



РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Жилого дома по адресу: город Москва,

Отопление, Водоснабжение,
Канализация, Тепломеханика

Проект 04-21/15- ОВК/ТМ

Заказчик

Москва 2015



РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Жилого дома по адресу: город Москва,

Отопление, Водоснабжение,
Канализация, Тепломеханика

Проект 04-21/15- ОВК/ТМ

Подпись и дата	Взам. инв.№

г.Москва 2015

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	
2	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
3	Общие положения. Краткая информация	
4	Расход тепла по объекту. Теплоснабжение. Оборудование котельной.	
5	Отопление жилого дома. Ведомость отопительных приборов.	
7	Напольное отопление жилого дома.	
8	Указание по монтажу	
9	Испытания внутренних санитарно-технических систем	
10	Водоснабжение. Основные показатели по водопотреблению.	
11	Сеть бытовой канализации	
12	Указание по монтажу. Испытания внутренних санитарно-технических систем	
13	План размещения оборудования котельной	
14	Принципиальная схема оборудования котельной	
15	План первого этажа. Система радиаторного отопления	
16	План второго этажа. Система радиаторного отопления	
17	План третьего этажа. Система радиаторного отопления	
18	Аксонометрическая схема системы отопления дома.	
19	План первого этажа. Система теплых полов	
20	Аксонометрическая схема системы теплых полов.	
21	План первого этажа. Система водоснабжения	
22	План второго этажа. Система водоснабжения	
23	План третьего этажа. Система водоснабжения	
24	Аксонометрическая схема системы водоснабжения	
25	План первого этажа. Система канализации K1	
26	План второго этажа. Система канализации K1	
27	План третьего этажа. Система канализации K1	
28	Аксонометрическая схема системы бытовой канализации K1	

Согласовано			

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	04-21/15-OBK/TM Адрес объекта: город Москва,		
Исполнитель						Раздел Отопление, Водоснабжение, канализация		
Проверил						Стадия		
ГИП						Лист		
						Листов		
						P 1 28		
						Shop project		
						Магазин проектов		
						8(499)653-86-25		

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обоснование	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
СниП 41-01-2003	«Отопление, вентиляция и кондиционирование»	
СниП 23.02-2003	«Тепловая защита здания»	
СниП 23-01-99	«Строительная климатология»	
СниП 3.05.01-85	«Внутренние санитарно-технические системы»	
СП 41-102-98	«Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлопластиковых труб»	
СНиП 2.04.01-85*	«Внутренний водопровод и канализация»	
ГОСТ 21.205.93	«Условные обозначения элементов санитарно-технических систем»	
СП 40-102-2000	«Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования»	
СНиП 3.05.01-85	«Внутренние санитарно-технические системы»	
МГСН 3.01.01	«Жилые здания»	
СП 40-107-2003	«Проектирование, монтаж и эксплуатация систем внутренней канализации из полипропиленовых труб»	
<u>Прилагаемые документы</u>		
	Спецификация оборудования.	6 листов

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист 04-21/15-OVK/TM 2

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий раздел Отопление является частью рабочего проекта на проектирования инженерных систем, расположенного по адресу: **Город Москва, Троицкий район, ДП «Солнечная опушка».**

Настоящий проект разработан на основании технического задания на проектирование, материалов согласований, архитектурно-строительных чертежей и исходных данных, полученных от Заказчика, в соответствии с действующей нормативно-технической документацией по проектированию и строительству:

СНиП 41-01-2003 “Отопление, вентиляция и кондиционирование”;

Пособия 4.91 и 15.91 к СНиП 2.04.05-91*

СНиП II-3-79 “Строительная теплотехника”;

СНиП 23.01-99 “Строительная климатология”;

СНиП 31-05-2003 “Общественные здания административного назначения”;

СНиП 2.08.01-89* Жилые здания;

МГСН 3.01-01 Жилые здания;

СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита здания»

Устанавливаемое оборудование сертифицировано Госстандартом России и разрешено к применению. Используемое проектом оборудование вредных выбросов, свыше допустимых СЭС и Госкомприроды, в окружающую среду не производит.

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

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Климатические данные района строительства:

- средняя температура наиболее холодной пятидневки -28°C;
- расчетная температура теплого периода +22,6°C (параметры А);
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период -3,1°C;

Продолжительность отопительного периода 214 суток.

Теплоснабжение осуществляется от индивидуальной топочной, находящейся в помещение №0.2, расположенного на первом этаже жилого дома, имеющую световые проемы. Теплоснабжение объекта осуществляется водой с параметрами 90-70°C на радиаторное отопление дома, для системы напольного отопления дома с параметрами теплоносителя 45-35°C.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04-21/15-OVK/TM

Лист

3

3. РАСХОД ТЕПЛА ПО ОБЪЕКТУ.

Расход тепла по жилому дому и гаражу

Отопление жилого дома (радиаторы/теплые полы)	14 кВт
ГВС	31 кВт
Всего	31 кВт

Мощность котельной принята из условий работы бойлера с учетом приоритета.

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

4. ОБОРУДОВАНИЕ КОТЕЛЬНОЙ

Источником тепла для теплоснабжения жилого дома с учетом приоритетной зарядки бойлера, служит котельная на базе котла «Logano G124 WS» фирмы «Buderus» мощностью 32Вт, с вертикально расположенным бойлером Reflex 200 емкостью 200 литров.

В помещении котельной, на случай нехватки мощности газового котла, запроектирован электрический котел Logamax E213 мощность 6 кВт фирмы «Buderus».

Вид топлива основного котла – природный газ.

Вид топлива вспомогательного котла – электричество.

Котельная предназначена для создания тепла, идущего на отопление жилого, а также на горячее водоснабжение жилого дома.

Газовый котел оснащен системой управления Logamatic 4000 (Logamatic 4211) имеющим следующие функции:

- управление горелкой,
 - поддержание заданной температуры теплоносителя в котле,
 - управление функцией защиты от низкотемпературной коррозии при запуске котла,
 - управление котловым насосом,
 - защита от превышения температуры теплоносителя.

Для расширения возможностей управления, котельная оснащается функциональным модулем (FM442)

Данный модули имеют следующие функции:

- возможность подключения дистанционного управления;
 - регулировкой отопительными смесительными контурами;
 - датчик температуры подающей линии.

При пропадании газа в газопроводе автоматика котла осуществляет 3 попытки перезапуска горелки, после чего автоматика котла переходит в аварийный режим. Для запуска требуется ручная деблокировка (нажать красную кнопку на панели). Данная защитная функция применена на всех котлах импортного и отечественного производства, разрешенных к эксплуатации на территории РФ.

При пропадании электроэнергии происходит отключение котлов и насосов. При возобновлении подачи электроэнергии происходит автоматическое включение котлов и насосов, при этом все ранее введенные настройки автоматики сохраняются.

Доп. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
-------------	----------------	--------------

Котел имеет сертификат соответствия требованиям Российских нормативных документов, утвержденный Госстандартом России, а также разрешение на его применение на территории Российской Федерации.

Котельная оборудование устанавливается в отдельном помещении первого этажа жилого дома, со световыми окнами. Площадь топочной 6,2 м². Котельная должна быть оборудована естественной вытяжкой не менее чем с 3-х кратным воздухообменом в час.

Тепломеханическая схема котельной предусматривает следующие контура:

- Радиаторное отопление дома (контур со смешением теплоносителя);
- Напольное отопление дома (контур со смешением теплоносителя);
- Теплоснабжение на генератор хамам

Принудительная циркуляция теплоносителя обеспечивается:

- в контуре системы отопления первого этажа дома циркуляционным насосом «Alpha2 25-60» фирмы «Grundfos»;
- в контуре системы напольного отопления циркуляционным насосом «UPS 25-40» фирмы «Grundfos»;

Топочная спроектирована на группах быстрого монтажа фирмы “Meibes”.

Погодозависимое регулирование температуры теплоносителя в контурах систем отопления дома, а так же системы напольного отопления дома осуществляется трехходовыми вентилями с сервоприводами фирмы «Meibes» управляемым котловым контроллером, позволяющим создать независимый контур с температурой, необходимой для теплоснабжение дома.

На систему отопления устанавливается мембранный расширительный бак «NG 25», для системы ГВС устанавливается мембранный расширительный бак «DE 18» фирмы «Reflex».

Обвязка котла и теплового узла выполнена медными трубами и фитингами.

Системы теплоснабжения всех потребителей монтируются из медных отожженных труб фирмы «KME». Подающие и обратные трубопроводы изолируются трубной изоляцией «Thermafлекс» с толщиной стенки трубы изоляции 9мм.

Теплоносителем системы отопления дома принята вода с параметры температуры в системе 90-70⁰ С. на радиаторное отопление, для системы напольного отопления с параметрами теплоносителя 45-35⁰С.

Теплоноситель, нагретый в котле до необходимой температуры, (регулируемой котловым блоком управления), поступает на распределительный коллектор, находящийся в котельной. Затем теплоноситель распределяется при помощи циркуляционных насосов по потребителям. Все ветви системы теплоснабжения являются самостоятельными. (См. схему топочной).

Система отопления первоначально заливается холодной водой через сливной кран, распределительного коллектора Т2, находящегося в помещении котельной.

Подпитка системы в процессе эксплуатации производится горячей водой через кран подпитки находящийся также в помещении котельной.

Перед заливкой воды в систему отопления рекомендуется провести ее водоподготовку во избежание образования накипи и коррозии. (РН воды должно быть в пределах 7 - 8).

Слив воды из системы производится при помощи шланга в канализационный трап бытовой канализации. Температура сбрасываемой воды должна быть снижена до 40⁰ С. Для слива теплоносителя из системы необходимо открыть все сливные краны в котельной, а также краны Маевского на радиаторах. После слива продуть систему от остатков воды при помощи компрессора.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04-21/15-OVK/TM

Лист

5

Обвязка котельной имеет открытую архитектуру, что повышает надежность работы, как составляющих частей, так и всей системы теплоснабжения в целом. Кроме того, обеспечивается возможность модернизации отдельных узлов системы независимо от остальных.

Дымоходы котлов вывести выше зоны ветрового подпора в соответствии СНиП 2.04.08-87* (приложение 6, п.12).

В дымоходе предусмотреть плотно закрывающееся отверстие, расположенное ниже уровня газоотводной трубы, для прочистки.

5. ОТОПЛЕНИЕ ЖИЛОГО ДОМА.

В жилом доме предусмотрена система водяного отопления – двухтрубная стояковая с нижней горизонтальной разводкой по этажам.

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты (исходя из Технического задания подписанным заказчиком):

- жилые помещения $t_b=22^{\circ}\text{C}$;
- служебные помещения (подвал) $t_b=15^{\circ}\text{C}$;
- санузлы и ванные комнаты $t_b=25^{\circ}\text{C}$;
- Котельная $t_b=20^{\circ}\text{C}$;
- кухня $t_b=18^{\circ}\text{C}$
- Спальня $t_b=22^{\circ}\text{C}$;
- Гардеробная $t_b=20^{\circ}\text{C}$;

Теплоноситель из котла поступает на распределительную гребенку, расположенную в помещении котельной (№0.2 отм.0.000), откуда распределяется на радиаторное отопления дома.

Регулировка температуры теплоносителя в контуре системы отопления осуществляется по двух схемам:

– Первичная — автоматическое погодозависимое качественное (по температуре теплоносителя);

– Вторичная — количественное, терmostатами установленные на радиаторах, а так же выносными блоками управления (термостатами) для регулировки температуры внутривипольных конвекторов.

Поддержание комфортной температуры в каждом отдельном помещение происходит с помощью термостатов «Uni SH» фирмы «Oventrop» которые устанавливаются на каждом радиаторе. Цвет термостатов указан в дизайн проекте архитектурной фирмы.

Внутренняя разводка системы радиаторного отопления монтируется из медных отожженных труб фирмы «КМЕ». Подающие и обратные трубопроводы изолируются трубной изоляцией «Thermafлекс» с толщиной стенки трубы изоляции 9мм.

ВЕДОМОСТЬ ОТОПИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ.

Ведомость отопительных приборов первого этажа			
№ пом.	Марка отопительного прибора при температуре (90/70 °C)	Тепловая мощность (Вт)	Примечание
0.1	Радиатор Stelrad Novello 21 500-1000	1471	Подключение нижнее
0.2	Радиатор Stelrad Novello 21 500-500	735	Подключение нижнее
0.4	Радиатор Stelrad Novello 21 500-500	735	Подключение нижнее

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист	04-21/15-OVK/TM	6

0.5	Радиатор Stelrad Novello 21 500-500	735	Подключение нижнее
	Общая мощность на этаж	3676	

Примечание: В графе тепловая мощность дана расчетная теплоотдача прибора (мощность, выдаваемая отопительным прибором в данном помещении и при данной температуре).

Ведомость отопительных приборов второго этажа			
№ пом.	Марка отопительного прибора при температуре (90/70 °C)	Тепловая мощность (Вт)	Примечание
1.1	Радиатор Stelrad Compact 21 500-700	1030	Боковое подключение
1.5	Радиатор Stelrad Compact 11 500-900	951	Боковое подключение
1.6	Радиатор Stelrad Compact 21 500-400 Радиатор Stelrad Compact 21 500-900	588 (2шт) 951	Боковое подключение
	Общая мощность на этаж	4108	

Выбор приборов, тип и марка, согласованы с Заказчиком (Архитектором). Внутрипольные конвекторы и радиаторы установлены в местах указанных Заказчиком (Архитектором).

Ведомость отопительных приборов третьего этажа			
№ пом.	Марка отопительного прибора при температуре (90/70 °C)	Тепловая мощность (Вт)	Примечание
2.1	Радиатор Stelrad Compact 21 500-500	735	Боковое подключение
2.2	Радиатор Stelrad Compact 21 500-900	1324	Боковое подключение
2.3	Радиатор Stelrad Compact 21 500-800	1177	Боковое подключение
2.4	Радиатор Stelrad Compact 21 500-1100 Радиатор Stelrad Compact 22 500-600	1618 1143	Боковое подключение
	Общая мощность на этаж	5997	

Радиатор Stelrad Novello и Stelrad Compact определяются цветов указанным в дизайн-проекте

6. НАПОЛЬНОЕ ОТОПЛЕНИЕ.

