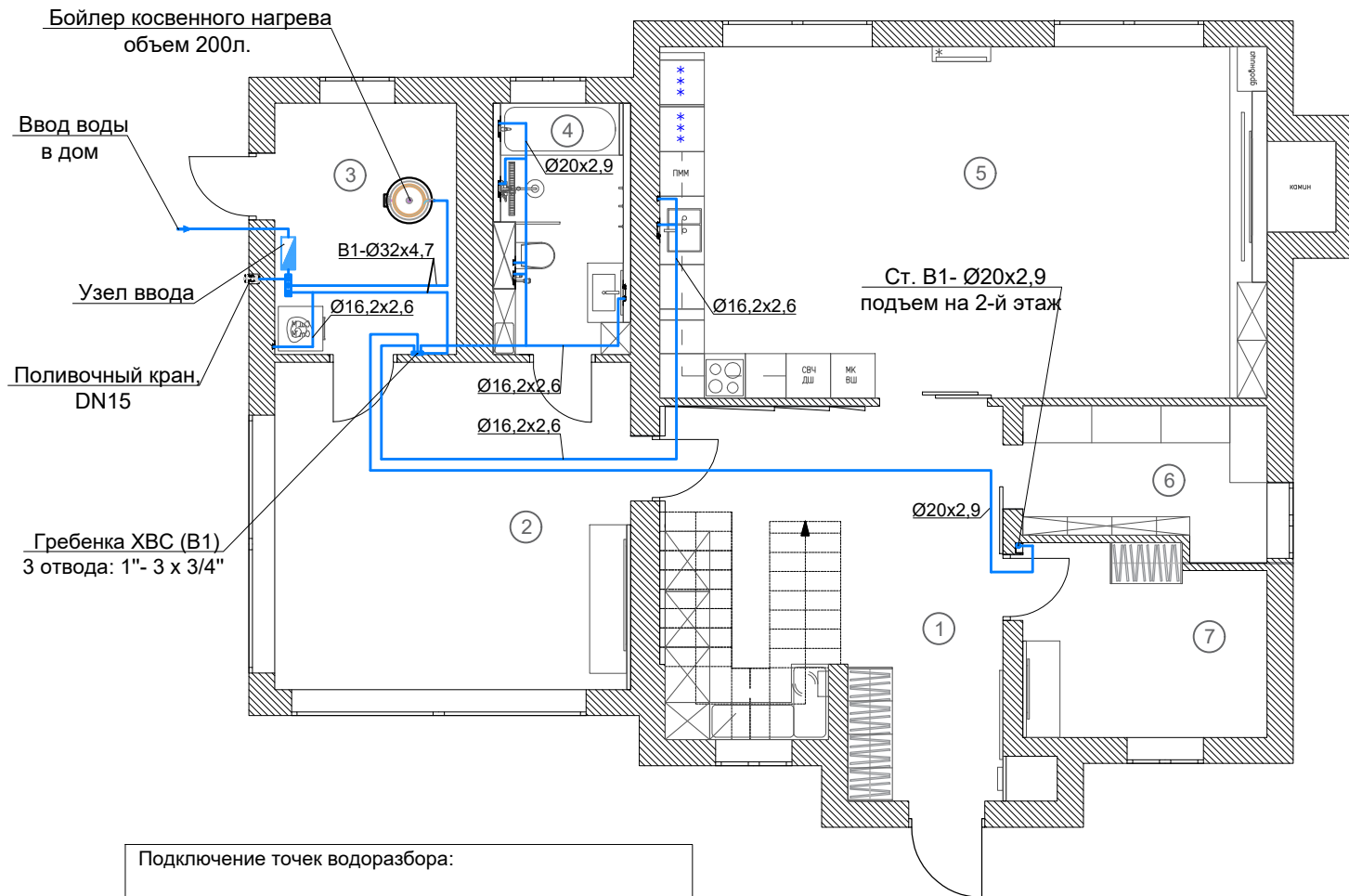
— T11 — Трубопроводы системы отопления: подающая магистраль 80°C
 — T21 — Трубопроводы системы отопления: обратная магистраль 60°C

