

Торговая марка ПРАВИЛО принадлежит ООО "ВФ СТРОЙ"

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
*Жилого дома по адресу: Московская
область,*

Отопление, Водоснабжение,
Канализация, Тепломеханика

Проект ИНЖ.085-1015- ОВК/ТМ

г.Москва

з.Методп.		
Подпись и дата		
Взам. инв.№		

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.	
6	Отопление жилого дома. Ведомость отопительных приборов.	
7	Указание по монтажу	
8	Испытания внутренних санитарно-технических систем	
9	Водоснабжение. Основные показатели по водопотреблению.	
10	Сеть бытовой канализации	
10-11	Указание по монтажу. Испытания внутренних санитарно-технических систем	
12	План размещения оборудования котельной	
13	Принципиальная схема оборудования котельной	
14	Обвязка вводного узла водоснабжения	
15	План первого этажа. Система радиаторного отопления	
16	План второго этажа. Система радиаторного отопления	
17	Схема обвязки радиатора отопления Novello фирмы Stelred	
18	Аксонметрическая схема системы отопления дома.	
19	План первого этажа. Система водоснабжения	
20	План второго этажа. Система водоснабжения	
21	Аксонметрическая схема системы водоснабжения	
22	План первого этажа. Система канализации К1	
23	План второго этажа. Система канализации К1	
24	Аксонметрическая схема системы бытовой канализации К1	

Доп. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ИНЖ.085-1015-ОВК/
ТМ Адрес объекта: Московская область,

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Проверил					
ГИП					

Раздел Отопление,
Водоснабжение, канализация

**Ведомость рабочих
чертежей**

Стадия	Лист	Листов
Р		24

ПРАВИЛО
+7 (495) 64-614-64

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.	
		5 листов

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

							ИНЖ.085-1015-ОВК/ТМ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			2

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий раздел Отопление является частью рабочего проекта на проектирования инженерных систем, расположенного по адресу: Московская область, Чеховский район, деревня Панино.

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;
СП 41-102-98 Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб;
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 помещении №3, расположенного на первом этаже жилого дома, имеющую отдельный выход и световые проемы. Теплоснабжение объекта осуществляется водой с параметрами 90-70°C на радиаторное отопление дома.

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

							ИНЖ.085-1015-ОВК/ТМ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			3

3. РАСХОД ТЕПЛА ПО ОБЪЕКТУ.

Расход тепла по жилому дому и гаражу

Отопление жилого дома (радиаторы)	16 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 G125 WS» фирмы «Buderus» мощностью 32Вт, с горизонтально расположенным под ним бойлером Logalux тип LT 200/1 емкостью 200 литров.

Вид топлива основного котла – дизель.

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

Газовый котле 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 модуль имеют следующие функции:

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

При отсутствии дизеля 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.	

										ИНЖ.085-1015-ОВК/ТМ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						4

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

Котельное оборудование устанавливается в отдельном помещении первого этажа жилого дома, с отдельным выходом на улицу и световыми окнами. Площадь топочной 6,98 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);

Принудительная циркуляция теплоносителя обеспечивается:

- в контуре системы отопления дома циркуляционным насосом «Alpha2L 25-60» фирмы «Grundfos»;
- в контуре системы ГВС циркуляционным насосом «UP 20-15N» фирмы «Grundfos».

Погодозависимое регулирование температуры теплоносителя в контурах системы отопления дома осуществляется трехходовыми вентилями с сервоприводами фирмы «Oventrop» управляемый котловым контроллером, позволяющим создать независимый контур с температурой, необходимой для теплоснабжение дома.

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

Обвязка котла и теплового узла выполнена медными трубами и фитингами.

Система теплоснабжения всех потребителей монтируется из металлопластиковых труб «Сорпс» фирмы «Oventrop». Подающие и обратные трубопроводы изолируются трубной изоляцией «Thermaflex» с толщиной стенки трубы изоляции 9мм.

Трубы для подключение инженерных сетей дома необходимо изолировать трубной изоляцией «Thermaflex» с толщиной стенки 9 мм.

Теплоносителем системы отопления дома принята вода с параметрами температуры в системе 90-70⁰ С. на радиаторное отопление.

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 ветки 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 подготовку 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.

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).

Доп. инв. №		Подпись и дата	Инва. № подл.							Лист
	ИНЖ.085-1015-ОВК/ТМ						5			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

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 коллекторно-стояковая с нижней горизонтальной разводкой по этажам.

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

- жилые помещения $t_{в}=22^{\circ}\text{C}$;
- служебные помещения (топочная) $t_{в}=18^{\circ}\text{C}$;
- санузлы и ванные комнаты $t_{в}=25^{\circ}\text{C}$;
- котельная $t_{в}=20^{\circ}\text{C}$;
- кухня $t_{в}=22^{\circ}\text{C}$
- гардеробная $t_{в}=20^{\circ}\text{C}$;

Теплоноситель из котла расположенного в помещении котельной (№6 отм.0.000), поступает к радиаторам радиаторного отопления дома. (См. схемы подключения радиаторов).

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

- Первичная — автоматическое погодозависимое качественное (по температуре теплоносителя);
- Вторичная — количественное, термостатами установленными на радиаторах.

Поддержание комфортной температуры в каждом отдельном помещении происходит с помощью термостатов «Uni SH» фирмы «Oventrop» которые устанавливаются на каждом радиаторе.

Цвет термостатов согласовывается с Заказчиком.

Внутренняя разводка системы радиаторного отопления монтируется из металлопластиковых труб «Coripe» фирмы «Oventrop». Подающие и обратные трубопроводы изолируются трубной изоляцией «Thermaflex» 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
1	Радиатор Stelrad Novello 22 500-600	1143	
2	Радиатор Stelrad Novello 22 500-600	1143	
3	Радиатор Stelrad Novello 22 500-600	1143	
4	Радиатор Stelrad Novello 21 500-400	588	
5	Радиатор Stelrad Novello 11 500-1000	1056	
6	Радиатор Stelrad Novello 11 500-500 Радиатор Stelrad Novello 11 500-1000	528 1056	2 шт 1 шт
7	Радиатор Stelrad Novello 11 500-1000	1162	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ИНЖ.085-1015-ОВК/ТМ	Лист
							6

	Общая мощность на этаж	8347	
--	-------------------------------	-------------	--

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 °С)	Тепловая мощность (Вт)	Примечание
1	Радиатор Stelrad Novello 11 500-500	528	3 шт
2	Радиатор Stelrad Novello 11 500-1200	1265	
3	Радиатор Stelrad Novello 11 500-1200	1265	
4	Радиатор Stelrad Novello 21 500-400	588	
5	Радиатор Stelrad Novello 21 500-400 Радиатор Stelrad Novello 21 500-500	588 735	
6	Радиатор Stelrad Novello 11 500-1000 Радиатор Stelrad Novello 11 500-500	1056 528	
	Общая мощность на этаж	7609	

Выбор приборов, тип и марка, согласованы с Заказчиком. Внутрипольные конвекторы и радиаторы установлены в местах указанных Заказчиком. Привязки по установке радиаторов смотри дизайн-проект.

6. 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 закрытые 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.	

						ИНЖ.085-1015-ОВК/ТМ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		7

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.

7. 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° С).

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/см.кв); 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/см.кв), 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 заклинены.

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:

Доп. инв. №						Иств. № подл.	Лист
	Подпись и дата						
Изм.		Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

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

8. 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

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 скважины.

Узел ввода воды от скважины устанавливается в помещении первого этажа №3. В помещении №3 располагается распределительная гребенка с возможностью подключения полива, потребителей водоснабжения дома.

Приготовление горячей воды для потребителей дома осуществляется с помощью бойлера фирмы «Buderus» Logalux тип LT200/1, объемом 200 литров. Бойлер устанавливается под котлом на первом этаже в помещении №3 котельной.

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

На систему циркуляции дома предусмотрена установка полотенцесушителей в помещении №4 первого и второго этажей.

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

Для холодного, горячего и циркуляционного водоснабжения приняты трубы металлопластиковые трубы «Сорпире» фирмы «Oventrop». Подающие и обратные трубопроводы изолируются трубной изоляцией «Thermaflex» с толщиной стенки трубы изоляции на горизонтальных участках 9мм, 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

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

							ИНЖ.085-1015-ОВК/ТМ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			9

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».

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·°С).

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

9. СЕТЬ БЫТОВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ.

Система бытовых сточных вод осуществляется в септик. Система канализации прокладывается под плитой здания, самотечным способом с уклоном в сторону септика.

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 негорючих 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. Раструбы труб и фасонных частей (кроме двухраструбных труб) должны быть направлены против движения воды.

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

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

10. 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.

11. ИСПЫТАНИЕ ВНУТРЕННИХ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ.

По завершению монтажных работ монтажными организациями должны быть выполнены:

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

								Лист
								10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ИНЖ.085-1015-ОВК/ТМ		

- 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.

-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 °С. А горячей +75 °С;

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

- постоянное давление воды, равное рабочему давлению воды в сети, но не менее 0,45 мПа, при постоянной температуре горячей воды +75 °С 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 производиться 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 водоснабжение.

Манометрические испытания системы внутреннего холодного и горячего водоснабжение 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 падание давление не превысит 0,1 мПа (0,1 кгс/см.кв).