Для поддержания повышенных условий комфорта в здании предусмотрена коллекторно-стояковая система напольного отопления с параметрами теплоносителя 45-35°C.

На первом этаже (отм0.000) разводка трубопроводов для напольного отопления производится в помещениях №0.1,0.3,0.4,0.5.

При разводке трубопроводов напольного отопления внутри помещения необходимо соблюдать отступы от наружных стен 200мм, от внутренних стен и стационарной мебели 100мм.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист	04-21/15-OVK/TM	7

Система отопления полов спроектирована таким образом, чтобы при температуре теплоносителя 45°C , температура на поверхности пола составляла $25-27^{\circ}\text{ C}$ ($30-31^{\circ}\text{ C}$ в санузлах и бассейнах), что соответствует санитарным нормам. (Температуру пола каждого контура указана на листах по теплым полам).

Отопительные трубы укладываются непосредственно в стяжку (стяжка из цементного раствора с пластифициирующими и повышающими теплопроводность добавками) поверх теплозвукоизоляционной и паро-гидроизоляционной подготовкой. Вдоль стен для компенсации температурных удлинений стяжки прокладывается по периметру пола изолирующая окантовка. (краевая изоляция).

В местах деформационных швов несущей конструкции пола необходимо устроить также швы и в стяжке. Деформационный швы могут пересекаться только подводящими трубами. В соответствии с DIN EN 284-4, устройство деформационных швов необходимо при площади стяжки более 40м^2 и длинной сторон при этом более 8м. Разделительный профиль ф. «Oventrop» соответствует требованиям к устройству деформационного шва. В нижней части разделительного профиля деформационного шва делают прорези для пересекающих его трубопроводов ножом или монтажными ножницами. Обратите внимание, чтобы трубы в этом месте были защищены. Для этого служит защитная гофр-труба длиной 300 мм с продольным разрезом.

Разводка петель трубопроводов напольного отопления внутри дома производится металлопластиковой трубой «Copipe» Ø16x2,0 фирмы «Oventrop». Диаметр и шаг раскладки труб и настройки указаны на чертежах.

Подающие и обратные трубопроводы вне помещений изолируются трубной изоляцией «Thermafex» с толщиной стенки трубы изоляции 9мм.

7. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Монтаж систем отопления вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85, «Внутренние санитарно-технические работы», техническими условиями и паспортами на устанавливаемое оборудование и указаниями данного проекта.

Условием для монтажа водяного напольного отопления является, в соответствии с DIN EN 1264-4, окончание внутренних отделочных работ и закрытие контура наружных ограждений, т.е. окна и наружные двери должны быть установлены. В соответствии с DIN 18560-2, раздел 4 «Строительные нормы», должны соблюдаться следующие требования к несущим конструкциям пола:

- бетонная плита перекрытия должна быть сухой;
 - обеспечить ровную поверхность;
 - не допускать местных неровностей, например, труб и прочего, что может вызвать мостиковый контакт;
 - если на несущее основание укладываются трубы, то они должны быть укреплены; за счет выравнивающего слоя следует создать ровную поверхность, несвязанную отсыпку использовать нельзя;
 - швы конструкций должны проходить прямолинейно.

Краевая изоляция должна быть уложена вдоль всех стен помещения и других вертикальных конструкций. Она должна располагаться от несущей конструкции пола до верхнего края готового пола. Если используется многослойная изоляция, краевая изоляция может быть уложена под верхний слой теплоизоляции.

Для качественного прилегания к углам краевую изоляцию рекомендуется разрезать с тыльной стороны примерно до половины толщины.

Укладку матов теплого пола начинать всегда с угла стены, которая находится напротив дверного проема. Остатки матов также можно использовать при укладке.

Доп. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
-------------	----------------	--------------

Крепление металлопластиковых труб осуществляется с помощью якорных скоб соответствующих диаметров труб.

При производстве работ по монтажу и наладке электротехнических устройств, следует соблюдать требования СНиП 3.01.01-85, СНиП III-4-80, СНиП 3.05.06-85, "Правил устройства электроустановок", утвержденных Минэнерго СССР, а также требованиям технических условий и паспортов оборудования.

9. ИСПЫТАНИЯ ВНУТРЕННИХ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ.

По завершении монтажных работ монтажными организациями должны быть выполнены:

- испытания систем отопления в соответствии с СНиП 3.05.01-85;
- тепловое испытание системы отопления на равномерный прогрев отопительных приборов.

Испытания должны производиться до окончания отделочных работ.

Испытания гидростатическим методом системы отопления и котлов должны производиться при положительной температуре в помещениях здания. Температура воды должна быть не ниже 278 К (5°C).

Испытание системы отопления должно производиться на отключенных котлах и расширительных сосудах гидростатическим методом давления, равным 1.5 рабочего давления, в самой нижней точке системы.

Манометрические испытания системы отопления производить в следующей последовательности:

-систему заполнить воздухом пробным избыточным давлением 0,15 мПа (1,5 кгс/см²); при обнаружении дефектов монтажа на слух следует снизить давление до атмосферного и устранить дефекты; за тем систему заполнить воздухом давлением 0,15 мПа (1,5 кгс/см²), выдержать ее под пробным давлением в течении 5 минут.

Система считается выдержавшей испытания, если в течение 5 мин нахождения ее под пробным давлением падение давления не превысит 0,02 МПа (0,2 кгс\см²) и отсутствуют течи в сварных швах, трубах, резьбовых соединениях, арматуре, отопительных приборах и оборудовании.

Котлы должны быть испытываться гидравлическим методом до производства обмуровочных работ, а водоподогреватели — до нанесения тепловой изоляции. При этих испытаниях трубопроводы системы отопления и горячего водоснабжения должны быть отключены.

По окончанию гидравлических испытаний необходимо выпустить воду из котлов и водоподогревателей.

Котлы и водоподогреватели должны испытывать гидростатическим давлением вместе с установленной на них арматурой.

Перед гидростатическим испытанием котла крышки и люки должны быть плотно закрыты, предохранительные клапаны заклиниены.

Величина пробного давления принимается в соответствии с техническими условиями на это оборудование.

Пробное давление выдерживается в течение 5 мин., после чего снижается до величины максимального рабочего давления, которое поддерживается в течение всего времени, необходимого для осмотра котла или водоподогревателя.

Котлы и водоподогреватели считаются выдержавшими гидростатические испытания, если:

- в течение времени нахождения их под пробным давлением не наблюдалось падения давления;
- не обнаружено признаков разрыва, течи и потеки поверхности

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист	9
						04-21/15-OVK/TM	

10. ВОДОСНАБЖЕНИЯ ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ВОДОПОТРЕБЛЕНИЮ.

Раковина со смесителем — 0,033 м³/час
Унитаз со смывным бочком - 0,083 м³/час
Настенный смеситель - 0,3 м³/час
Мойка — 0,5 м³/час
Душевая кабина — 0,12 м³/час
Стиральная машина — 0,12 л/сек
Посудомоечная машина — 0,12 л/сек

Технические решения, принятые в рабочих чертежах соответствуют требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Обеспечение холодной водой жилого дома происходит от поселкового водопровода. На воде воды в дом устанавливается счетчик холодной воды BCX 20 (2,5 мкуб/час).

Узел ввода воды устанавливается в помещении котельной, с установкой распределительной гребенкой с возможностью подключения к системе парогенератора, полив, минимойку Керхер и на потребителей водоснабжения дома.

Приготовление горячей воды для потребителей дома осуществляется с помощью бойлера фирмы «Reflex» S 200 объемом 200 литров. Бойлер устанавливается рядом с котлом на первом этаже в помещении №0.2 котельной.

Нагрев воды в бойлере осуществляется в приоритетном режиме по отношению к работе системы отопления дома.

На системы циркуляции дома предусмотрена установка полотенцесушителей в помещении 0.5, 2.3.

Установка полотенцесушителей проектом не предусматривается. Трубу окончить пресс-отводами.

Для холодного, горячего и циркуляционного водоснабжения приняты медные отожженные трубы фирмы «КМЕ». Подающие и обратные трубопроводы изолируются трубной изоляцией «Thermaflex» с толщиной стенки трубы изоляции 9мм.

Трубы имеют разрешенные для применения Госкомсанэпиднадзором России. Трубы и фасонные изделия внутренних сетей водоснабжения согласно СниП должны выдерживать:

— пробное давление воды, превышающее рабочее давление в сети в 1,5 раза, но не менее 0,68 мПа, при постоянной температуре холодной воды -20°C, а горячей +75°C;

— пробное давление воды, равное рабочему давлению в сети горячего водоснабжения, но не менее 0,45 мПа, при температуре воды (при испытаниях) 90°C;

— постоянное давление воды, равное рабочему давлению в сети, но не менее 0,45 мПа, при постоянной температуре холодной воды -20°C в течении 50- летнего расчетного периода эксплуатации, а при постоянной температуре горячей воды +75°C в течении 25-летнего расчетного периода эксплуатации.

Смесительная арматура должна выдерживать рабочее давление 0,6 мПа (6кгс/кв.см). Конструкция водоразборной и запорной арматуры должна обеспечивать плавное открытие и закрытие потока воды. Шаровые краны установленные на водоразборной арматуре удовлетворяют этим требованиям.

Назначаем согласно СниП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация» скрытую разводку внутреннего водопровода, ввиду использования металлопластиковых труб фирмы «Oventrop».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист	10
						04-21/15-OVK/TM	

Тепловую изоляцию необходимо предусмотреть для подающих трубопроводов систем горячего и холодного водоснабжения. Толщина теплоизоляционного слоя конструкции должна быть не менее 9 мм, а теплопроводность теплоизоляционного материала не более 0,05 Вт/(м·°C).

При монтаже трубопроводов следует предусматривать возможные компенсации температурного удлинения труб. При скрытой проводке дуга удлинения устраниется применением изоляции.

11. СЕТЬ БЫТОВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ.

Система бытовых сточных вод осуществляется в поселковую системы канализации. Система канализации прокладывается под плитой здания, самотечным способом с уклоном в сторону смотрового колодца.

Отвод сточных вод бытовой канализации проводится по закрытым самотечным трубопроводам скрыто – с заделкой в строительные конструкции в приставных коробах у стен, штробах, каналах, ограждающие конструкции которых, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ в шахту. Архитектурный короб должен быть выполнен из несгораемых материалов.

Прокладку отводных трубопроводов от приборов, следует проводить с устройством облицовки и гидроизоляции. Допускается предусматривать прокладку труб на глубине 0,1 м от поверхности пола до верха трубы. Растворы труб и фасонных частей (кроме двухрастворных труб) должны быть направлены против движения воды.

Выпуск унитаза следует соединять непосредственно с раствором отводной трубы или с отводной трубой с помощью чугунного, полиэтиленового патрубка или резиновой муфты. Раствор отводной трубы под унитаз с прямым выпуском должен быть установлен заподлицо с полом. Унитазы следует крепить к полу шурупами или приклеивать kleem.

При креплении шурупами под основание унитаза следует устанавливать резиновую прокладку. Приклейивание должно производиться при температуре воздуха в помещении не ниже 275 К (5°C). Для достижения необходимой прочности приклеенные унитазы должны выдерживаться без нагрузки в неподвижном положении до набора прочности kleевого соединения не менее 12 часов.

До испытаний систем канализации в сифонах в целях предохранения их от загрязнения должны быть вывернуты нижние пробки, а у бутылочных сифонов –стаканчики.

12. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Монтаж систем водоснабжения и канализации вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85, «Внутренние санитарно-технические работы», техническими условиями и паспортами на устанавливаемое оборудование и указаниями данного проекта.

13. ИСПЫТАНИЕ ВНУТРЕННИХ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ.

По завершению монтажных работ монтажными организациями должны быть выполнены:

- испытания внутреннего холодного и горячего водоснабжения гидростатическим или манометрическим методом с составлением акта согласно обязательному приложению 3 СНиП 3.05.01-85 (см. форма 1),, а так же промывка систем в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04-21/15-OBK/TM

Лист

11

-испытания систем внутренней канализации и водостоков с составлением акта согласно обязательному приложению 4 СНиП 3.05.01-85 (см. форма 2). Индивидуальные испытания смонтированного оборудования с составлением акта согласно обязательному приложению 1 СНиП 3.05.01-85 (см. форму 3). Испытания должны производиться до начала отделочных работ.

Применяемые для испытаний манометры должны быть поверены в соответствии с ГОСТ 8.002-71.

При индивидуальных испытаниях оборудования должны быть выполнены следующие работы:

- проверка соответствия установленного оборудования и выполненных работ рабочей документации и требованиям СНиП 3.05.01-85.

Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим или манометрическим методом с соблюдением требований ГОСТ 24054-80, ГОСТ 25136-82 и настоящих правил.

Трубы и фасонные изделия внутренних сетей холодного и горячего водоснабжения согласно СНиП должны выдерживать:

- пробное давление воды, превышающее рабочее давление в сети в 1,5 раза, но не менее 0,68 мПа, при постоянной температуре холодной воды -20 °C. А горячей +75 °C;

- пробное давление воды, равное рабочему давлению в сети горячего водоснабжения, но не менее 0,45 мПа, при температуре воды (при испытаниях) 90 °C;

- постоянное давление воды, равное рабочему давлению воды в сети, но не менее 0,45 мПа, при постоянной температуре горячей воды +75 °C в течении 25 летнего расчетного периода эксплуатации.

Величину пробного давления при гидростатическом методе испытания следует принимать равной 1,5 избыточного рабочего давления.

Гидростатические и манометрические испытания систем холодного и горячего водоснабжения должны производится до установки водоразборных приборов.

Выдержавшими испытания считаются системы, если в течении 10 минут нахождения под пробным давлением при гидростатическом методе испытаний не обнаружено падения давления более 0,05 мПа (0,5 кгс/см.кв) и капель в сварных швах, трубах, резьбовых соединениях, арматуре и утечки воды через смывные устройства.

По окончании испытаний гидростатическим методом необходимо выпустить воду из систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения.