Обязку котла, бойлера и коллектора выполнить трубопроводом из нержавеющей стали DN28мм

Условные обозначения позиций на чертеже смотреть на листах 11 и 12

| | | | | | | | |
|-----|------------|----------|--------------------------------|------|-------------|------|--------|
| | | | Подпись | Дата | Раздел -ОВ- | | |
| | | | | | | | |
| ГИП | Разработал | Заказчик | Принципиальная схема котельной | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | ЭП | 13 | |

План 1 этажа



Экспликация помещений 1-го этажа

| № пом. | Наименование | Площадь, м2 |
|--------|----------------|-------------|
| 1 | Холл | 22,00 |
| 2 | Зимний сад | 21,14 |
| 3 | Котельная | 8,28 |
| 4 | Ванная 1 | 5,80 |
| 5 | Кухня-гостиная | 38,66 |
| 6 | Кладовая | 6,13 |
| 7 | Комната отца | 8,19 |
| ИТОГО: | | 110,20 |

- Подключение точек водоразбора:
- душ (ванна): В1 Ø20x2,9; Т3 - Ø20x2,9
 - кухонная мойка: В1 Ø16,2x2,6; Т3 - Ø16,2x2,6
 - унитаз: В1 - Ø16,2x2,6
 - раковина: В1 - Ø16,2x2,6; Т3 - Ø16,2x2,6
 - стиральная и посудомоечная машина: В1- Ø16,2x2,6
 - полотенцесушитель: Т3/Т4 - Ø16,2x2,6

Магистральные участки системы водоснабжения В1; Т3; Т4 теплоизолируются трубками Энергоflex толщиной 6мм, во избежании конденсации влаги (на трубопроводах системы В1), а так же во избежании оставыния теплоносителя в трубопроводах системы Т3; Т4

— В1 - трубопровод холодной воды.

| | | | | |
|--------------------------|------------|-------------|--------------------------------------|--------|
| Подпись | Дата | Раздел -ВК- | | |
| Индивидуальный жилой дом | | | | |
| ГИП | Разработал | Заказчик | План 1-го этажа. | Стадия |
| | | | Система холодного водоснабжения (В1) | Лист |
| | | | | Листов |
| | | | ЭП | 14 |

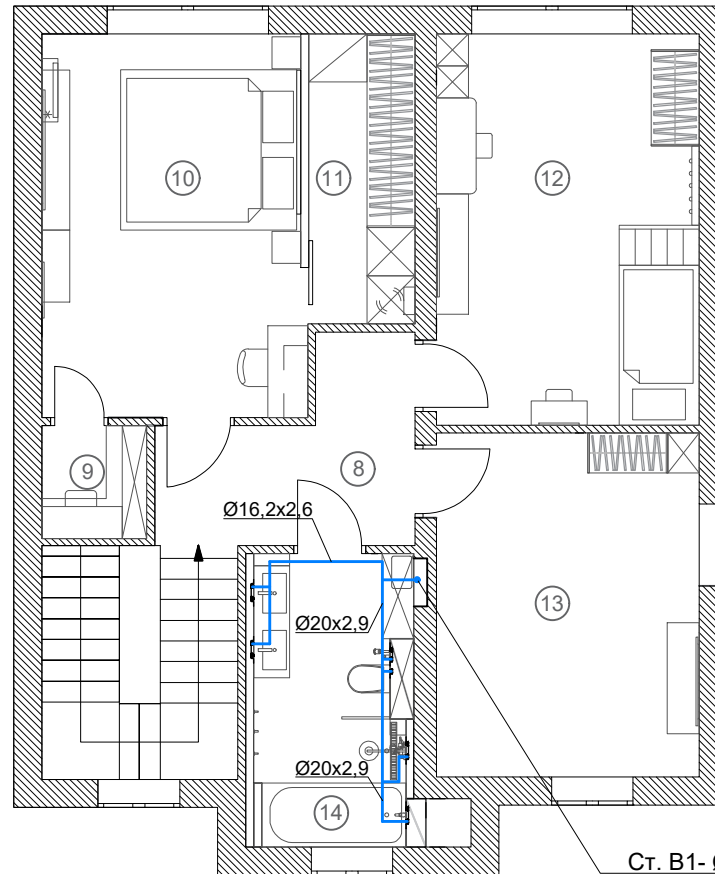
СОГЛАСОВАНО:

Имя, № подл. Подпись и дата. Взамен ив. №

План 2 этажа

Экспликация помещений 2-го этажа

| № пом. | Наименование | Площадь, м2 |
|--------|-------------------|-------------|
| 8 | Коридор | 6,30 |
| 9 | Туалетная комната | 1,80 |
| 10 | Мастер-спальня | 15,70 |
| 11 | Гардеробная | 4,80 |
| 12 | Детская | 16,10 |
| 13 | Гостевая | 14,10 |
| 14 | Ванная 2 | 7,20 |
| ИТОГО: | | 66,00 |



Подключение точек водоразбора:

- душ (ванна): В1 Ø20x2,9; Т3 - Ø20x2,9
- кухонная мойка: В1 Ø16,2x2,6; Т3 - Ø16,2x2,6
- унитаз: В1 - Ø16,2x2,6
- раковина: В1 - Ø16,2x2,6; Т3 - Ø16,2x2,6
- стиральная и посудомоечная машина: В1- Ø16,2x2,6
- полотенцесушитель: Т3/Т4 - Ø16,2x2,6

Магистральные участки системы водоснабжения В1; Т3; Т4 теплоизолируются трубками Energoflex толщиной 6мм, во избежании конденсации влаги (на трубопроводах системы В1), а так же во избежании оставания теплоносителя в трубопроводах системы Т3; Т4