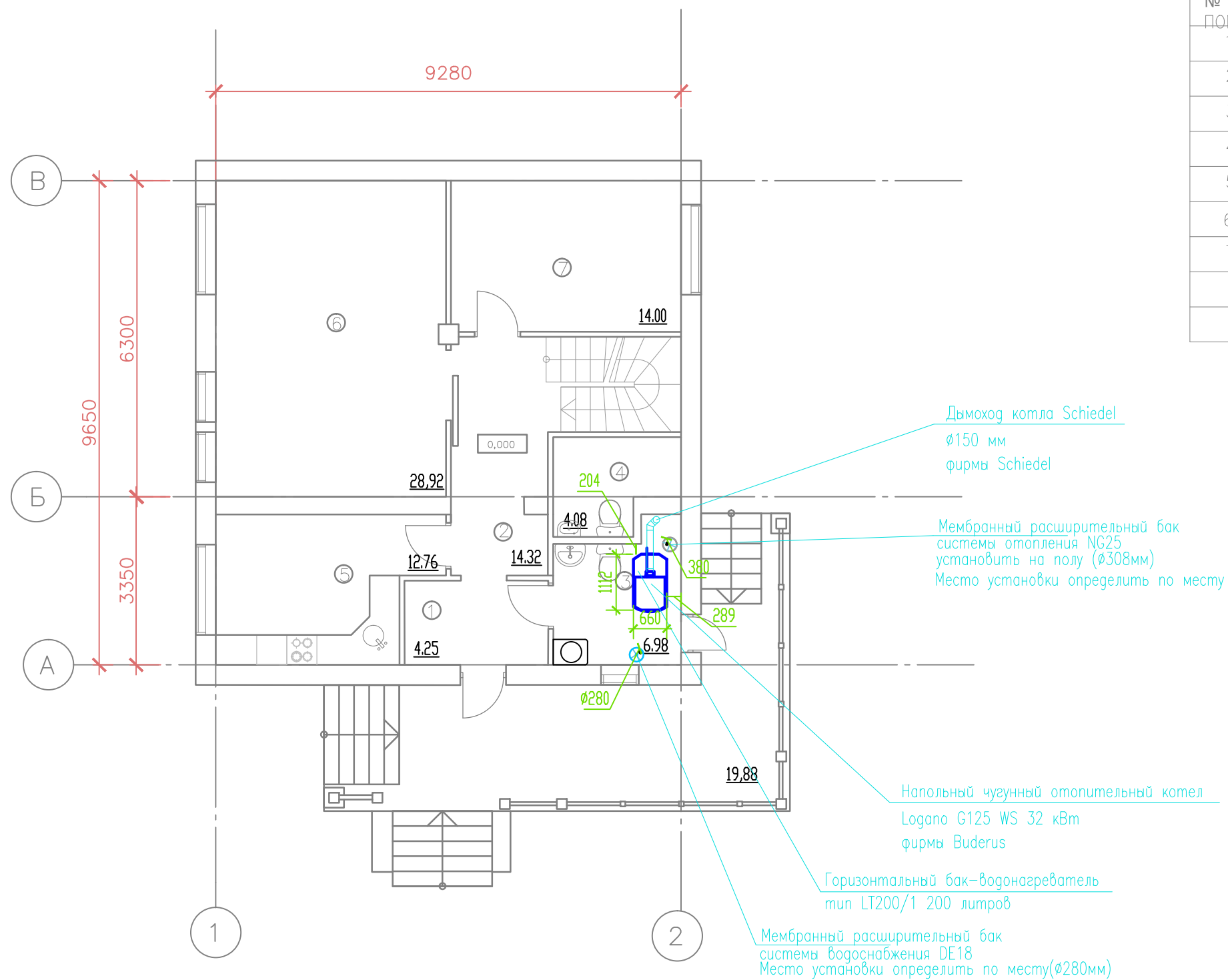
Испытания систем внутренни канализации должны выполняться методом пролива воды путем одновременного открытия 75% санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку в течении времени, необходимого для его осмотра.

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

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

										ИНЖ.085-1015-ОВК/ТМ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						11

№ ПОМ-Я	НАИМЕНОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	ПЛОЩАДЬ
1	Тамбур	4,25
2	Холл	14,32
3	Тех. помещение	6,98
4	Санузел	4,08
5	Кухня	12,76
6	Гостиная-столовая	28,92
7	Гостевая	14,00
	Крыльцо	19,88
	ВСЕГО:	105,19

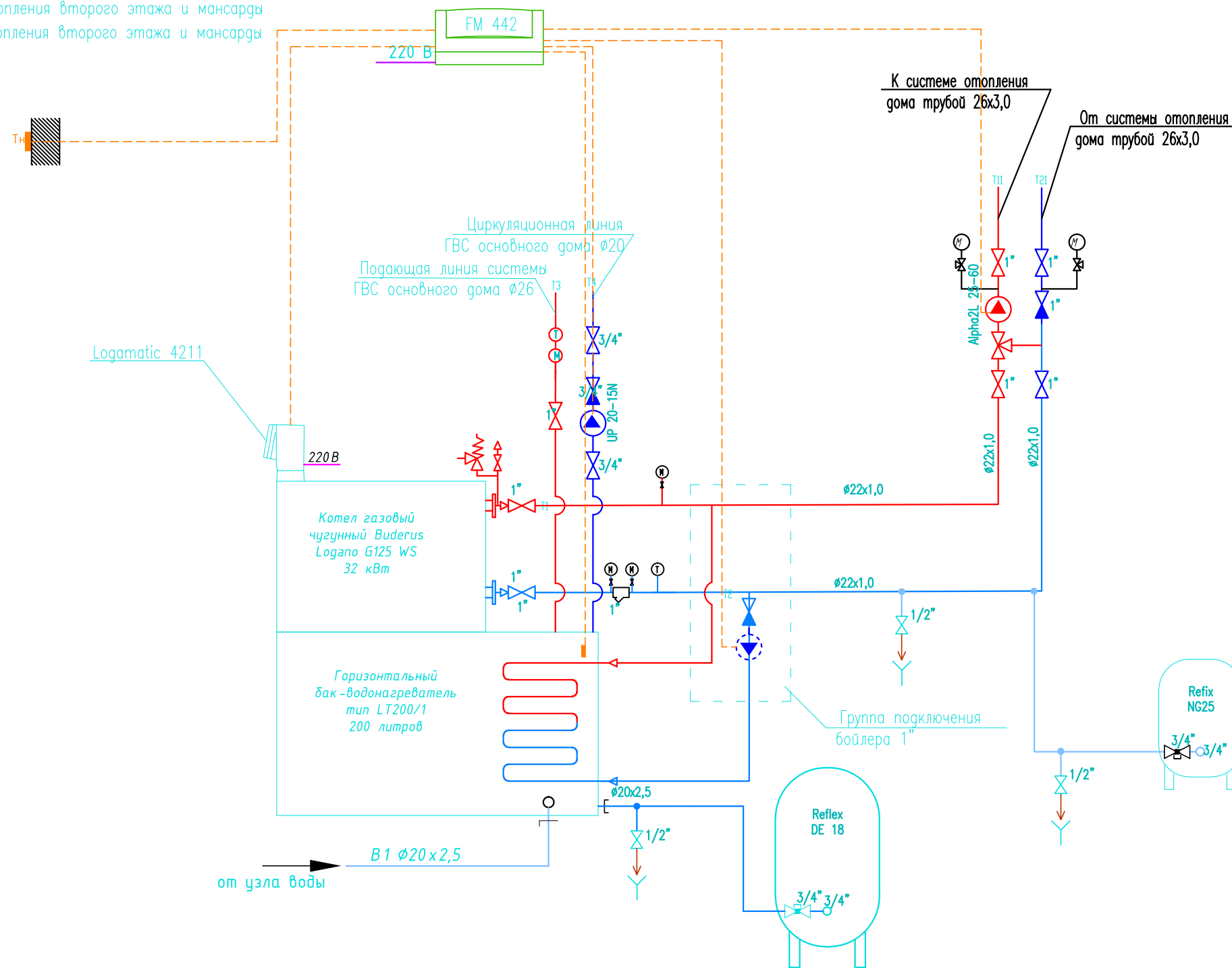


Согласовано

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

						Заказчик: ИНЖ.085-1015-П/ОВ			
						Московская область,			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проектирование инженерных систем загородного жилого дома	Стадия	Лист	Листов
							Р	12	
Гип					09.10.15	План первого этажа Схема размещения оборудования котельной	ПРАВИЛО +7 (495) 64-614-64		
Проверил					09.10.15				
Разработал					09.10.15				

T1-подающий трубопровод котловой воды
 T2-обратный трубопровод котловой воды
 T3-подающий трубопровод системы ГВС
 T4-циркуляционный трубопровод системы ГВС
 T11-подающий трубопровод системы отопления второго этажа и мансарды
 T21-обратный трубопровод системы отопления второго этажа и мансарды