Манометрические испытания системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения производить в следующей последовательности:

-систему заполнить воздухом пробным избыточным давлением 0,15 мПа (1,5 кгс/см.кв); при обнаружении дефектов монтажа на слух следует снизить давление до атмосферного и устраниТЬ дефекты; за тем систему заполнить воздухом давлением 0,1 мПа (1 кгс/см.кв), выдержать ее под пробным давлением в течении 5 минут.

Система признается выдержавшей испытания, если при нахождении ее под пробным давлением падение давление не превысит 0,1 мПа (0,1 кгс/см.кв).

Испытания систем внутренней канализации должны выполняться методом пролива воды путем одновременного открытия 75% санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку в течении времени, необходимого для его осмотра.

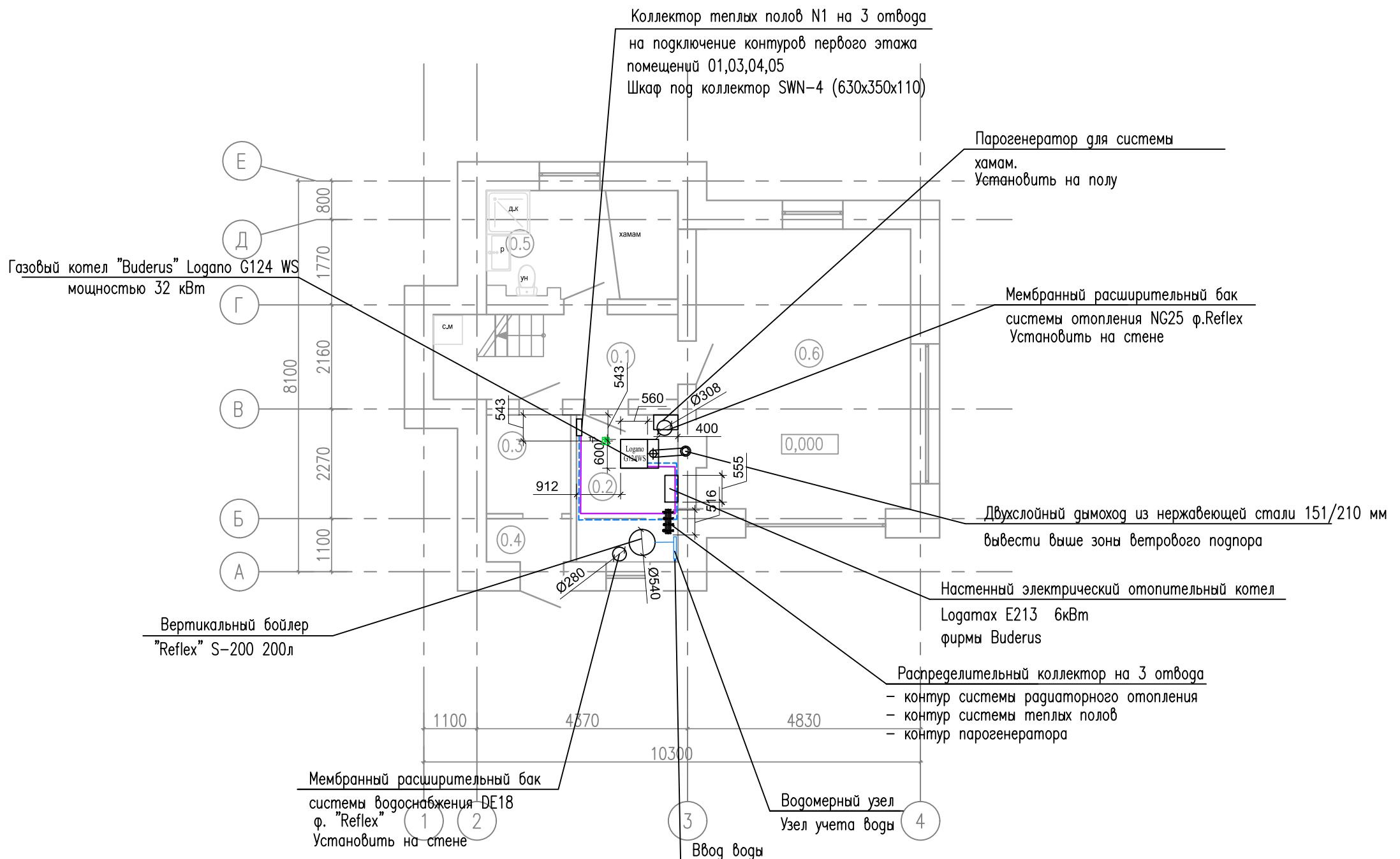
Выдержавшей испытания считается система, если при ее осмотре не обнаружены течи через стенки трубопроводов и места соединений.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

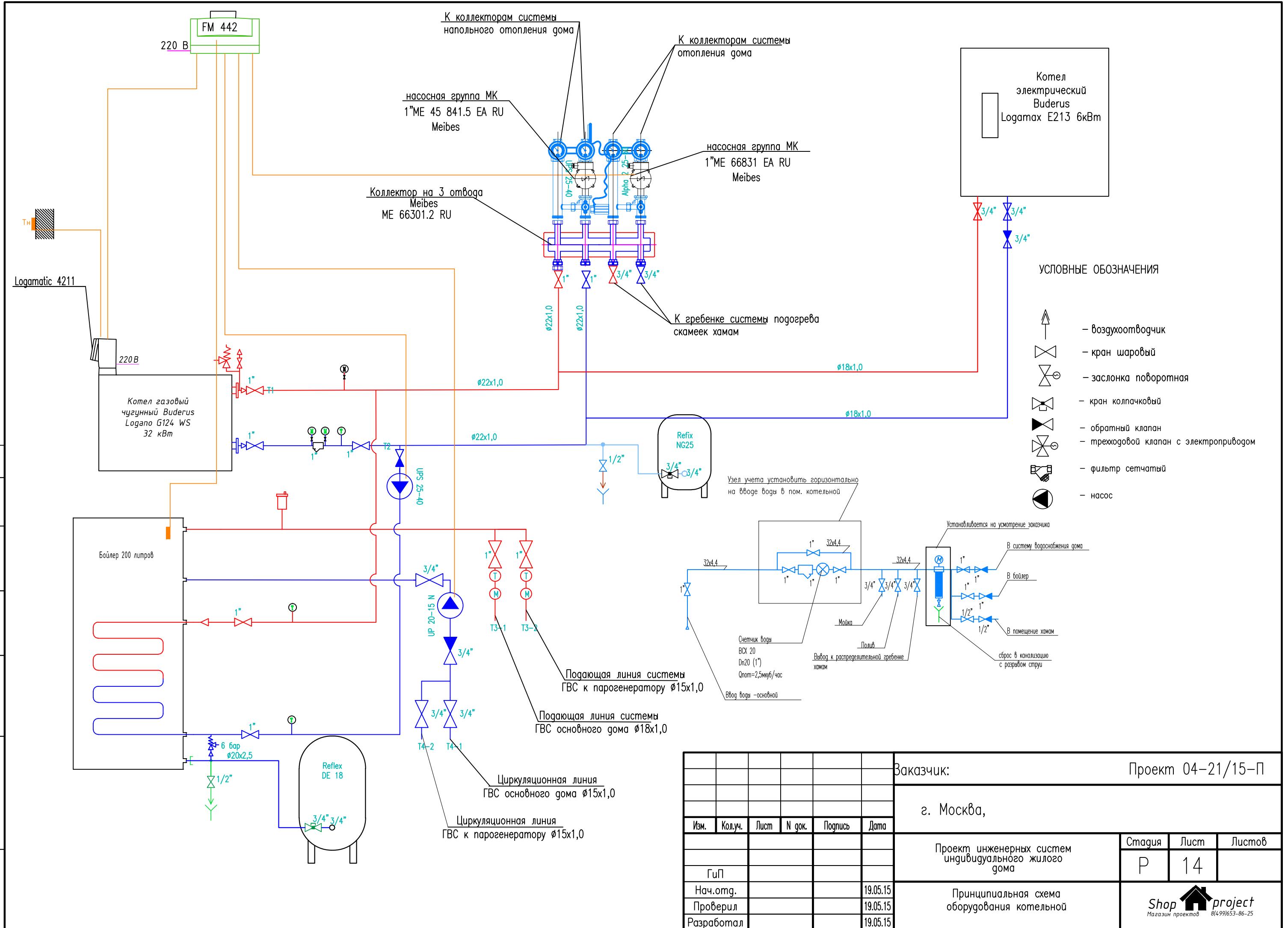
Экспликация помещений 1-го этажа:

Номер по плану	Наименование	Площадь, м ²	Коэффициент расчета общей площади
01	Коридор	8,62 м ²	
02	Котельная	6,2 м ²	
03	Прихожая	3,61 м ²	
04	Тамбур	1,73 м ²	
05	Сауна-душевая	9,27 м ²	
06	Гараж	24,53 м ²	
	Общая площадь 1 этажа:	53,96	



						Заказчик:	Проект 04-21/15-П		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н. док.	Подпись	Дата				
Гип						Проект инженерных систем индивидуального жилого дома			
						Стадия			
						Лист			
						Листов			
						P 13			
						Shop project			
						Магазин проектов 8(499)653-86-25			
						План первого этажа			
						Схема размещения оборудования котельной			

Инв. №obj.	Подпись	Подпись и дата	Взам. инв. №
------------	---------	----------------	--------------



Экспликация помещений 1-го этажа:			
Номер по плану	Наименование	Площадь, м ²	Коэффициент расчета общей площади
01	Коридор	8,62 м ²	
02	Котельная	6,2 м ²	
03	Прихожая	3,61 м ²	
04	Тамбур	1,73 м ²	
05	Сауна— сушебая	9,27 м ²	
06	Гараж	24,53 м ²	
	Общая площадь 1 этажа:	53,96	

Условные обозначения

Stelrad Novello

mun 22 500–600

I=600mm (675mm)

Q=1143Bm

And *paguamora* 100 MM.
2 cl.

тун рачината (нижнее подключение)

тажная глубина радиатора (1

тажная высота радиатора

имущество, сданное в аренду.

Winnipeg Island Pugnawep

Носить пиджаки

— T1 — подающая труба системы отопления в стяжке пола (90°C)
— T2 — обратная труба системы отопления в стяжке пола (70°C)
■ Отопительный прибор-радиатор

						Ваказчик:	Проект 04-21/15-П		
						г. Москва,			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Проект инженерных систем индивидуального жилого дома	Стадия	Лист	Листов
ГиП							P	15	
Нач.отм.			19.05.15			План первого этажа			
Проверил			19.05.15			Радиаторное отопление			
Разработал			19.05.15						

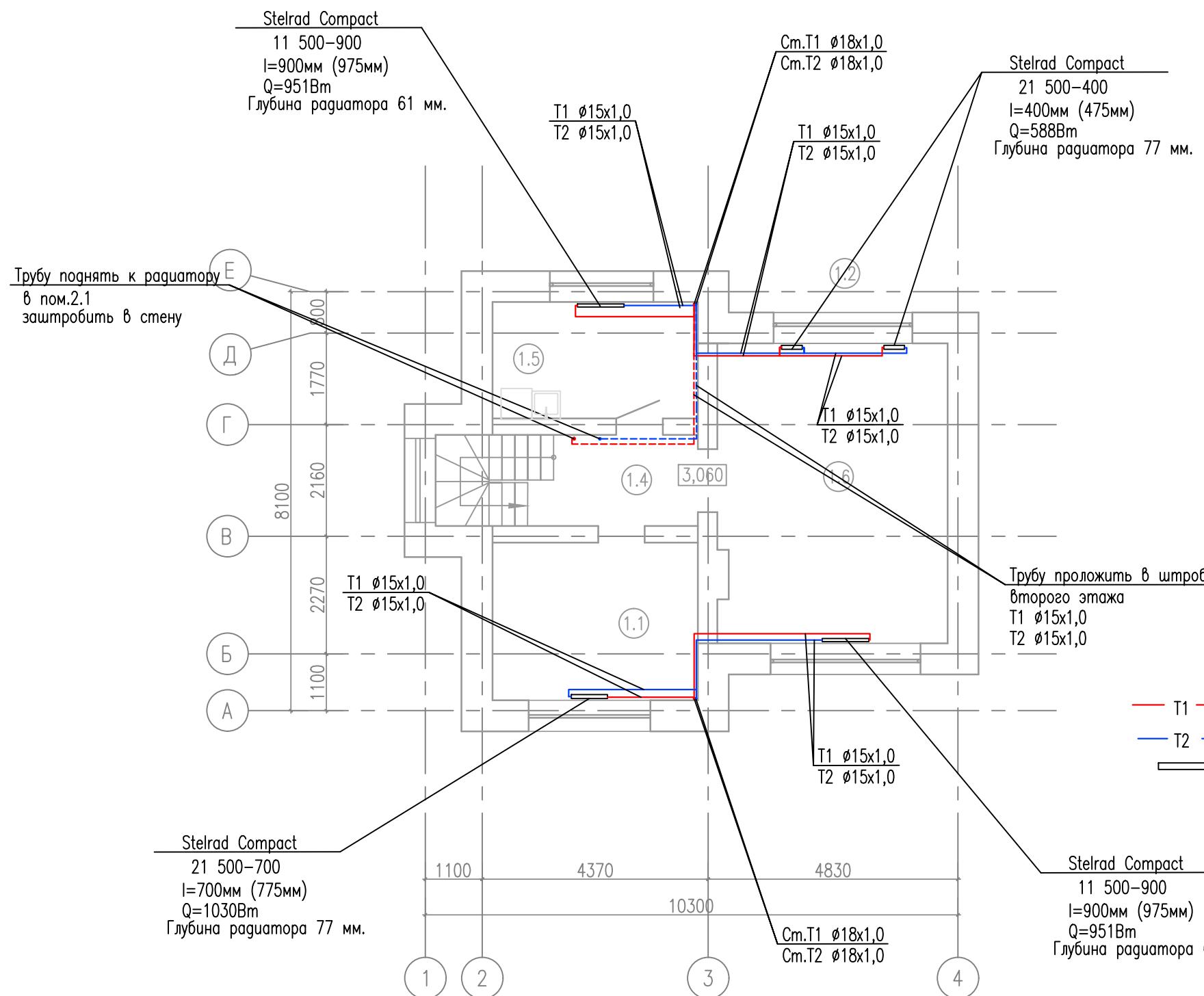
ПРИМЕЧАНИЕ

1. Разводку радиаторного отопления вести медной отожженной трубой открыто, в стяжке пола или в штробе
 2. Все трубопроводы от котловой гребенки к радиаторам утеплить трубой "Thermahlex" толщиной 9 мм.
 3. Все стояки утеплить трубной изоляцией THERMAFLEX толщиной 9 мм.
 4. Трубы от стены отнесены условно
 5. Цвет радиаторов Stelrad определяется Заказчиком. Проектом предусмотрен RAL 9016