Ст. В1- Ø20x2,9
подъем с 1-го этажа

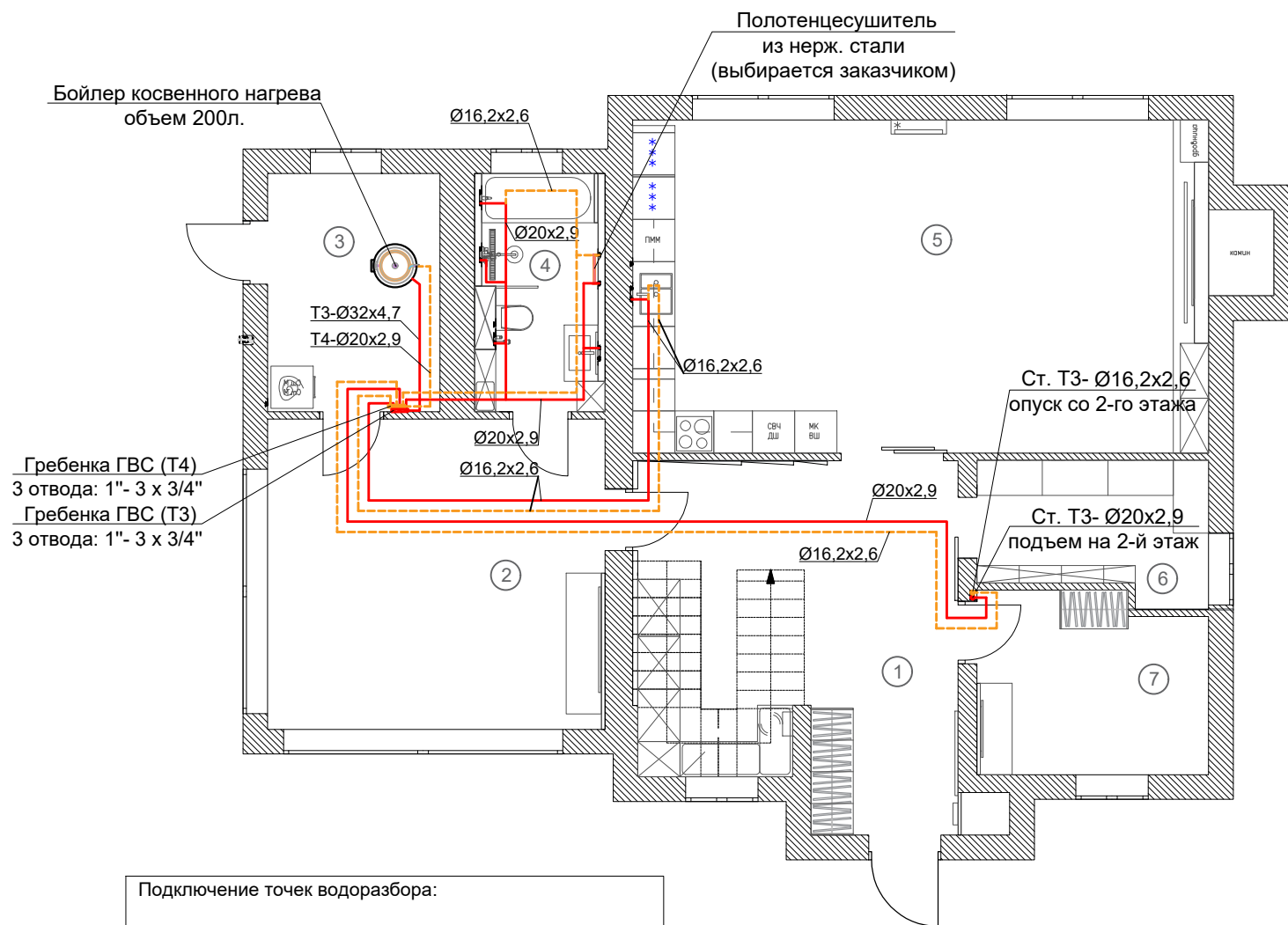
— B1 - трубопровод холодной воды.

| | | Подпись | Дата | Раздел -ВК- | | |
|------------|--|---------|------|--------------------------------------|------|--------|
| | | | | Индивидуальный жилой дом | | |
| | | | | План 2-го этажа. | | |
| | | | | Система холодного водоснабжения (В1) | | |
| ГИП | | | | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | | | ЭП | 15 | |
| Заказчик | | | | | | |

СОГЛАСОВАНО:

Имя, № подл. Подпись и дата. Взамен ив. №

План 1 этажа



Экспликация помещений 1-го этажа

| № пом. | Наименование | Площадь, м2 |
|--------|----------------|-------------|
| 1 | Холл | 22,00 |
| 2 | Зимний сад | 21,14 |
| 3 | Котельная | 8,28 |
| 4 | Ванная 1 | 5,80 |
| 5 | Кухня-гостиная | 38,66 |
| 6 | Кладовая | 6,13 |
| 7 | Комната отца | 8,19 |
| ИТОГО: | | 110,20 |

Гребенка ГВС (Т4)
3 отвода: 1"- 3 x 3/4"
Гребенка ГВС (Т3)
3 отвода: 1"- 3 x 3/4"

Подключение точек водоразбора:

- душ (ванна): В1 Ø20x2,9; Т3 - Ø20x2,9
- кухонная мойка: В1 Ø16,2x2,6; Т3 - Ø16,2x2,6
- унитаз: В1 - Ø16,2x2,6
- раковина: В1 - Ø16,2x2,6; Т3 - Ø16,2x2,6
- стиральная и посудомоечная машина: В1- Ø16,2x2,6
- полотенцесушитель: Т3/Т4 - Ø16,2x2,6