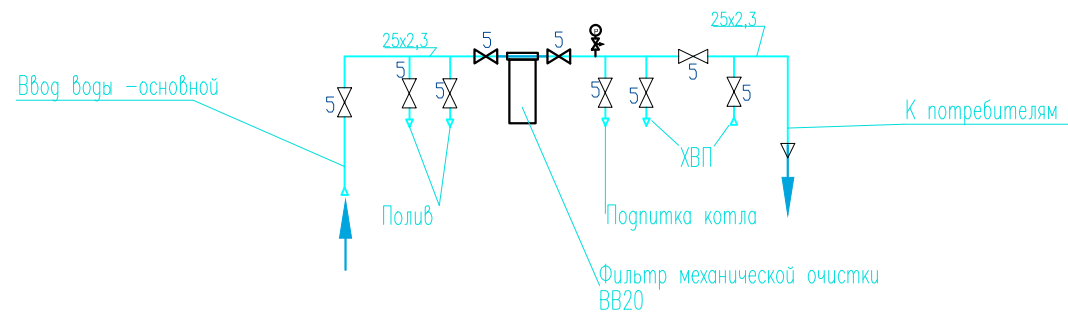
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | | | |
|--|-----------------------|--|--|--|--------------------|
| | - воздухоотводчик | | - кран шаровый | | - кран колпачковый |
| | - заслонка поворотная | | - трехходовой клапан с электроприводом | | - фильтр сетчатый |
| | | | - насос | | - редукция |

					Заказчик: ИНЖ.085-1015-П/ОВ	
					Московская область,	
					Проектирование инженерных систем загородного жилого дома	
					Стадия	Лист
					Р	13
					Принципиальная схема оборудования котельной	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
					09.10.15	
Гип					09.10.15	
Проверил					09.10.15	
Разработал					09.10.15	

Согласовано

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



Спецификация на водомерный узел

Марка позиц.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	Oventrop	Кран шаровой "Optibal" 1"	9	-	шт

Согласовано

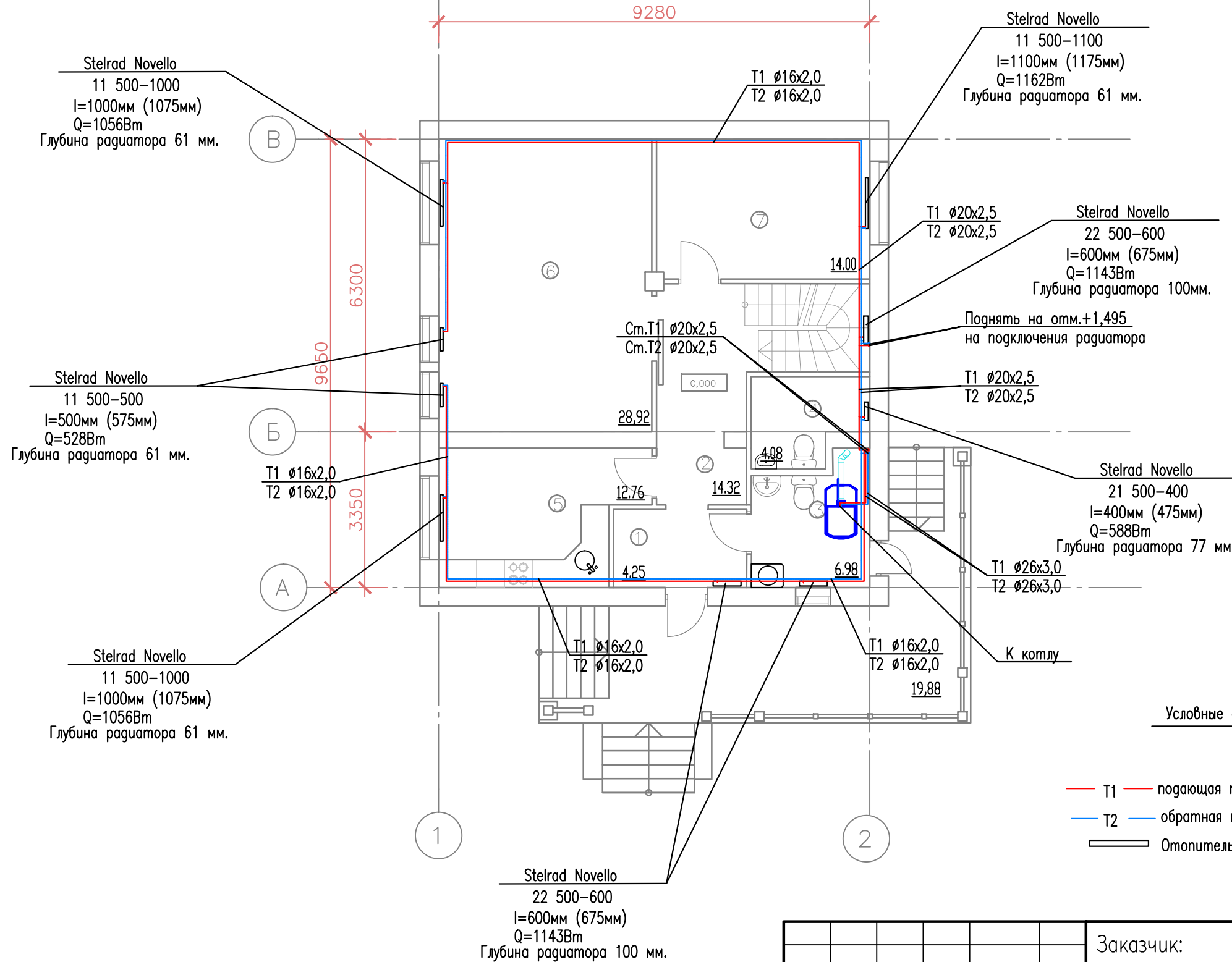
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. Nподл.

						Заказчик: ИНЖ.085-1015-П/ОВ				
						Московская область,				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Проектирование инженерных сетей загородного жилого дома.		Стадия	Лист	Листов
								Р	14	45
Гип						Обвязка вводного узла водоснабжения				
Проверил						09.10.15				
Разработал						09.10.15				

№ ПОМ-Я	НАИМЕНОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	ПЛОЩАДЬ
1	Тамбур	4,25
2	Холл	14,32
3	Тех. помещение	6,98
4	Санузел	4,08
5	Кухня	12,76
6	Гостиная-столовая	28,92
7	Гостевая	14,00
	Крыльцо	19,88
	ВСЕГО:	105,19



Условные обозначения

Stelrad Novello
 min 22 500-600
 l=600мм (675мм)
 Q=1143Вт
 Глубина радиатора 100 мм.
 Ral
 Novello- тип радиатора (нижнее подключение)
 22- монтажная глубина радиатора (100мм)
 500-монтажная высота радиатора
 600- монтажная длина радиатора
 Q- мощность радиатора
 Ral- цвет радиатора

Условные обозначения

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

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Разводку радиаторного отопления вести металлопластиковой трубой в подготовке пола.
2. Все трубопроводы утеплить трубной изоляцией THERMAFLEX толщиной 9 мм.
3. Трубы от стены отнесены условно
4. Профильный стальной радиатор имеет подключение нижнее из пола

Привязку всех устройств и вспомогательного оборудования, видимого в интерьере осуществлять на основании РП интерьеров.

					Заказчик: ИНЖ.085-1015-П/ОВ	
					Московская область,	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проектирование инженерных систем загородного жилого дома
						План первого этажа Система радиаторного отопления
Гип					09.10.15	
Проверил					09.10.15	 +7 (495) 64-614-64
Разработал					09.10.15	

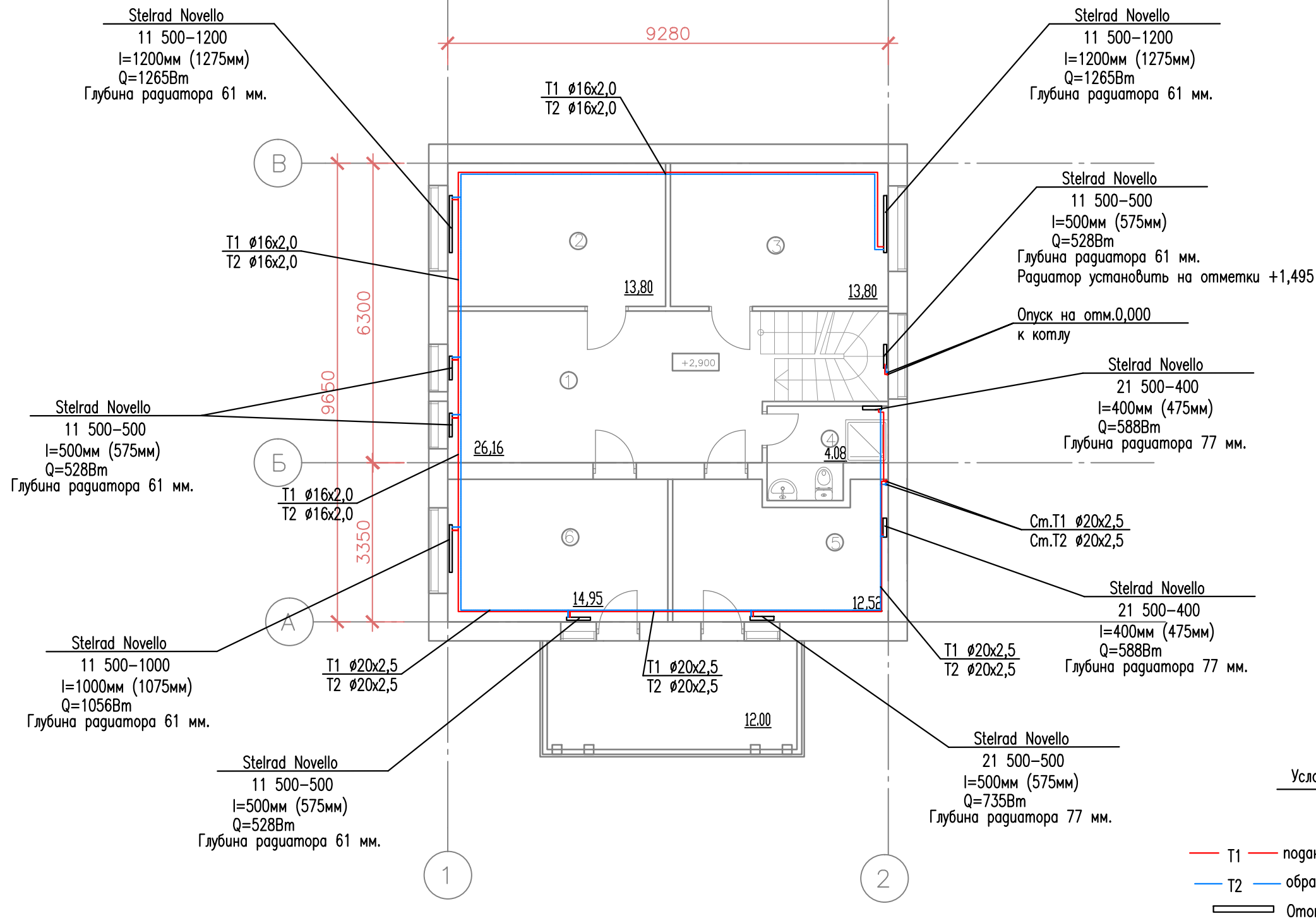
Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. Nподл.