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

Экспликация помещений 2-го этажа:

Номер по плану	Наименование	Площадь, м ²	Коэффициент расчета общей площади
1.1	Спальня	12,55 м ²	
1.2	Балкон	6,2 м ²	
1.3			
1.4	Коридор	9,54 м ²	
1.5	Кухня	8,82 м ²	
1.6	Гостиная	26,55 м ²	
1.7	Общая площадь 2 этажа:	57,46	



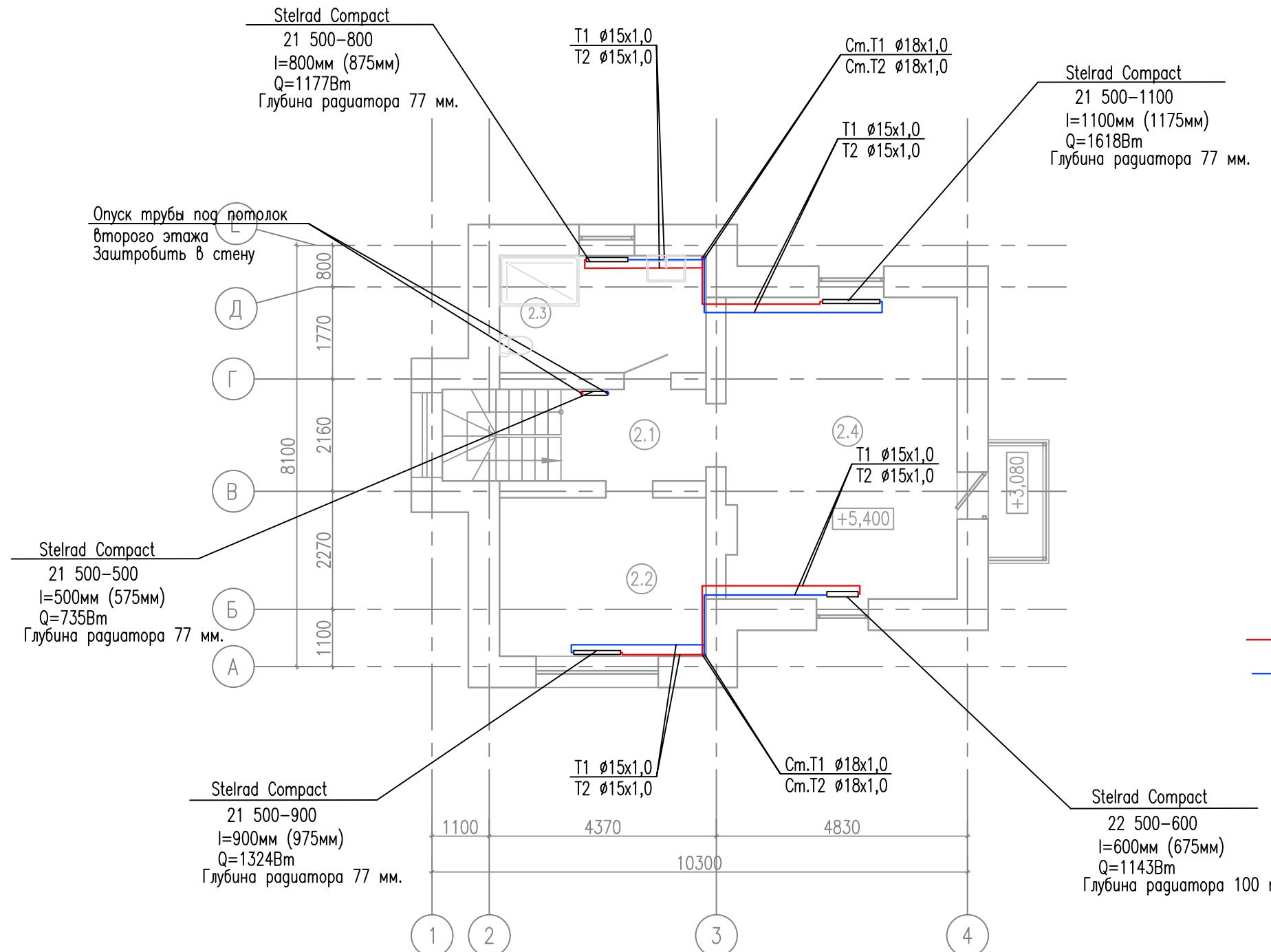
ПРИМЕЧАНИЕ

- Разводку радиаторного отопления вести медной отожженной трубой открыто, в стяжке пола или в штробе
- Все трубопроводы от комлевой гребенки к радиаторам утеплить трубой "Thermahlex" толщиной 9 мм.
- Все стояки утеплить трубной изоляцией THERMAFLEX толщиной 9 мм.
- Трубы от стены отнесены условно
- Цвет радиаторов Stelrad определяется Заказчиком. Проектом предусмотрен RAL 9016

Инв. №одн.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Заказчик:	Проект 04-21/15-П		
			г. Москва,			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Стадия
						Лист
Гип						Листов
Нач.отм.						P
Приверил						16
Разработал						
Проект инженерных систем индивидуального жилого дома						
План второго этажа Радиаторного отопления						
Shop project						
Магазин проектов						

Экспликация помещений 2-го этажа:

Номер по плану	Наименование	Площадь, м ²	Коэффициент расчета общей площади
2.1	Коридор	9,54 м ²	
2.2	Спальня	12,55 м ²	
2.3	Санузел	8,9 м ²	
2.4	Спальня	26,55 м ²	
	Общая площадь З этажа:	57,54	

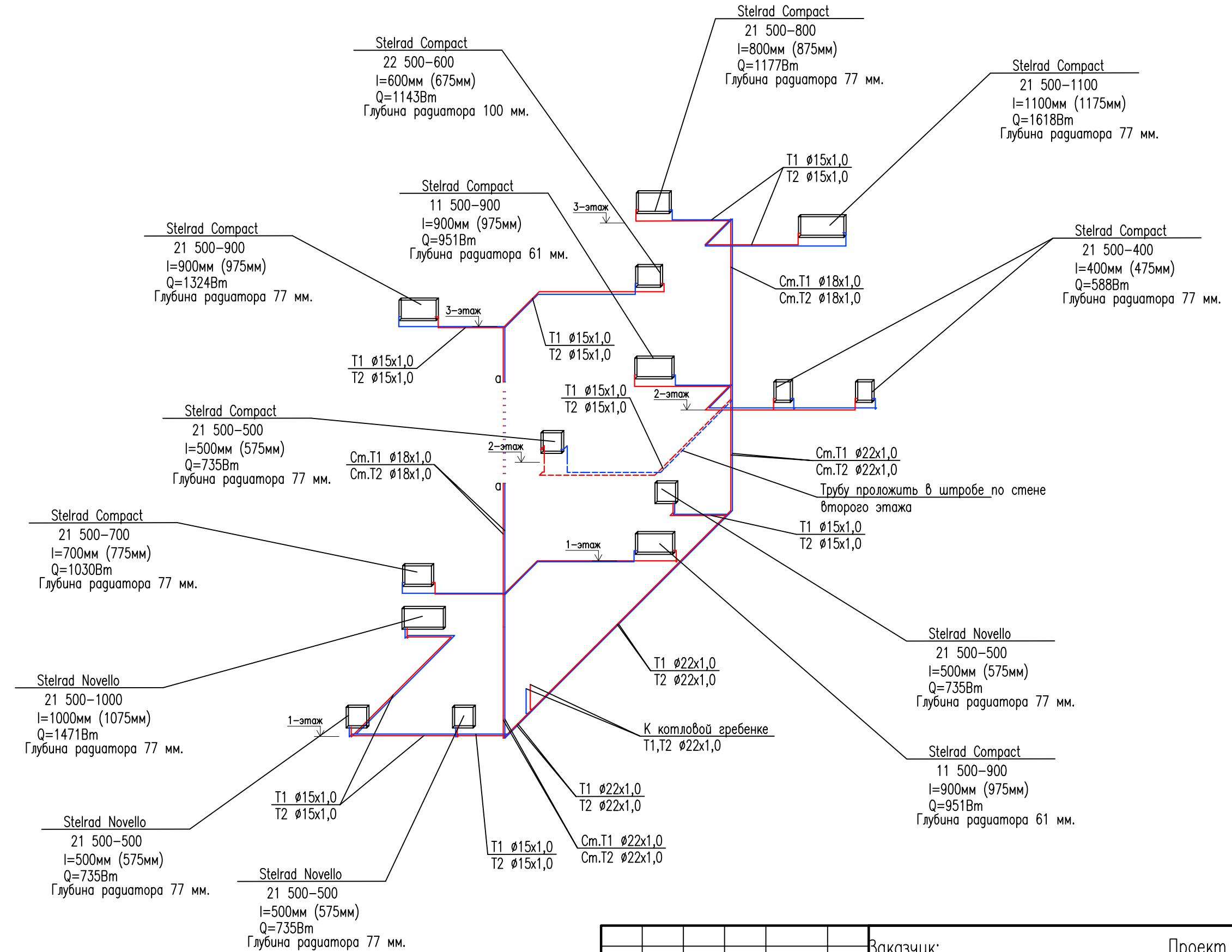


ПРИМЕЧАНИЕ

- Разводку радиаторного отопления вести медной отожженной трубой открыто, в стяжке пола или в штробе
- Все трубопроводы от котловой гребенки к радиаторам утеплить трубой "Thermahlex" толщиной 9 мм.
- Все стояки утеплить трубной изоляцией THERMAFLEX толщиной 9 мм.
- Трубы от стены отнесены условно
- Цвет радиаторов Stelrad определяется Заказчиком. Проектом предусмотрен RAL 9016

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Заказчик:	Проект 04-21/15-П		
						г. Москва,			
Гип						Проект инженерных систем индивидуального жилого дома	Стадия	Лист	Листов
Нач.отмг.					19.05.15	P	17		
Проверил					19.05.15	План третьего этажа Радиаторного отопления			
Разработал					19.05.15	Shop project Магазин проектов 8(499)653-86-25			

Инв. № подл.	Подпись	Взам. инв. №	Дата
--------------	---------	--------------	------

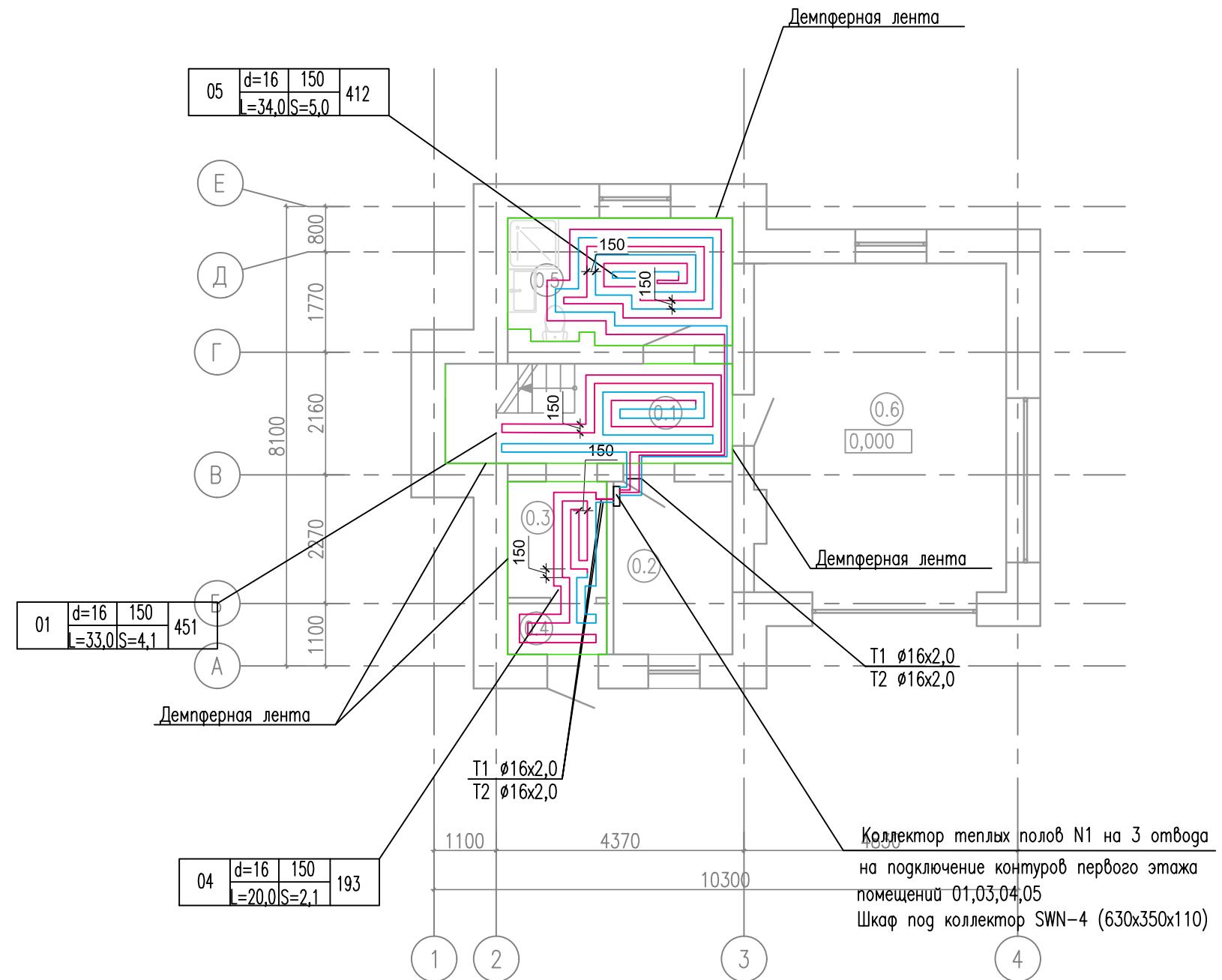


Заказчик:	Проект 04-21/15-П						
г. Москва,							
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
ГиП							
Нач.отмг.				19.05.15			
Проверил				19.05.15			
Разработал				19.05.15			
Проект инженерных систем индивидуального жилого дома					Стадия	Лист	Листов
					P	18	
Аксонометрическая схема радиаторного отопления					Shop project		
					Магазин проектов 8(499)653-86-25		