Магистральные участки системы водоснабжения В1; Т3; Т4 теплоизолируются трубками Энергоflex толщиной 6мм, во избежании конденсации влаги (на трубопроводах системы В1), а так же во избежании оставания теплоносителя в трубопроводах системы Т3; Т4

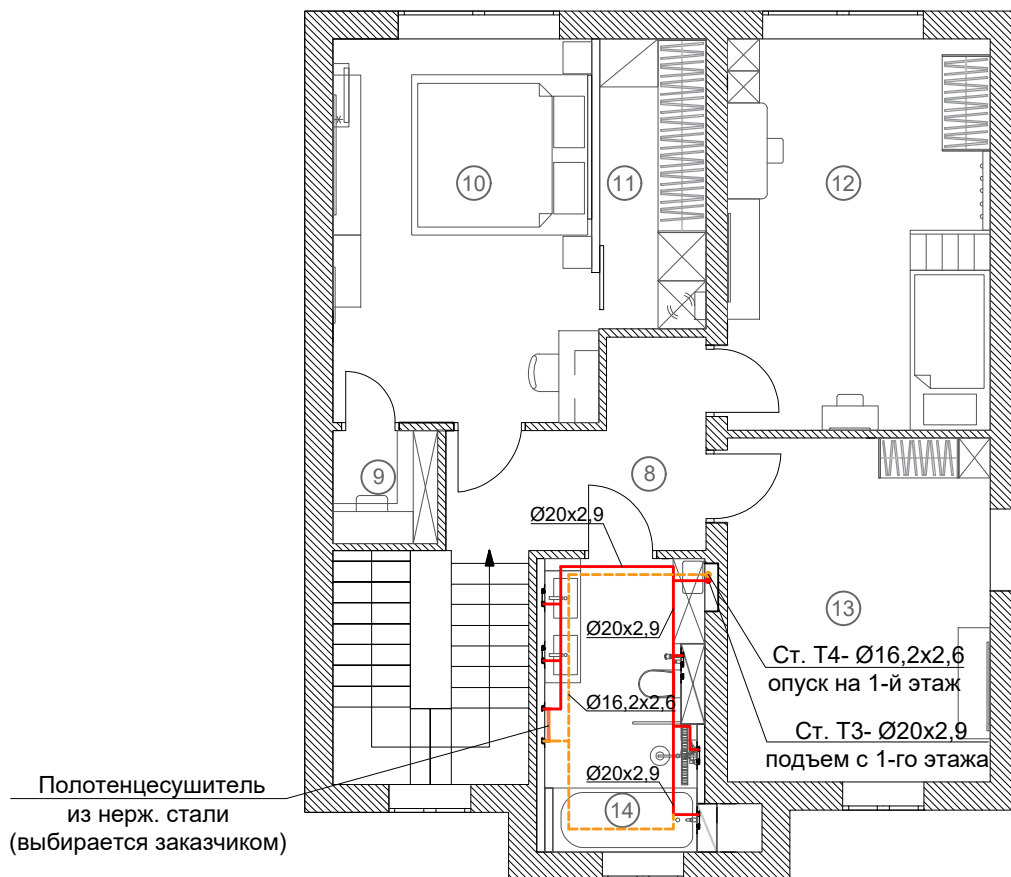
— Т3 - трубопровод горячей воды.
- - - Т4 - трубопровод циркуляционной воды.

| | | Подпись | Дата | Раздел -ВК- | | |
|----------|------------|---------|------|--|------|--------|
| | | | | Индивидуальный жилой дом | | |
| | | | | План 1-го этажа. | | |
| | | | | Система горячего водоснабжения (Т3 и Т4) | | |
| ГИП | Разработал | | | Стадия | Лист | Листов |
| Заказчик | | | | ЭП | 16 | |