№ ПОМ-Я	НАИМЕНОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	ПЛОЩАДЬ
1	Холл	26,16
2	Спальня	13,80
3	Спальня	13,80
4	Санузел	4,08
5	Кабинет	12,52
6	Спальня	14,95
	Балкон	12,00
	ВСЕГО:	97,31



ПРИМЕЧАНИЕ

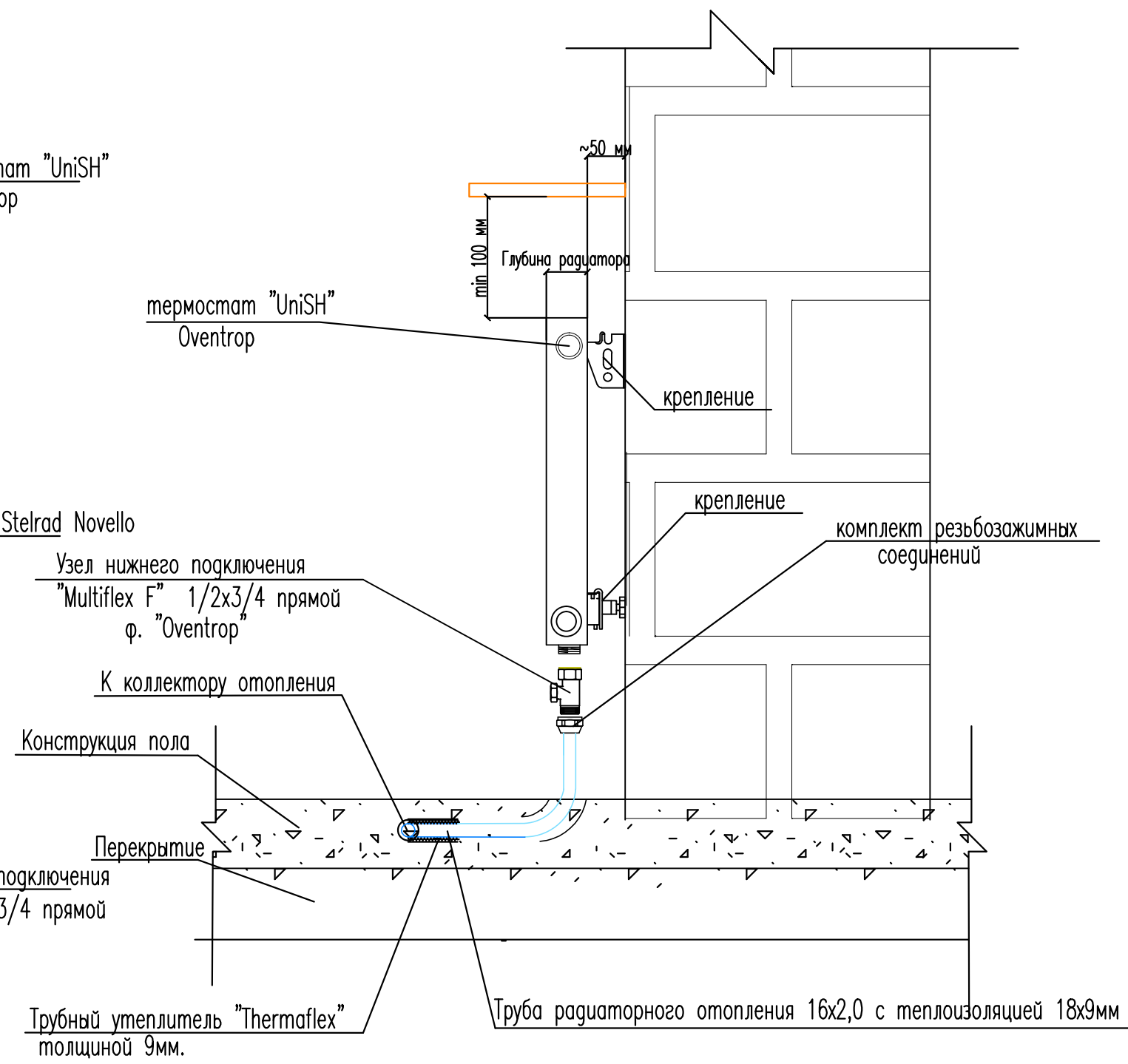
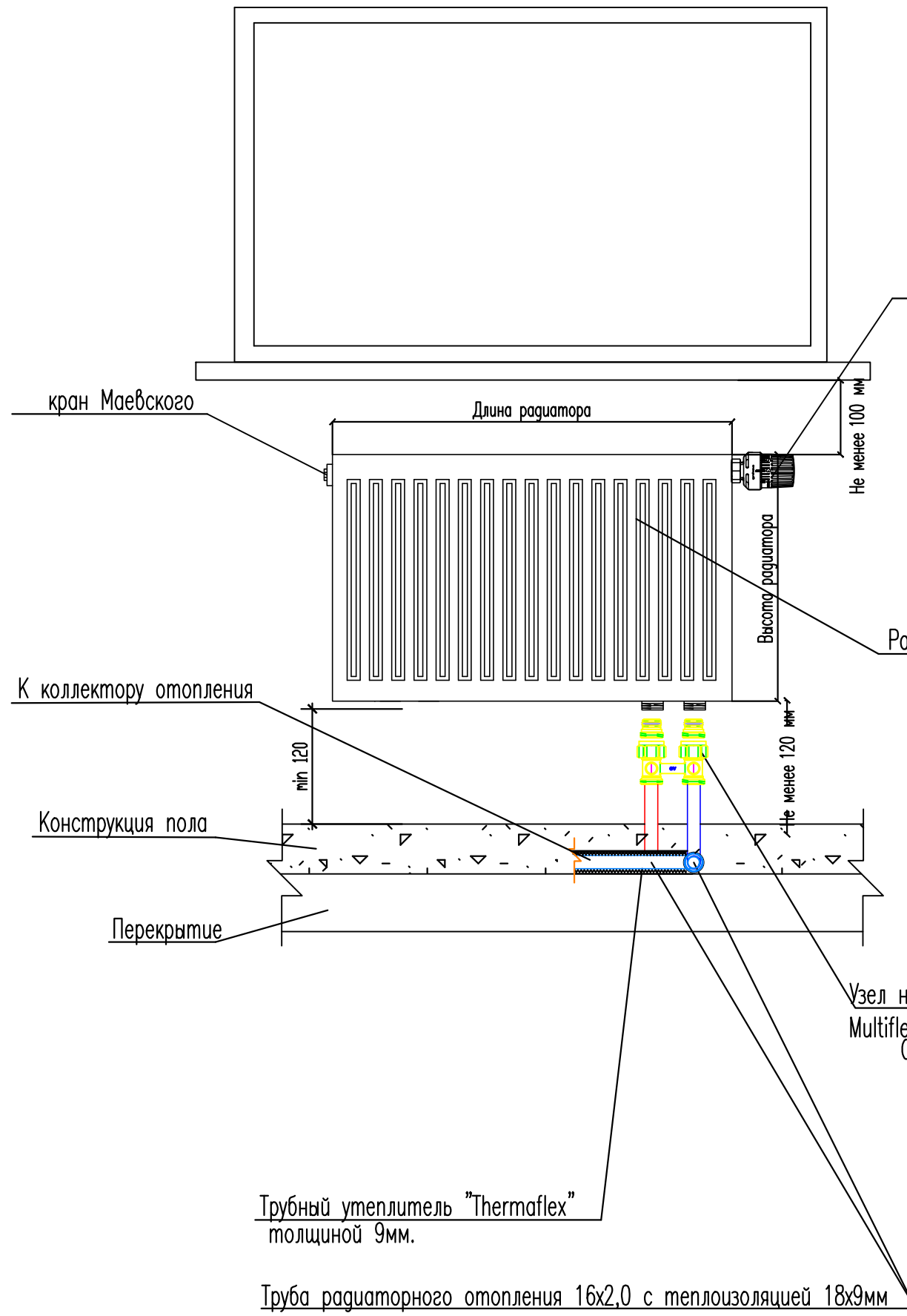
1. Разводку радиаторного отопления вести металлопластиковой трубой в подготовке пола.
2. Все трубопроводы утеплить трубной изоляцией THERMAFLEX толщиной 9 мм.
3. Трубы от стены отнесены условно
4. Профильный стальной радиатор имеет подключение нижнее из пола

Привязку всех устройств и вспомогательного оборудования, видимого в интерьере осуществлять на основании РП интерьеров.