- T1 — подающая труба системы отопления в стяжке пола (90°C)
- T2 — обратная труба системы отопления в стяжке пола (70°C)
- Отопительный прибор-радиатор

Экспликация помещений 1-го этажа:

Номер по плану	Наименование	Площадь, м ²	Коэффициент расчета общей площади
01	Коридор	8,62 м ²	
02	Котельная	6,2 м ²	
03	Прихожая	3,61 м ²	
04	Тамбур	1,73 м ²	
05	Сауна – душевая	9,27 м ²	
06	Гараж	24,53 м ²	
	Общая площадь 1 этажа:	53,96	



Условные обозначения

T1 — подающая труба системы отопления (45°C)
T2 — обратная труба системы отопления (35°C)



номер помещения	номер контура	наружный диаметр трубы	шаг укладки, мм
2-4	d=16	200	1300
тепловая мощность, Вт			площадь укладки, м ²
			длина контура, м

краевая теплоизоляция 150x8 мм (с насечкой)

разделительный профиль 120x10мм

ПРИМЕЧАНИЕ

- При укладке трубы напольного отопления делать отступы от стен -200 мм, от мебели - 200мм. если не указано иначе дизайн-проектом.
- Краевая лента монтируется вдоль стен и конструкций.
- Все транзитные трубопроводы от распределительной гребенки к контурам утеплить трубой THERMAFLEX толщиной 9 мм.
- Все стояки утеплить трубной изоляцией THERMAFLEX толщиной 9 мм.
- Трубы от стены отнесены условно
- Условно показаны только трубопроводы от распределительной гребенки до контуров

Контуры теплого пола показаны условно. Точные привязки теплых полов, будут известны после дизайн-проекта

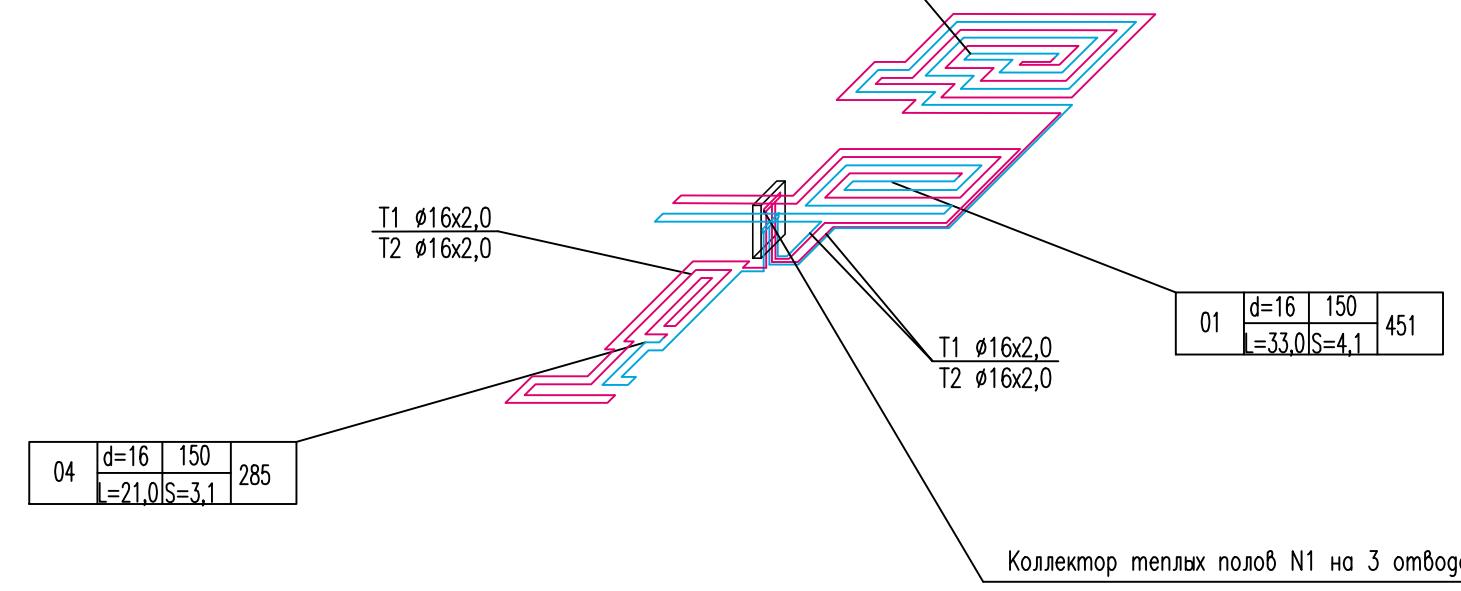
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Заказчик:	Проект 04-21/15-П		
						г. Москва,			
						Проект инженерных систем индивидуального жилого дома	Стадия	Лист	Листов
							P	19	
						Гип			
						Нач.отм.	19.05.15		
						Проверил	19.05.15		
						Разработал	19.05.15		
							План первого этажа		
							План теплых полов		
							Shop project		
							Магазин проектов		

Конструкция пирога теплого пола



05	d=16 L=34,0	150 S=5,0	412
----	----------------	--------------	-----

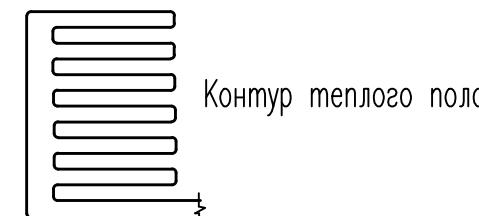
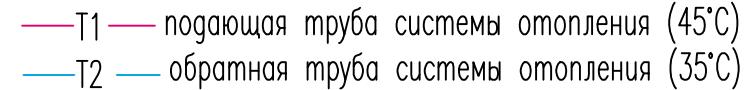
Условные обозначения



ПРИМЕЧАНИЕ

1. При укладке трубы напольного отопления делать отступы от стен -200 мм, от мебели – 200мм если не указано иначе дизайн-проектом.
 2. Краевая лента монтируется вдоль стен и конструкций.
 3. Все транзитные трубопроводы от распределительной гребенки к контурам утеплить трубой THERMAFLEX толщиной 9 мм.
 4. Все стояки утеплить трубной изоляцией THERMAFLEX толщиной 9 мм.
 5. Трубы от стены отнесены условно
 6. Условно показаны только трубопроводы от распределительной гребенки до контуров

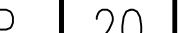
Контуры теплого пола показаны условно. Точные привязки теплых полов, будут известны после дизайн-проекта



				номер помещения
				номер контура
				наружный диаметр трубы
				шаг укладки, мм
2-4	d=16	200	L=100	S=14
				1300
				тепловая мощность, Вт
				площадь укладки, м ²
				длина контура, м

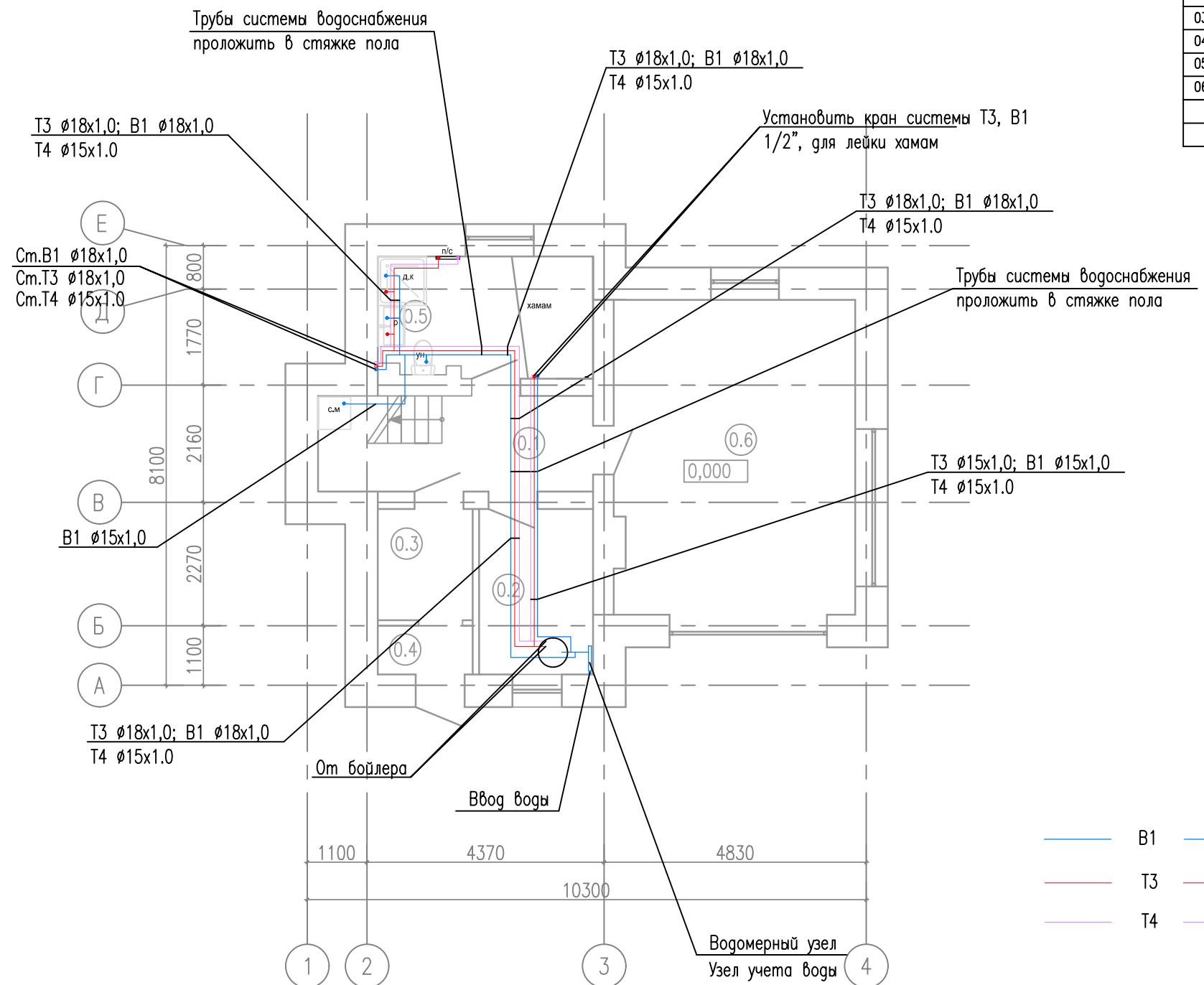
— краевая теплоизоляция 150x8 мм (с насечкой)

разделительный профиль 120x10мм

						Заказчик:	Проект 04-21/15-П		
						г. Москва,			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект инженерных систем индивидуального жилого дома	Стадия	Лист	Листов
ГиП							P	20	
Нач.отм.			19.05.15				Аксонометрическая схема теплого пола		
Проверил			19.05.15			Конструкция пирога теплого пола			
Разработал			19.05.15					Shop project	Магазин проектов 8(499)653-86-25

Эксплуатация помещений 1-го этажа:

Номер по плану	Наименование	Площадь, м ²	Коэффициент расчета общей площади
01	Коридор	8,62 м ²	
02	Котельная	6,2 м ²	
03	Прихожая	3,61 м ²	
04	Тамбур	1,73 м ²	
05	Сауна – душевая	9,27 м ²	
06	Гараж	24,53 м ²	
	Общая площадь 1 этажа:	53,96	