План 2 этажа

Экспликация помещений 2-го этажа

| № пом. | Наименование | Площадь, м2 |
|--------|-------------------|-------------|
| 8 | Коридор | 6,30 |
| 9 | Туалетная комната | 1,80 |
| 10 | Мастер-спальня | 15,70 |
| 11 | Гардеробная | 4,80 |
| 12 | Детская | 16,10 |
| 13 | Гостевая | 14,10 |
| 14 | Ванная 2 | 7,20 |
| ИТОГО: | | 66,00 |



Полотенцесушитель из нерж. стали (выбирается заказчиком)

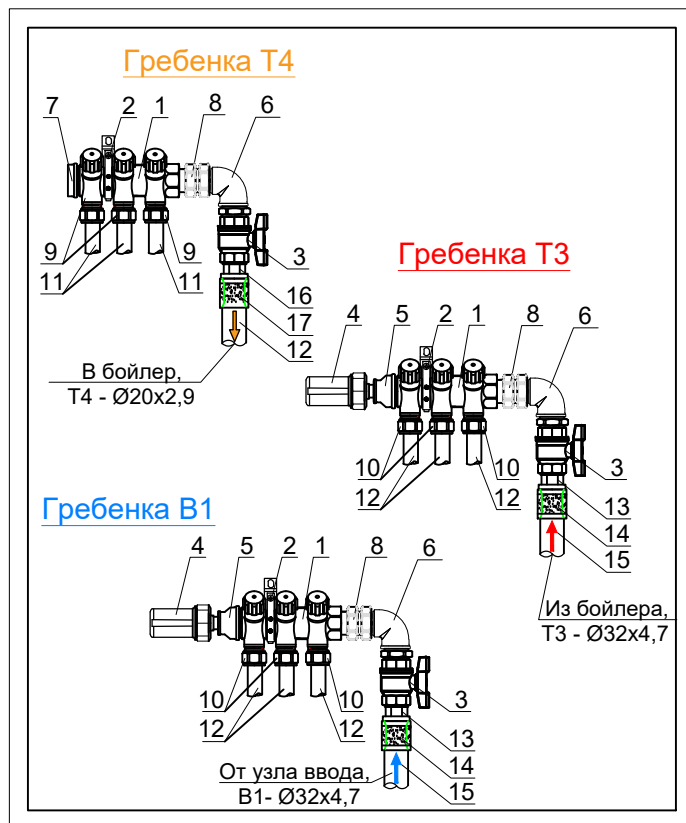
- Подключение точек водоразбора:
- душ (ванна): В1 Ø20x2,9; Т3 - Ø20x2,9
 - кухонная мойка: В1 Ø16,2x2,6; Т3 - Ø16,2x2,6
 - унитаз: В1 - Ø16,2x2,6
 - раковина: В1 - Ø16,2x2,6; Т3 - Ø16,2x2,6
 - стиральная и посудомоечная машина: В1- Ø16,2x2,6
 - полотенцесушитель: Т3/Т4 - Ø16,2x2,6

— Т3 - трубопровод горячей воды.
 - - - Т4 - трубопровод циркуляционной воды.

Магистральные участки системы водоснабжения В1; Т3; Т4 теплоизолируются трубками Energoflex толщиной 6мм, во избежании конденсации влаги (на трубопроводах системы В1), а так же во избежании оставания теплоносителя в трубопроводах системы Т3; Т4

| | | | | | | | |
|------------|--|---------|------|--|--------|------|--------------------------|
| | | Подпись | Дата | Раздел -ВК- | | | |
| | | | | | | | Индивидуальный жилой дом |
| ГИП | | | | План 2-го этажа. | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | | | Система горячего водоснабжения (Т3 и Т4) | ЭП | 17 | |
| Заказчик | | | | | | | |