					Заказчик: ИНЖ.085-1015-П/ОВ				
					Московская область,				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проектирование инженерных систем загородного жилого дома	Стадия	Лист	Листов
							Р	16	
Гип						09.10.15	План второго этажа Система радиаторного отопления	 +7 (495) 64-614-64	
Проверил						09.10.15			
Разработал						09.10.15			

Вид сверху

Вид сбоку



Трубный утеплитель "Thermaflex" толщиной 9мм.
Труба радиаторного отопления 16x2,0 с теплоизоляцией 18x9мм

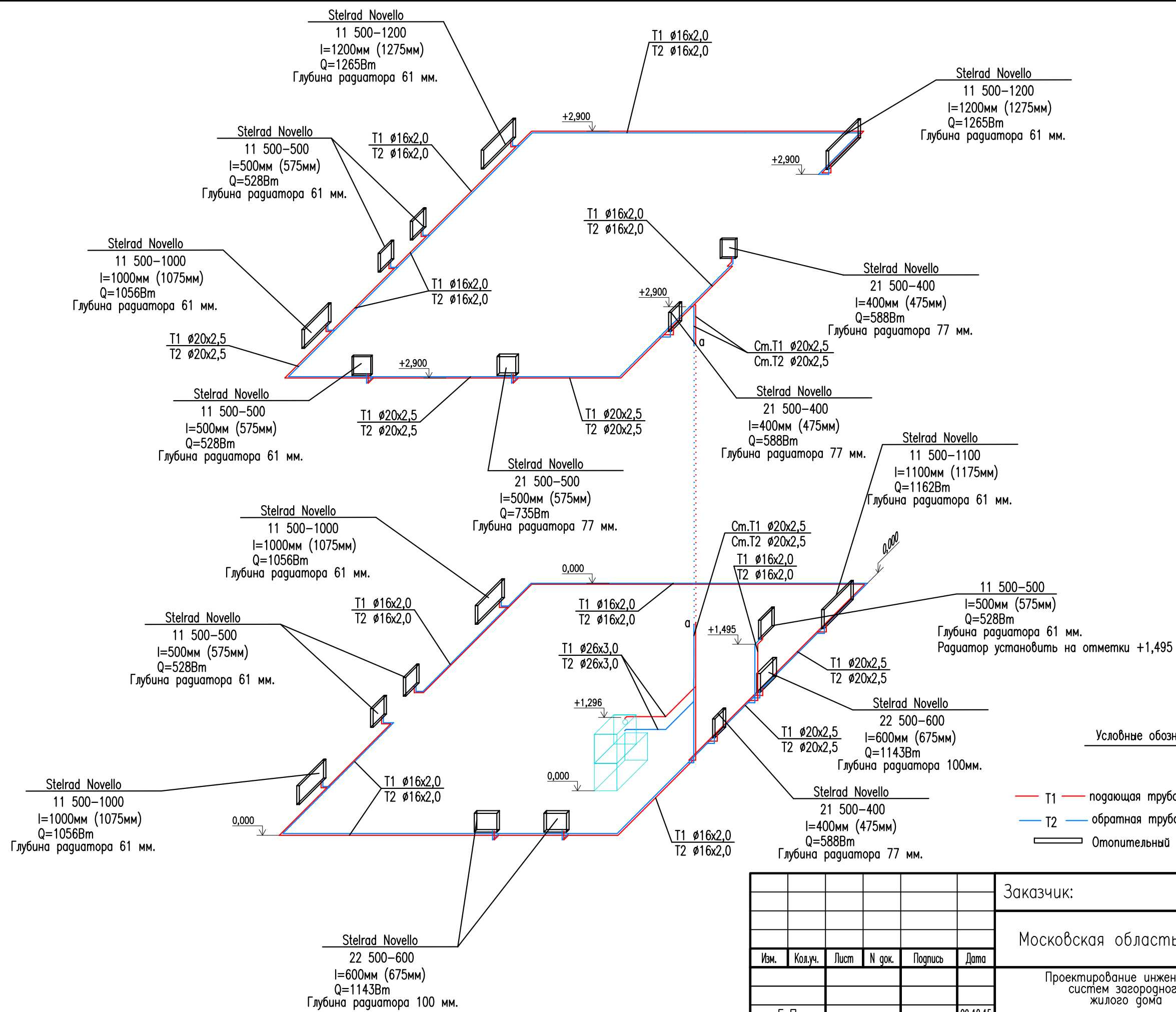
						Заказчик: ИНЖ.085-1015-П/ОВ		
						Московская область,		
						Проектирование инженерных систем загородного жилого дома		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	17	
						Узел подключения радиаторов отопления		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
					09.10.15			
					09.10.15			
					09.10.15			

Согласовано

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

Согласовано

Инв. №: _____
 Взам. инв. №: _____
 Подпись и дата: _____
 Инв. №: _____

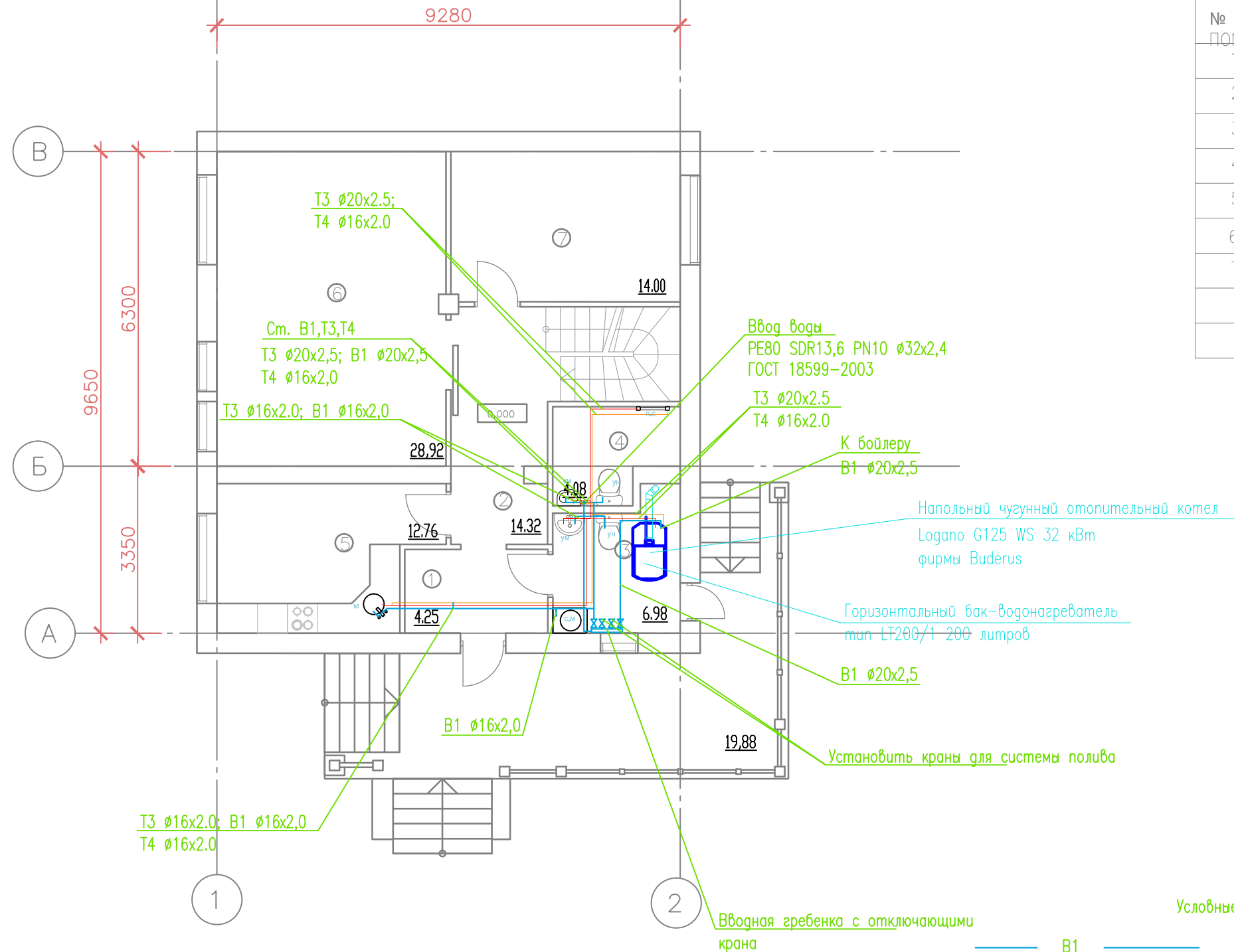


Условные обозначения

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

					Заказчик: ИНЖ.085-1015-П/ОВ				
					Московская область,				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проектирование инженерных систем загородного жилого дома	Стадия	Лист	Листов
							Р	18	
					ГлП		Аксонометрическая схема радиаторного отопления		
					Проверил		09.10.15		
					Разработал		09.10.15		
							ПРАВИЛО +7 (495) 64-614-64		

№ ПОМ-Я	НАИМЕНОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	ПЛОЩАДЬ
1	Тамбур	4,25
2	Холл	14,32
3	Тех. помещение	6,98
4	Санузел	4,08
5	Кухня	12,76
6	Гостиная-столовая	28,92
7	Гостевая	14,00
	Крыльцо	19,88
	ВСЕГО:	105,19



ПРИМЕЧАНИЕ

1. Разводку водоснабжения вести металлопластиковой трубой фирмы "Oventrop"
2. Все трубопроводы к потребителям утеплить трубой THERMAFLEX толщиной 9 мм.
3. Трубы от стены отнесены условно.
4. Монтаж установочных пресс-уголков производить по месту.
5. Все конечные участки подводов к сантехприборам оканчить установочными пресс-уголками.
6. Место установки отключающих кранов и подъемов определить дизайн проектом.