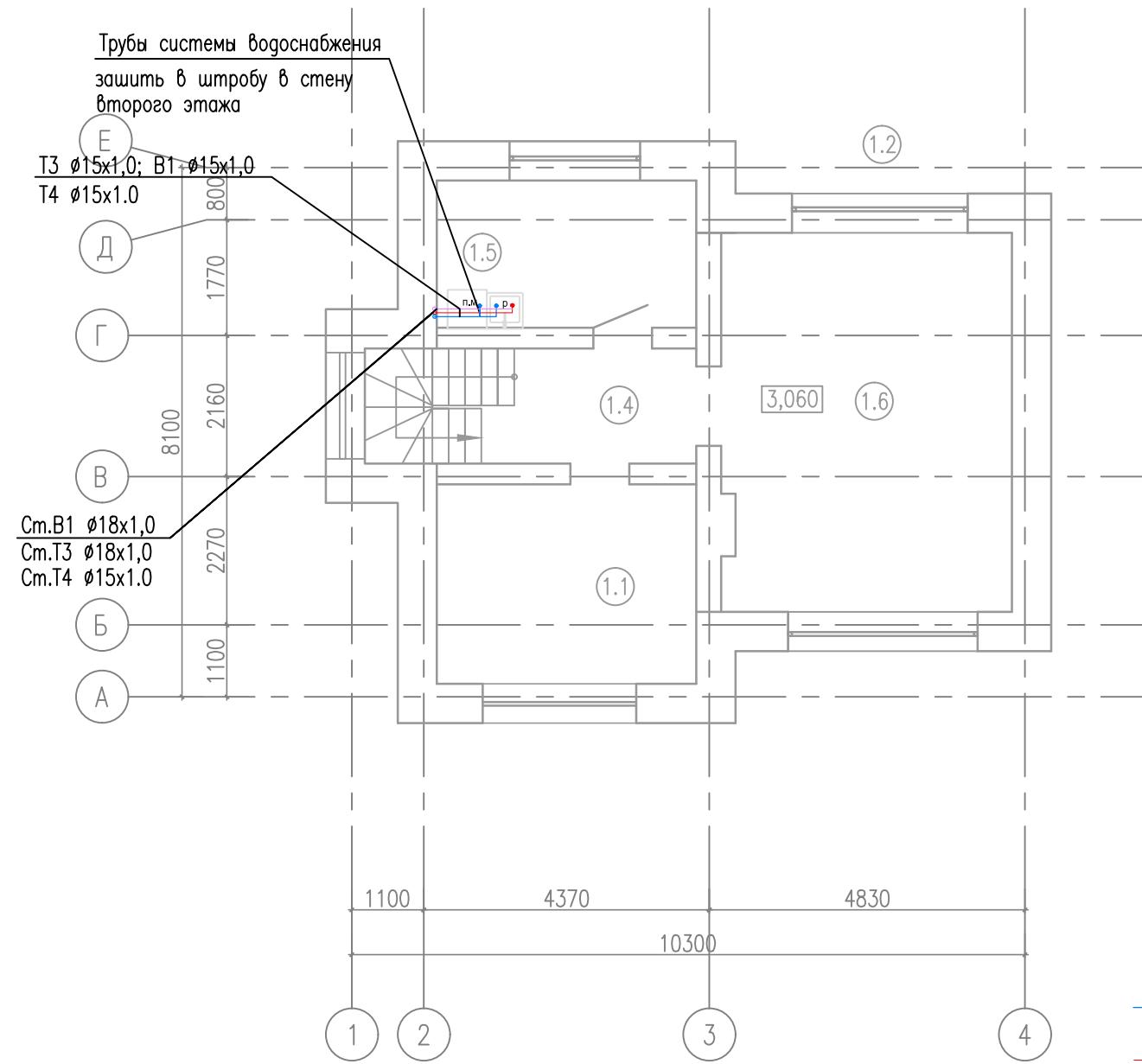
ПРИМЕЧАНИЕ

- Разводку водоснабжения вести медной отожженной трубой открыто, в стяжке пола или в штробе
- Все трубопроводы к потребителям утеплить трубой THERMAFLEX толщиной 9 мм.
- Трубы от стены отнесены условно.
- Монтаж установочных пресс-уголков производить по месту.
- Все конечные участки подводок к сантехприборам окончить установочными пресс-уголками.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Заказчик: г. Москва,						Проект 04-21/15-П		
						Проект инженерных систем индивидуального жилого дома					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов
Гип									P	21	
Нач.отмг.						19.05.15			План первого этажа		
Приверил						19.05.15			Система водоснабжения		
Разработал						19.05.15			Shop project Магазин проектов		

Экспликация помещений 2-го этажа:

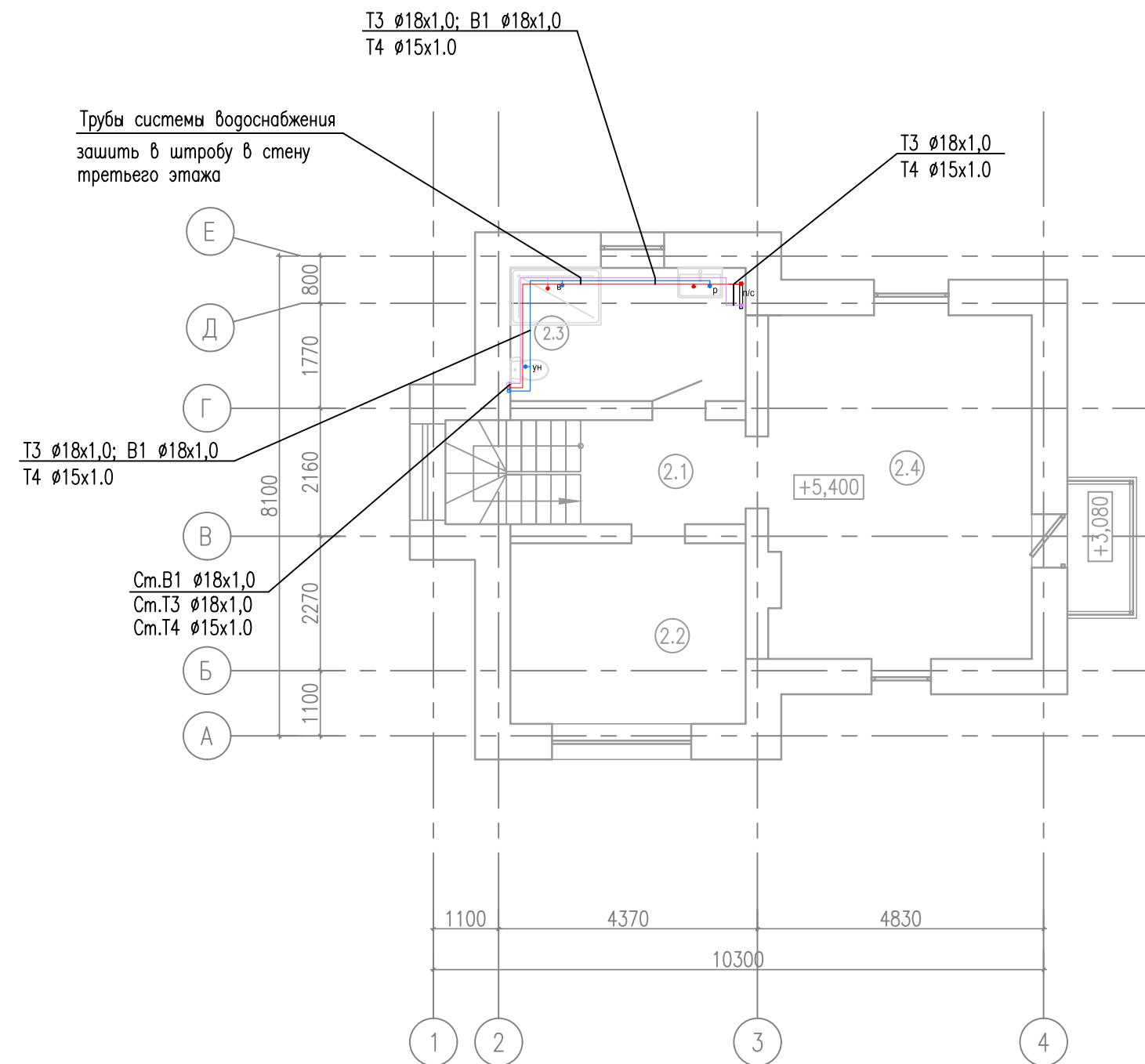
Номер по плану	Наименование	Площадь, м ²	Коэффициент расчета общей площади
1.1	Спальня	12,55 м ²	
1.2	Балкон	6,2 м ²	
1.3			
1.4	Коридор	9,54 м ²	
1.5	Кухня	8,82 м ²	
1.6	Гостиная	26,55 м ²	
1.7			
Общая площадь 2 этажа:			57,46



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Заказчик:	Проект 04-21/15-П		
						г. Москва,			
						Проект инженерных систем индивидуального жилого дома			
						Стадия	Лист	Листов	
						P	22		
						План второго этажа Система водоснабжения			Shop project
									Магазин проектов 8(499)653-86-25
									Форма А3
									Масштаб 1:___

Экспликация помещений 2-го этажа:

Номер по плану	Наименование	Площадь, м ²	Коэффициент расчета общей площади
2.1	Коридор	9,54 м ²	
2.2	Спальня	12,55 м ²	
2.3	Санузел	8,9 м ²	
2.4	Спальня	26,55 м ²	
	Общая площадь З этажа:	57,54	

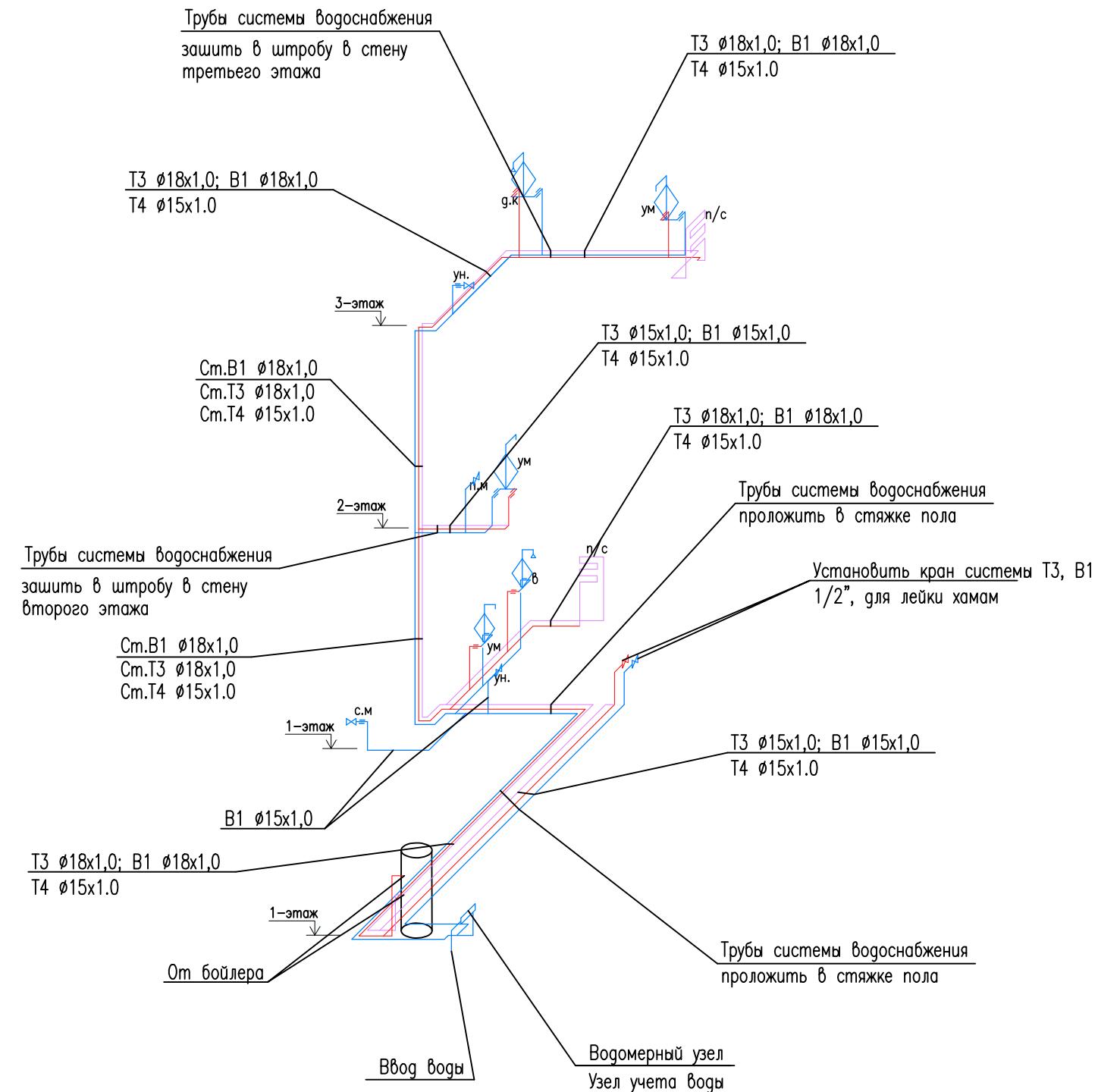


ПРИМЕЧАНИЕ

- Разводку водоснабжения вести медной отожженной трубой открыто, в стяжке пола или в штробе
- Все трубопроводы к потребителям утеплить трубой THERMAFLEX толщиной 9 мм.
- Трубы от стены отнесены условно.
- Монтаж установочных пресс-уголков производить по месту.
- Все конечные участки подводок к сантехприборам окончить установочными пресс-уголками.
- Трубы водоснабжения третьего этажа проложить в штробу в стене.

Инв. №одн.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Заказчик:		Проект 04-21/15-П		
					г. Москва,		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Проект инженерных систем индивидуального жилого дома	
					Стадия		Лист
					P	23	
					ГиП		
					Nач.отм.	19.05.15	План третьего этажа Система водоснабжения
					Проверил	19.05.15	
					Разработал	19.05.15	
					Shop project		Магазин проектов 8(499)653-86-25