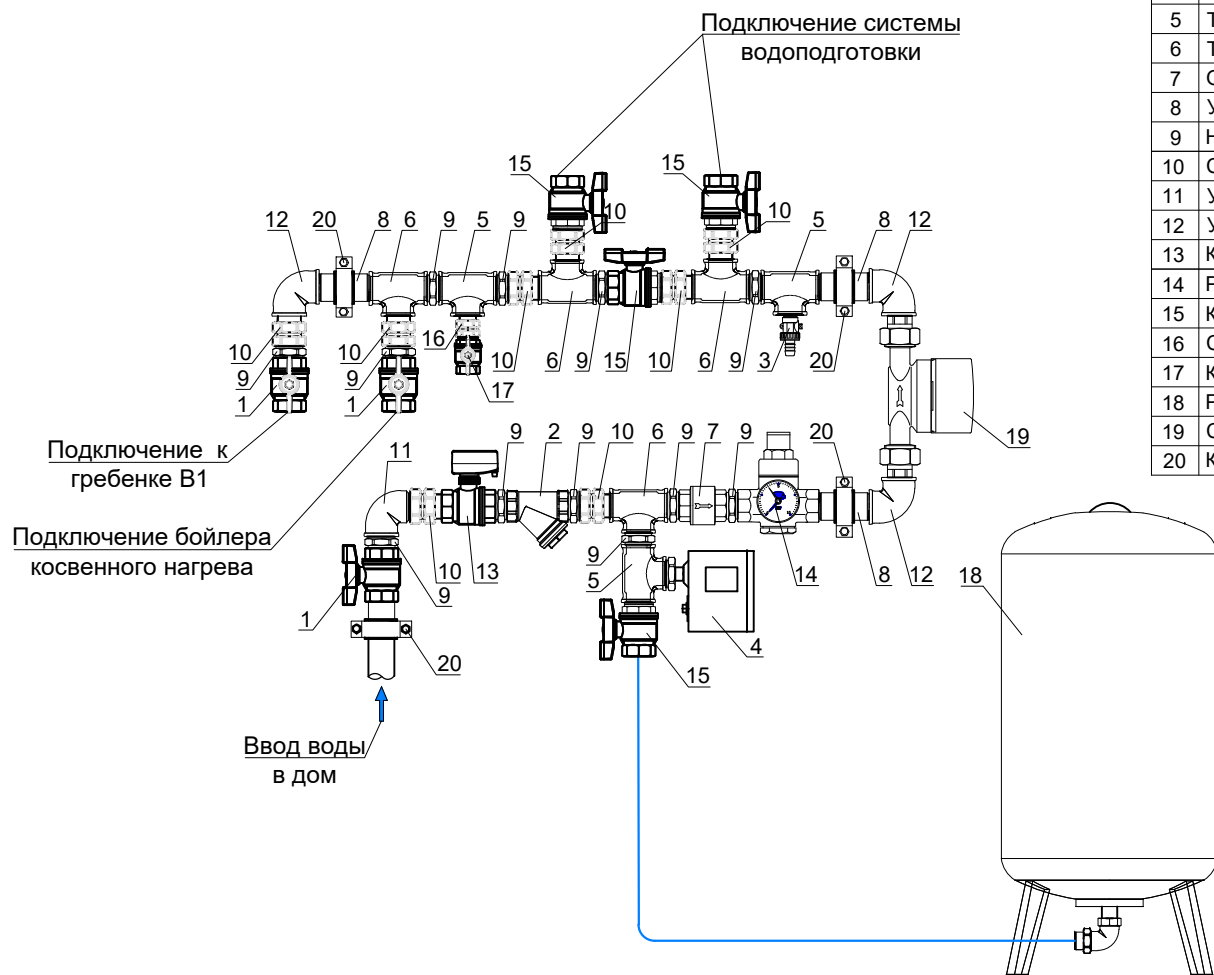
Схема подключения гребенок системы водоснабжения