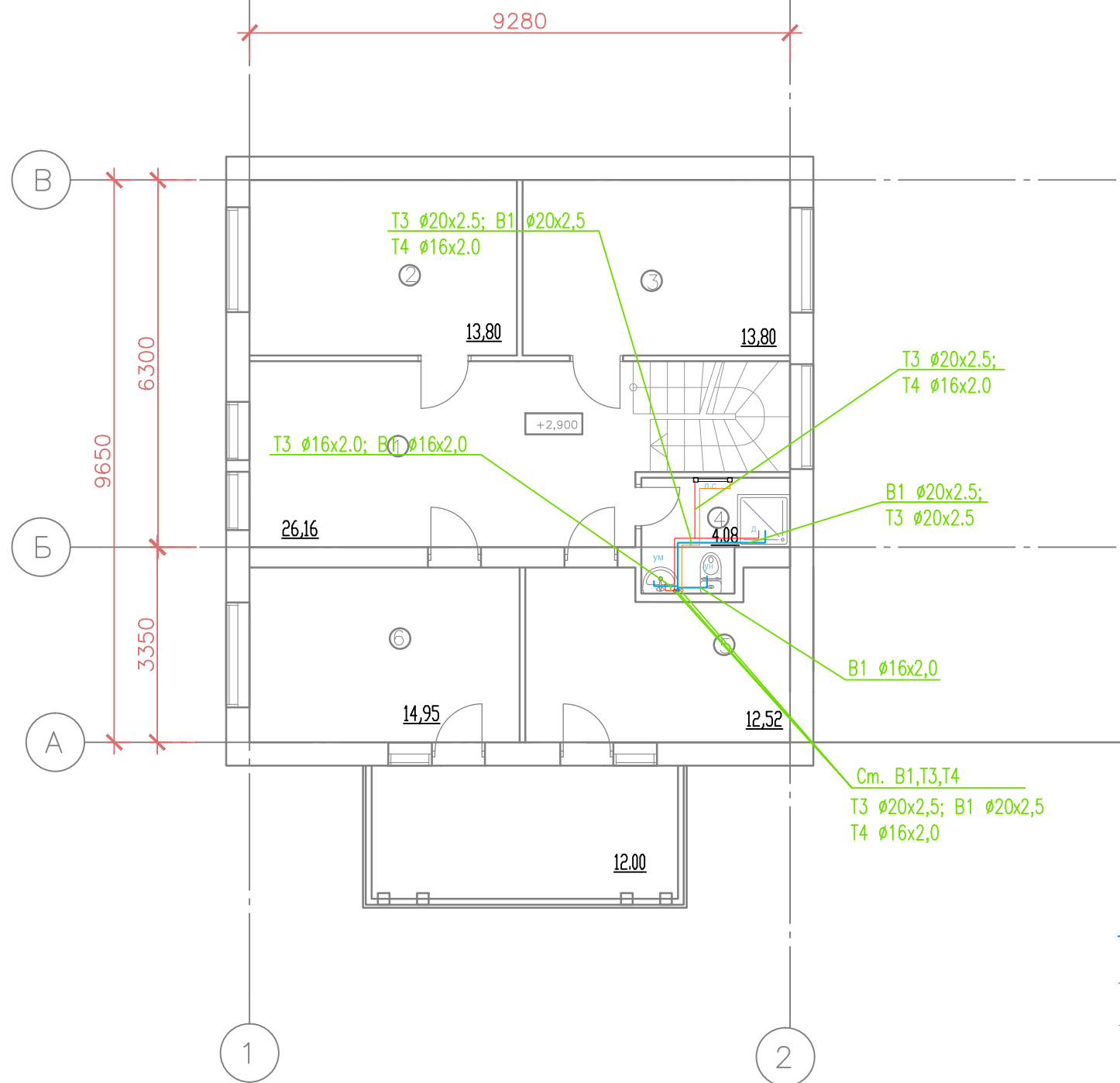
Привязку всех устройств и вспомогательного оборудования, видимого в интерьере осуществлять на основании РП интерьеров.

Условные обозначения

	B1		Хозяйственно-питьевой водопровод
	T3		Водопровод горячего водоснабжения
	T4		Водопровод циркуляции

					Заказчик: ИНЖ.085-1015-П/ОВ					
					Московская область,					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проектирование инженерных систем загородного жилого дома	Стадия	Лист	Листов	
							Р	19		
Гип					09.10.15		План первого этажа Система водоснабжения	ПРАВИЛО +7 (495) 64-614-64		
Проверил					09.10.15					
Разработал					09.10.15					

№ ПОМ-Я	НАИМЕНОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	ПЛОЩАДЬ
1	Холл	26,16
2	Спальня	13,80
3	Спальня	13,80
4	Санузел	4,08
5	Кабинет	12,52
6	Спальня	14,95
	Балкон	12,00
	ВСЕГО:	97,31



Условные обозначения

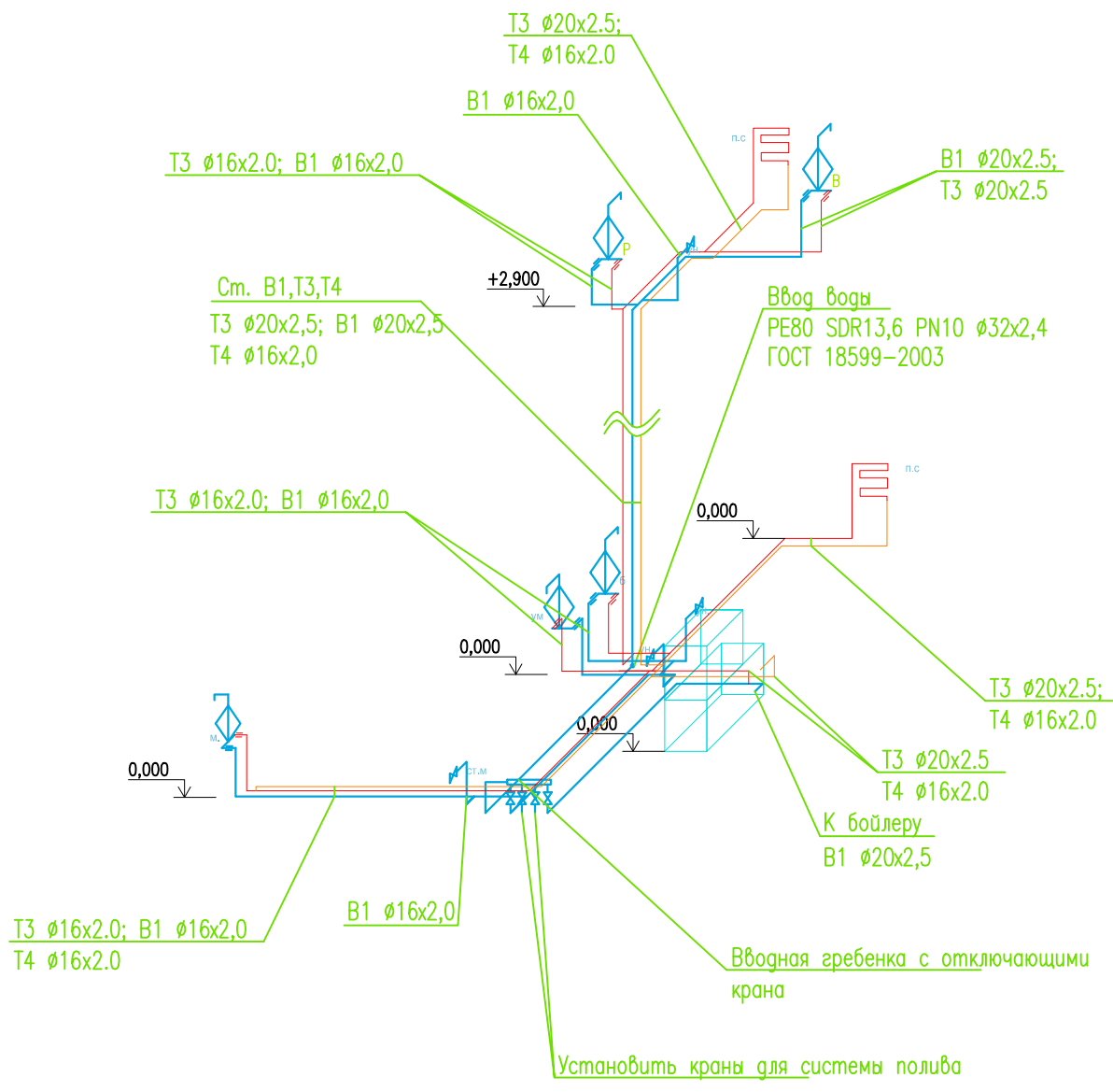
—	B1	—	Хозяйственно-питьевой водопровод
—	T3	—	Водопровод горячего водоснабжения
—	T4	—	Водопровод циркуляции

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Разводку водоснабжения вести металлопластиковой трубой фирмы "Oventrop"
2. Все трубопроводы к потребителям утеплить трубой THERMAFLEX толщиной 9 мм.
3. Трубы от стены отнесены условно.
4. Монтаж установочных пресс-уголков производить по месту.
5. Все конечные участки подводов к сантехприборам оканчивать установочными пресс-уголками.
6. Место установки отключающих кранов и подъемов определить дизайн проектом.