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



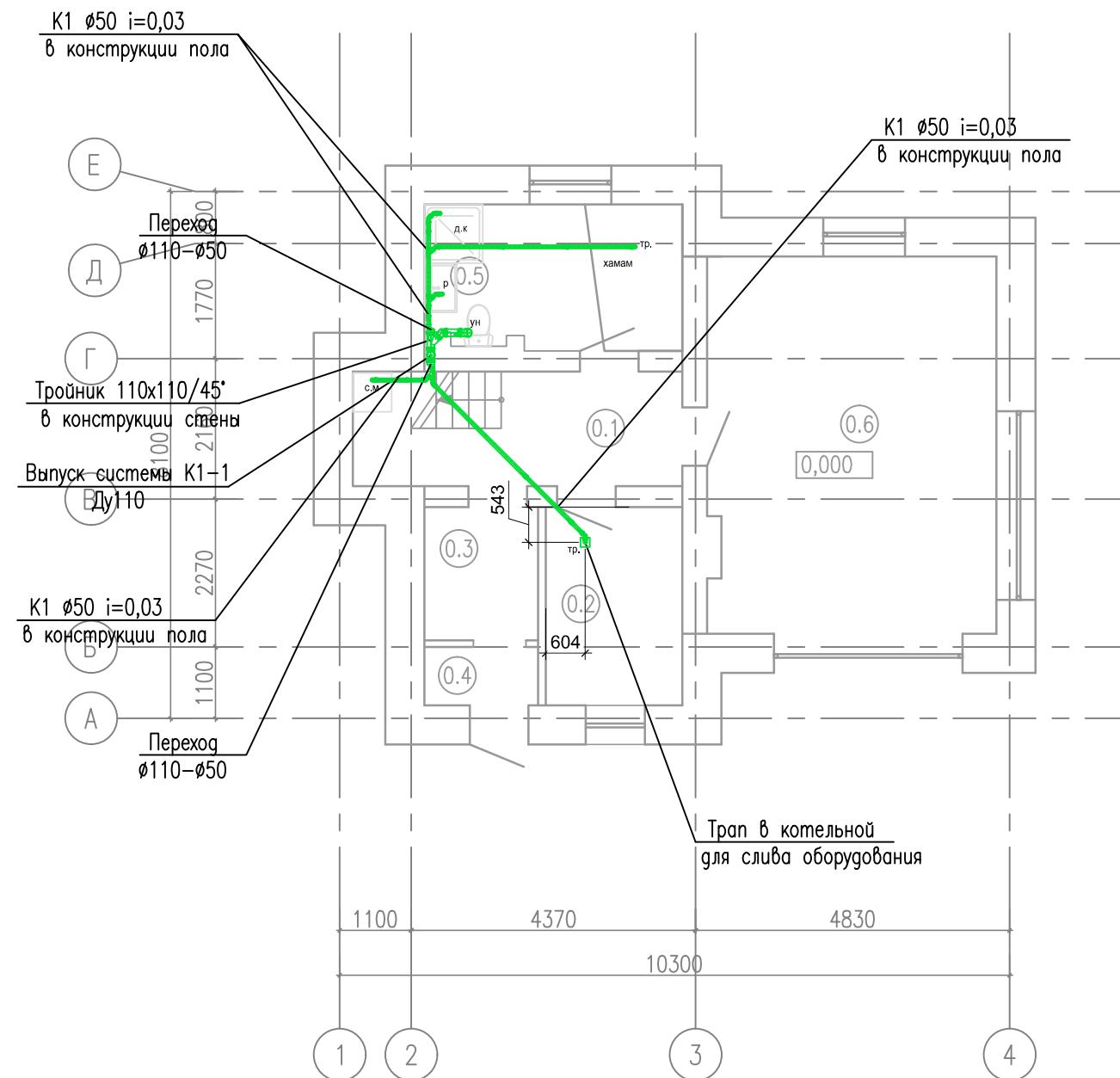
ПРИМЕЧАНИЕ

- Разводку водоснабжения вести медной отожженной трубой открыто, в стяжке пола или в штробе
- Все трубопроводы к потребителям утеплить трубой THERMAFLEX толщиной 9 мм.
- Трубы от стены отнесены условно.
- Монтаж установочных пресс-уголков производить по месту.
- Все конечные участки подводок к сантехприборам окончить установочными пресс-уголками.
- Трубы водоснабжения третьего этажа проложить в штробу в стене.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Заказчик:	Проект 04-21/15-П		
						г. Москва,			
ГиП						Проект инженерных систем индивидуального жилого дома	Стадия	Лист	Листов
Нач.отмг.			19.05.15			Аксонометрическая схема Системы водоснабжения	P	24	
Проверил			19.05.15				Shop project		
Разработал			19.05.15				Магазин проектов		

Эксплуатация помещений 1-го этажа:

Номер по плану	Наименование	Площадь, м ²	Коэффициент расчета общей площади
01	Коридор	8,62 м ²	
02	Котельная	6,2 м ²	
03	Прихожая	3,61 м ²	
04	Тамбур	1,73 м ²	
05	Сауна – душевая	9,27 м ²	
06	Гараж	24,53 м ²	
	Общая площадь 1 этажа:	53,96	



Условные обозначения

K1 — Бытовая канализация

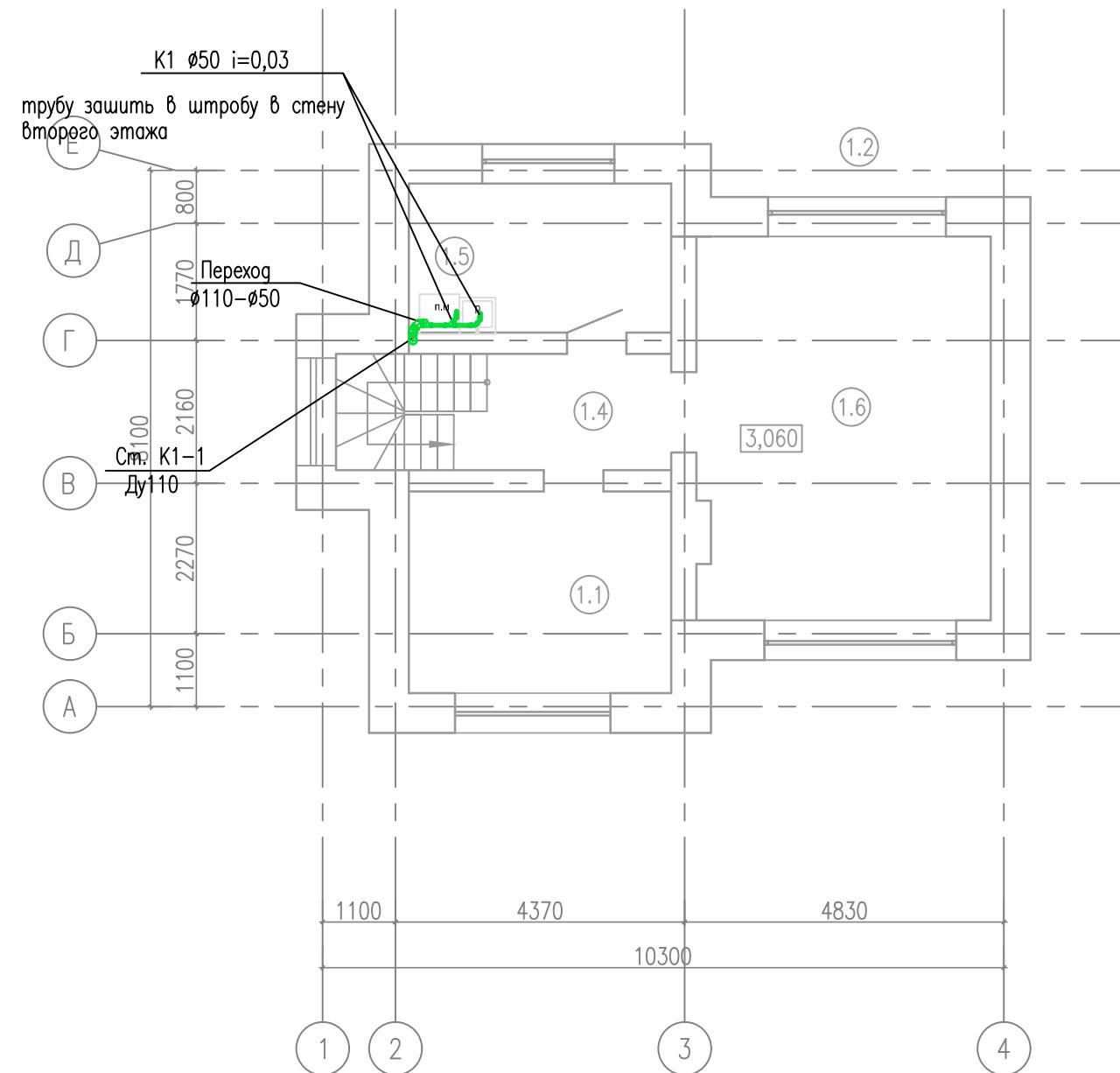
ПРИМЕЧАНИЕ

- Разводку канализации вести полипропиленовыми трубами. ф."Ostendorf HT"
- Канализационную трубу вести с уклоном в сторону стояка.
- Все канализационные стояки заделать звукоизоляцией.
- Трубы от стены отнесены условно.
- В местах где стяжке пола не хватает, предусмотреть архитектурные ниши.
- Монтаж отводов к сантехприборам производить по месту.
- Привязки выпусксов указаны в дизайн-проекте
- В местах установки ревизии предусмотреть технологические лючки
- Привязку трапа в помещении хамам см. проект по Хамам.

							Заказчик:	Проект 04-21/15-П			
							г. Москва,				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		Проект инженерных систем индивидуального жилого дома		Стадия	Лист	Листов
									P	25	
ГиП											
Нач.отмг.						19.05.15					
Проверил						19.05.15					
Разработал						19.05.15					
План первого этажа Система канализации									Shop project	Магазин проектов	

Экспликация помещений 2-го этажа:

Номер по плану	Наименование	Площадь, м ²	Коэффициент расчета общей площади
1.1	Спальня	12,55 м ²	
1.2	Балкон	6,2 м ²	
1.3			
1.4	Коридор	9,54 м ²	
1.5	Кухня	8,82 м ²	
1.6	Гостиная	26,55 м ²	
1.7	Общая площадь 2 этажа:	57,46	



Условные обозначения

K1 Бытовая канализация

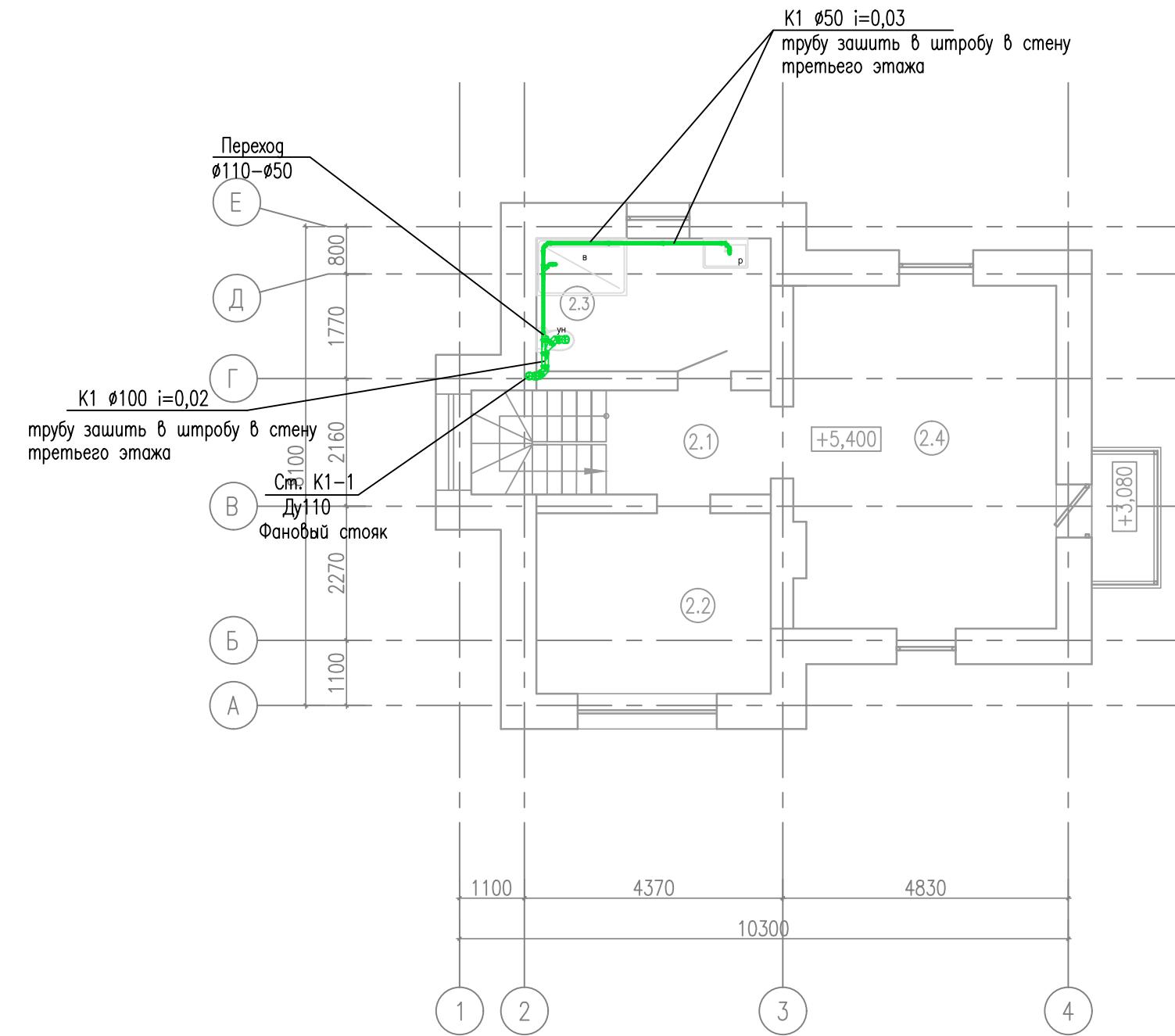
ПРИМЕЧАНИЕ

- Разводку канализации вести полипропиленовыми трубами. ф."Ostendorf HT"
- Канализационную трубу вести с уклоном в сторону стояка.
- Все канализационные стояки заделать звукоизоляцией.
- Трубы от стены отнесены условно.
- В местах где стяжке пола не хватает, предусмотреть архитектурные ниши.
- Монтаж отводов к сантехприборам производить по месту.
- Привязки выпускных указанны в дизайн-проекте
- В местах установки ревизии предусмотреть технологические лючки

						Заказчик:	Проект 04-21/15-П			
						г. Москва,				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Проект инженерных систем индивидуального жилого дома		Стадия	Лист	Листов
										P
ГцП						План второго этажа Система канализации		Shop project Магазин проектов 8(499)653-86-25		
Нач.отв.				19.05.15						
Проверил				19.05.15						
Разработал				19.05.15						