| Поз | Наименование | Бренд |
|-----|---|-----------|
| 1 | Коллектор модульный, 1", 3 контура, размер отвода-3/4", с вентилями, латунь | Giacomini |
| 2 | Кронштейн универсальный для коллектора | ELSEN |
| 3 | Кран шаровой с внутр. резьбой, Ду25 | Giacomini |
| 4 | Амортизатор гидравлических ударов, 1/2" | ELSEN |
| 5 | Муфта, ВВ 1"x 1/2", латунь | ELSEN |
| 6 | Угольник, латунь, 90°, НВ, 1" | ELSEN |
| 7 | Заглушка, В, 1", латунь | ELSEN |
| 8 | Разъемное соединение, НВ 1"x 1", латунь | ELSEN |
| 9 | Резьбозажимное соединение 16,2x2,6 , G 3/4 НГ ЕК | ELSEN |
| 10 | Резьбозажимное соединение 20x2,9 , G 3/4 НГ ЕК | ELSEN |
| 11 | Труба универсальная, Ø16,2x2,6 | ELSEN |
| 12 | Труба универсальная, Ø20x2,9 | ELSEN |
| 13 | Переходник с наружной резьбой, 32xR1" | ELSEN |
| 14 | Гильза монтажная, Ø32 | ELSEN |
| 15 | Труба универсальная, Ø32x4,7 | ELSEN |
| 16 | Переходник с наружной резьбой, 20xR1" | ELSEN |
| 17 | Гильза монтажная, Ø20 | ELSEN |

| | | | | | | | | |
|------------|--|--|---------|------|---|--------|------|--------------------------|
| | | | Подпись | Дата | Раздел -ВК- | | | |
| | | | | | | | | Индивидуальный жилой дом |
| ГИП | | | | | Схема распределительных гребенок систем водоснабжения | Стадия | Лист | |
| Разработал | | | | | | ЭП | 18 | |
| Заказчик | | | | | | | | |

Схема узла ввода холодной воды В1



| Поз. | Наименование | Бренд |
|------|---|-----------|
| 1 | Кран шаровой, полнопроходной, 1", ВВ, латунь | Giacomini |
| 2 | Фильтр механической очистки, DN25 (1"), В, латунь | Giacomini |
| 3 | Кран выпускной 1/2" с нар. резьбой, со штуцером для шланга | Giacomini |
| 4 | Реле давления, 1", давление 1-6,5 бар | |
| 5 | Тройник переходной ВВВ, 1"х 1/2" х 1", латунь | ELSEN |
| 6 | Тройник переходной ВВВ, 1"х 1" х 1", латунь | ELSEN |
| 7 | Обратный клапан, латунь, 1", PN25 | Giacomini |
| 8 | Удлинитель, НН, 1", длина 100мм, латунь | ELSEN |
| 9 | Ниппель соединительный НН, 1"х 1", латунь | ELSEN |
| 10 | Сгон прямой НВ 1", с плоским уплотнением, латунь | ELSEN |
| 11 | Угольник 90°, НВ, 1", латунь | ELSEN |
| 12 | Угольник 90°, ВВ, 1", латунь | ELSEN |
| 13 | Кран шаровой с электроприводом 220В, Ду25 | Neptun |
| 14 | Редуктор давления, поршневой, ВВ, 1", с манометром | ELSEN |
| 15 | Кран шаровой, полнопроходной, 1", НВ, латунь | Giacomini |
| 16 | Сгон прямой НВ 1/2", с плоским уплотнением, латунь | ELSEN |
| 17 | Кран шаровой, полнопроходной, 1/2", НВ, латунь | Giacomini |
| 18 | Расширительный бак (водоснабжение) Airfix R 110/4,0 - 10bar | Flamco |
| 19 | Счетчик холодной воды (предоставляется заказчиком) | |
| 20 | Крепежные хомуты | |

| | | | | | | | |
|------------|--|--|---------|------|-----------------------------|----|--|
| | | | Подпись | Дата | Раздел -ВК- | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | Схема узла ввода воды в дом | | |
| ГИП | | | | | | | |
| Разработал | | | | | ЭП | 19 | |
| Заказчик | | | | | | | |