Привязку всех устройств и вспомогательного оборудования, видимого в интерьере осуществлять на основании РП интерьеров.

					Заказчик: ИНЖ.085-1015-П/ОВ					
					Московская область,					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проектирование инженерных систем загородного жилого дома		Стадия	Лист	Листов
								Р	20	
					09.10.15	План первого этажа Система водоснабжения		 +7 (495) 64-614-64		
					09.10.15					
					09.10.15					



Условные обозначения

	B1		Хозяйственно-питьевой водопровод
	T3		Водопровод горячего водоснабжения
	T4		Водопровод циркуляции

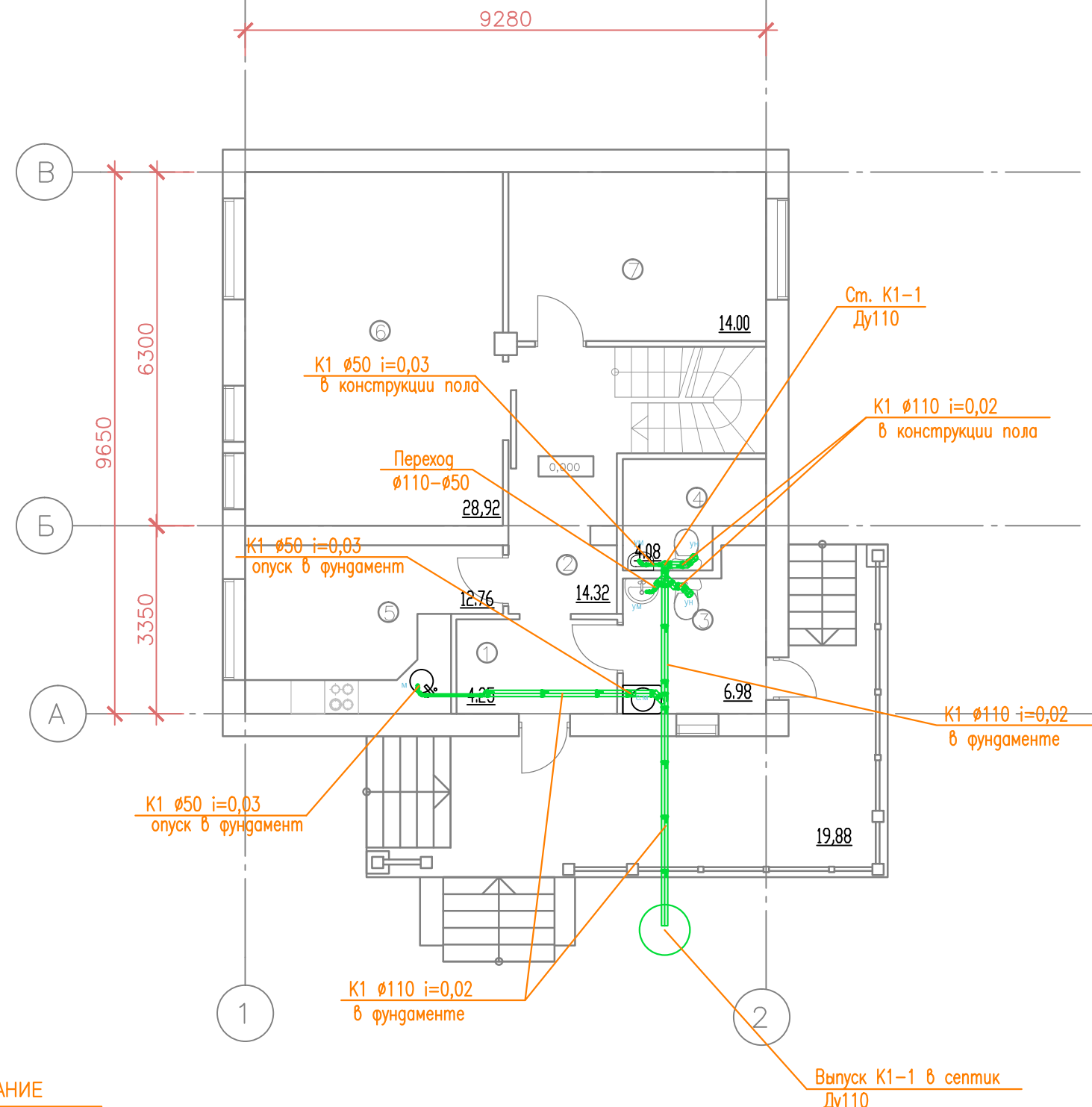
ПРИМЕЧАНИЕ

1. Разводку водоснабжения вести металлопластиковой трубой фирмы "Oventrop"
2. Все трубопроводы к потребителям утеплить трубой THERMAFLEX толщиной 9 мм.
3. Трубы от стены отнесены условно.
4. Монтаж установочных пресс-уголков производить по месту.
5. Все конечные участки подводов к сантехприборам оканчить установочными пресс-уголками.
6. Место установки отключающих кранов и подъемов определить дизайн проектом.

Привязку всех устройств и вспомогательного оборудования, видимого в интерьере осуществлять на основании РП интерьеров.

Заказчик:						ИНЖ.085-1015-П/ОВ			
Московская область,									
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Проектирование инженерных систем загородного жилого дома	Стадия	Лист	Листов
					09.10.15		Р	21	
				ГлП	09.10.15	Аксонометрическая схема водоснабжения	ПРАВИЛО +7 (495) 64-614-64		
				Проверил	09.10.15				
				Разработал	09.10.15				

№ ПОМ-Я	НАИМЕНОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	ПЛОЩАДЬ
1	Тамбур	4,25
2	Холл	14,32
3	Тех. помещение	6,98
4	Санузел	4,08
5	Кухня	12,76
6	Гостиная-столовая	28,92
7	Гостевая	14,00
	Крыльцо	19,88
	ВСЕГО:	105,19



Условные обозначения

— K1 — Бытовая канализация

ПРИМЕЧАНИЕ

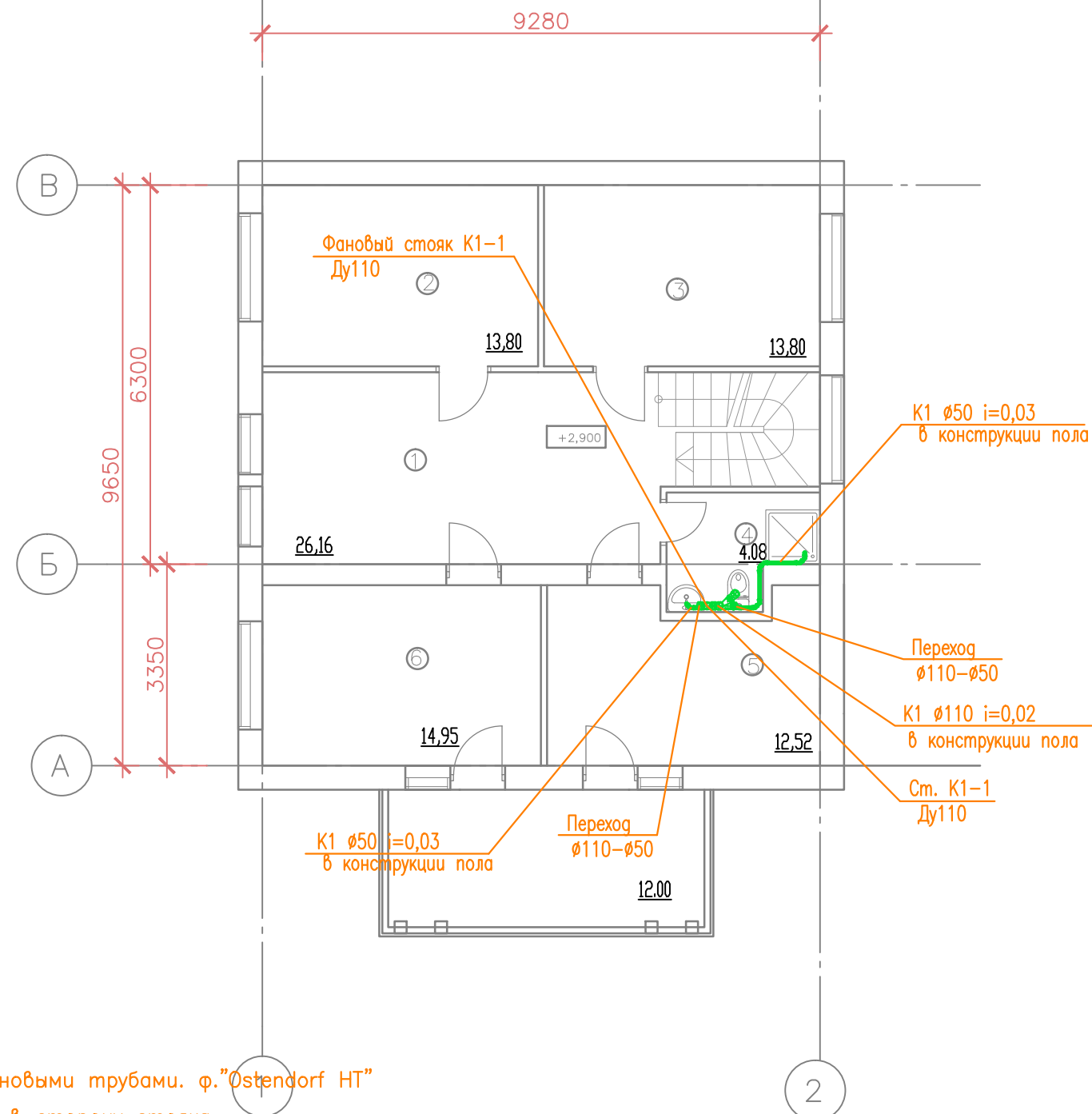
1. Разводку канализации вести полипропиленовыми трубами. ф."Ostendorf НТ"
 2. Канализационную трубу вести с уклоном в сторону стояка.
 3. Все канализационные стояки загерметизировать звукоизоляцией.
 4. Трубы от стены отнесены условно.
 5. В местах где стяжка пола не хватает, предусмотреть архитектурные ниши.
 6. Монтаж отводов к сантехприборам производить по месту.
 7. Привязки выпусков указаны в дизайн-проекте
 8. В местах установки ревизии предусмотреть технологические лючки
- Привязку всех устройств и вспомогательного оборудования, видимого в интерьере осуществлять на основании РП интерьеров.