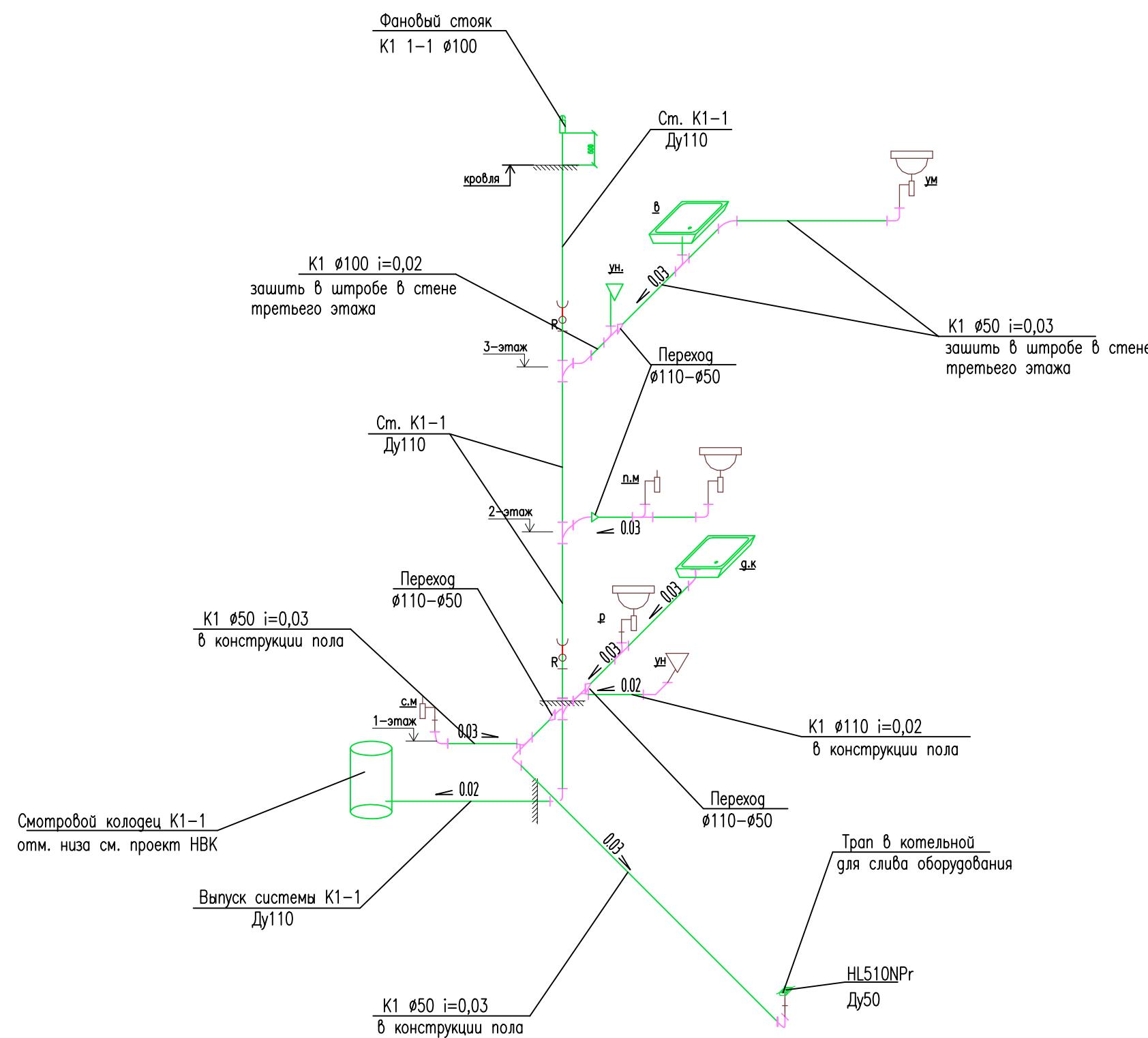
Экспликация помещений 2-го этажа:

Номер по плану	Наименование	Площадь, м ²	Коэффициент расчета общей площади
2.1	Коридор	9,54 м ²	
2.2	Спальня	12,55 м ²	
2.3	Санузел	8,9 м ²	
2.4	Спальня	26,55 м ²	
	Общая площадь 3 этажа:	57,54	



- Разводку канализации вести полипропиленовыми трубами. ф."Ostendorf HT"
- Канализационную трубу вести с уклоном в сторону стояка.
- Все канализационные стояки заделать звукоизоляцией.
- Трубы от стены отнесены условно.
- В местах где стяжке пола не хватает, предусмотреть архитектурные ниши.
- Монтаж отводов к сантехприборам производить по месту.
- Привязки выпускков указаны в дизайн-проекте
- В местах установки ревизии предусмотреть технологические лючки

Заказчик: Проект 04-21/15-П					
г. Москва,					
Изм.	Кол.ч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГцП					
Нач.отмг.					
Проверил					
Разработал					
Проект инженерных систем индивидуального жилого дома					
План третьего этажа Система канализации					
Shop project Магазин проектов 8(499)653-86-25					



ПРИМЕЧАНИЕ

1. Разводку канализации вести полипропиленовыми трубами. ф. "Ostendorf HT"
2. Канализационную трубу вести с уклоном в сторону стояка.
3. Все канализационные стояки заделать звукоизоляцией.
4. Трубы от стены отнесены условно.
5. В местах где стяжке пола не хватает, предусмотреть архитектурные ниши.
6. Монтаж отводов к сантехприборам производить по месту.
7. Привязки выпускных указанны в дизайн-проекте
8. В местах установки ревизии предусмотреть технологические лючки
9. Трубы канализации третьего этажа проложить в штробу в стене.

						Ваказчик:	Проект 04-21/15-П
						г. Москва,	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н. док.	Подпись	Дата	Проект инженерных систем индивидуального жилого дома	Стадия
							Лист
							Листов
ГцП							
Нач.отм.				19.05.15			
Проверил				19.05.15			
Разработал				19.05.15			
						Аксонометрическая схема Системы канализации	Shop project Магазин проектов

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

КОТЕЛЬНАЯ

Согласовано	Котел напольный газовый мощность 32 кВт, в собранном виде	Logana G124 WS	30 008 331	Buderus	шт	1		
	Бак водонагреватель	S 200		Reflex	шт	1		
	Комплект автоматики с функциональными модулями	Logamatic 4211 FM442	30 004 846 30 004 878	Buderus	шт	1		
	Комплект дымохода				КОМПЛ	1		
	Группа безопасности котла	«MSN-Block» Ду25	1351062	Oventrop	шт	1		
	Настенный электрический котел Logamax E213-6 мощностью 6 кВт		7738500313	Buderus	шт	1		
	Настенный распределительный коллектор из черной стали	Ду25 3,0мкуб/час	ME 66301.3 RU	Meibes	шт	1		
	Крепление гребенки		ME 66337.3	Meibes	шт	1		
	Насосные группы МК (со смесителем) 1' без насоса		ME 66831 EA RU	Meibes	шт	1		
	Электрический 3-х позиционный сервомотор ~ 220В		ME 66341.7	Meibes	шт	1		
	Насосные группы МК с терmostатом, 1' без насоса		ME 45 941.5 EA RU	Meibes	шт	1		
	Насос ALPHA2 25-60			Grundfoss	шт	1		
	Насос UPS 25-40			Grundfoss	шт	2		
	Насос UP 20-15 N			Grundfoss	шт	1		
	Бак мембр. NG 25, 6bar расшир. для с/отопления			Reflex	шт	1		

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект 04-21/15-ОВК.С Г.Москва,		
									Стадия	Лист	Листов
									P	1	6
			ГИП						Shop project		
			Проверил				19.05		Магазин проектов		
			Разработал				19.05		8(499)653-86-25		
			Спецификация оборудования, изделий и материалов								

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Бак мембр. DE 18, 10bar расшир. для с/водоснабжения			Reflex	шт	1		
	Кран шаровый DN 25 (B-B, стандарт)		1076008	Oventrop	шт	13		
	Кран шаровый DN 20 (B-B, стандарт)		1076008	Oventrop	шт	7		
	Кран шаровый DN 15	«Optiflex»	1033414	Oventrop	шт	2		
	Воздухоотвод. Автомат 1/2"		1088304	Oventrop	шт	1		
	Обратный клапан 3/4" муфтовый		1072004	Oventrop	шт	2		
	Обратный клапан 1" муфтовый		1072008	Oventrop	шт	3		
	Клапан автоподпитки FueLLy		ME 59092	Meibes	шт	1		
	Клапан колпачковый «Expa-Con» Ду 20" Rp 3/4		1089006	Oventrop	шт	2		
	Сетчатый фильтр DN 25 PN16 бронза		1120008	Oventrop	шт	2		
	Счетчик холодной воды BCX 20	3/4"			шт	1		
	Термометр BT-31.211 63 150			РОСМА	шт	4		
	Манометр радиальный ТМ-510 тех			РОСМА	шт	3		
	Кран для манометра RM15-MM1/2 (внутренняя G½ — внутренняя G½)			РОСМА/WATTS	шт	3		
	Стабилизатор напряжения 2 кВт			Штиль	шт	1		
	Труба полипропиленовая для узла учета воды	PN10, Ду32		Hydroplast	м	10		
	Медная труба неотожженная	22x1,0		KME	м	12		
	Медная труба неотожженная	18x1,0		KME	м	10		
	Труба полиэтиленовая для медной трубы	22x1,0		Термафлекс	м	12		
	Труба полиэтиленовая для медной трубы	18x1,0		Термафлекс	м	10		
СИСТЕМА РАДИАТОРНОГО ОТОПЛЕНИЯ								
	Стальной профильный вентильный	Novello		Stelrad	шт	3		
Инв. № подл.								
Подп. и дата								
Взам. инв. №								

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04-21/15-ОВК.С

Лист
2

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Еди-ница изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
				радиатор с универсальным подключением, RAL 9016	тип 21 500-500						
				Стальной профильный вентильный радиатор с универсальным подключением, RAL 9016	Compact тип 21 500-500		Stelrad	шт	1		
				Стальной профильный вентильный радиатор с универсальным подключением, RAL 9016	Compact тип 21 500-400		Stelrad	шт	2		
				Стальной профильный вентильный радиатор с универсальным подключением, RAL 9016	Compact тип 21 500-700		Stelrad	шт	1		
				Стальной профильный вентильный радиатор с универсальным подключением, RAL 9016	Compact тип 21 500-800		Stelrad	шт	1		
				Стальной профильный вентильный радиатор с универсальным подключением, RAL 9016	Compact тип 21 500-900		Stelrad	шт	1		
				Стальной профильный вентильный радиатор с универсальным подключением, RAL 9016	Compact тип 11 500-900		Stelrad	шт	2		
				Стальной профильный вентильный радиатор с универсальным подключением, RAL 9016	Novello тип 21 500-1000		Stelrad	шт	1		
				Стальной профильный вентильный радиатор с универсальным подключением, RAL 9016	Compact тип 21 500-1100		Stelrad	шт	1		
				Стальной профильный вентильный радиатор с универсальным подключением, RAL 9016	Compact тип 22 500-600		Stelrad	шт	1		
				Вентиль "Multiflex F" ZB прямой 1/2		1015883	«Oventrop»	шт	4		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04-21/15-ОВК.С

Лист
3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	UM x3/4 AG с плоск. уплот							
	Термостат "Uni SH" хром (уточнить у дизайнеров)		1012069	«Oventrop»	шт	14		
	Вентиль "Combi 2" угловой ред. DN 15 3/4``AG x 1/2``AG		1091072	«Oventrop»	шт	10		
	Термовентиль "A" соосный ред. 1/2`` (DN 15) M 30 x 1,5		1180292	«Oventrop»	шт	10		
	Присоединительный набор для радиаторов (под медь)			«Oventrop»	шт	28		
	Труба медная отожженная	15x1,0		KME	м	109		
	Труба медная отожженная	18x1,0		KME	м	20		
	Труба медная отожженная	22x1,0		KME	м	35		
	Труба полиэтиленовая	15		Термафлекс	м	109		
	Труба полиэтиленовая	18		Термафлекс	м	20		
	Труба полиэтиленовая	22		Термафлекс	м	35		
Тройники								
	Тройник	22x22x22		Veiga	Шт	2		
	Тройник	22x15x22		Veiga	Шт	6		
	Тройник	15x15x15		Veiga	Шт	10		
	Тройник	22x15x18		Veiga	Шт	4		
	Тройник	18x15x15		Veiga	Шт	4		
СИСТЕМА ТЕПЛЫХ ПОЛОВ								
	Гребенка из нержавеющей стали для напольного отопления со встроенными измерителями расхода	3 x G 3/4	1404153	«Oventrop»	шт	1		
	Шкаф монтажный для гребенки отопления для скрытой установки	SWN для 4 отводов		«Oventrop»	шт	1		
	Лента краевая (25м)		0.1022	«Kan-Therm»	шт	2		
Инв. № подл.								
Подп. и дата								
Взам. инв. №								

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04-21/15-ОВК.С

Лист
4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Пластификатор для бетона ВЕТОКАН (5л)		0.1006РАК	«Kan-Therm»	шт	1		
	Пенопласт с алюминиевой пленкой (Полистирол) лист 5 кв.м.		720N	«Kan-Therm»	шт	3		
	Труба металлопластиковая	16x2	1500255	«Oventrop»	м	135		
	Труба металлопластиковая	20x2,5	1501060	«Oventrop»	м	9		
	Труба полиэтиленовая 18-9			Термафлекс	м	40		
	Труба полиэтиленовая 22-9			Термафлекс	м	9		

СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОЛОТЕНЦЕСУШИТЕЛЕЙ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Труба медная отожженная	15x1,0		KME	м	56		
			Труба медная отожженная	18x1,0		KME	м	55		
			Труба полиэтиленовая	15		Термафлекс	м	56		
			Труба полиэтиленовая	18		Термафлекс	м	55		
			Пресс-отвод 20 x 2,5 мм x Rp 1/2		1517045	«Oventrop»	шт.	6		
			Пресс-отвод 16 x 2,0 мм x Rp 1/2		1517043	«Oventrop»	шт.	12		
			Наружный кран для вывода на полив с автоматическим клапаном предотвращающий разрыв трубы при замерзании	SEPP-Eis		«Meibes»	шт	1		

СИСТЕМА КАНАЛИЗАЦИИ

	Труба ПП с раструбом	Ø 50x1,8 L=250 мм				шт.	6		
	Труба ПП с раструбом	Ø 50x1,8 L=500 мм				шт.	1		
	Труба ПП с раструбом	Ø 50x1,8 L=1 м				шт.	13		
	Труба ПП с раструбом	Ø 110x2,7 L=250				шт.	5		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04-21/15-ОВК.С

Лист
5

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		мм						
	Труба ПП с раструбом	Ø 110x2,7 L=500 мм			шт.	2		
	Труба ПП с раструбом	Ø 110x2,7 L=1 м			шт.	2		
	Труба ПП с раструбом	Ø 110x2,7 L=2 м			шт.	11		
	Тройник ПП	110x110 45гр.			шт.	3		
	Тройник ПП	50x50 45гр.			шт.	5		
	Переход ПП	110x50			шт.	4		
	Крестовина ПП прямая	110x110			шт.	1		
	Ревизия	110			шт.	2		
	Отвод 110 45гр.				шт.	15		
	Отвод 50 45гр.				шт.	25		
	Трап HL 510 NPr				шт.	1		
	Хомут для крепления труб 100				шт.	30		
	Хомут для крепления труб 50				шт.	45		
	Трап HL 310 NPr				шт.	1		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

04-21/15-ОВК.С

Лист	6
------	---