Заказчик:						ИНЖ.085-1015-П/ОВ			
Московская область,									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проектирование инженерных систем загородного жилого дома	Стадия	Лист	Листов
							Р	22	
Гип					09.10.15	План первого этажа Система бытовой канализации			
Проверил					09.10.15				
Разработал					09.10.15				

Согласовано

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

№ ПОМ-Я	НАИМЕНОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	ПЛОЩАДЬ
1	Холл	26,16
2	Спальня	13,80
3	Спальня	13,80
4	Санузел	4,08
5	Кабинет	12,52
6	Спальня	14,95
	Балкон	12,00
	ВСЕГО:	97,31



Условные обозначения

————— К1 ————— Бытовая канализация

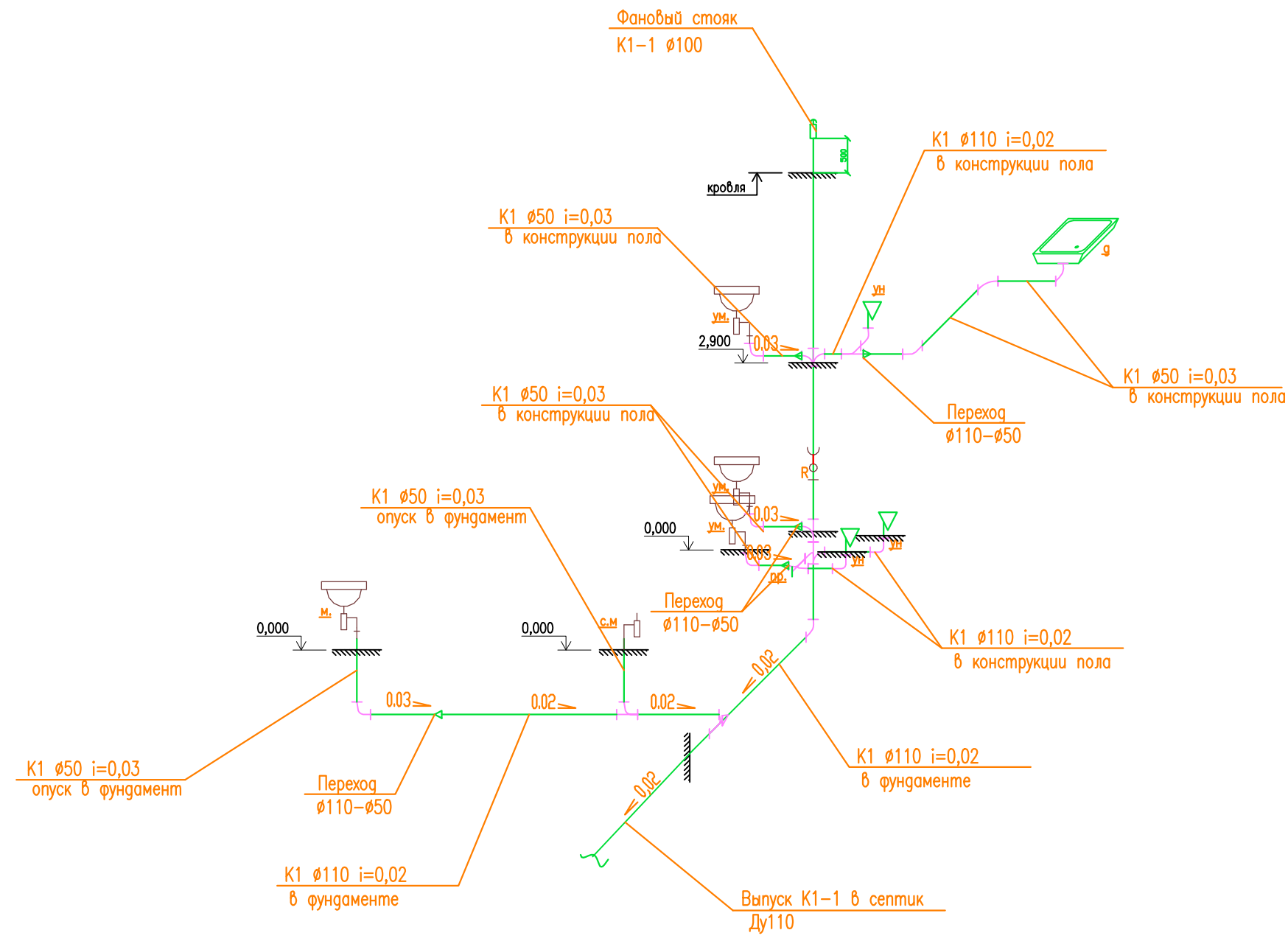
ПРИМЕЧАНИЕ

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 выпусков указаны в дизайн-проекте
 8. В местах установки ревизии предусмотреть технологические лючки
- Привязку всех устройств и вспомогательного оборудования, видимого в интерьере осуществлять на основании РП интерьеров.

						Заказчик: ИНЖ.085-1015-П/ОВ			
						Московская область,			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проектирование инженерных систем загородного жилого дома	Стадия	Лист	Листов
							Р	23	
					09.10.15	План первого этажа Система бытовой канализации	 +7 (495) 64-614-64		
					09.10.15				
					09.10.15				

Согласовано

Взам. инв. N
Подпись и дата
Инв. Nподл.



Условные обозначения

— K1 — Бытовая канализация

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Разводку канализации вести полипропиленовыми трубами. ф."Ostendorf НТ"
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 стяжка пола не хватает, предусмотреть архитектурные ниши.
6. Монтаж отводов к сантехприборам производить по месту.
7. Привязки выпусков указаны в дизайн-проекте
8. В местах установки ревизии предусмотреть технологические лючки

Привязку всех устройств и вспомогательного оборудования, видимого в интерьере осуществлять на основании РП интерьеров.

						Заказчик: ИНЖ.085-1015-П/ОВ				
						Московская область,				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Проектирование инженерных систем загородного жилого дома	Стадия	Лист	Листов	
							Р	24		
Гип						09.10.15	АксонOMETрическая схема канализации	 +7 (495) 64-614-64		
Проверил						09.10.15				
Разработал						09.10.15				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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								
	Котел напольный чугунный газовый Logano G125 WS, мощность 32 кВт, в собранном виде		7747311211	Buderus	шт	1		
	Бак водонагреватель	Logalux LT 200/1	30009277	Buderus	шт	1		
	Комплект автоматики с функциональными модулями	Logamatic 4211 "RU", FM442 "RU"	30004846 30004878	Buderus	шт	1		
	Комплект подключения котел-бойлер		7747210580	Buderus	шт	1		
	Комплект дымохода				компл	1		
	Группа безопасности котла	«MSN-Block» Ду25	1351062	Oventrop	шт	1		
	Насос системы отопления ALPHA2L 25-60		95047564	Grundfoss	шт	1		
	Насос системы циркуляции горячей воды UP 20-15N		59641500	Grundfoss	шт	1		
	Бак мембр. NG 25, 6бар расшир. для с/отопления		7260100	Reflex	шт	1		
	Бак мембр. DE 18, 10бар расшир. для с/водоснабжения		7303000	Reflex	шт	1		
	Кран шаровый DN 25 (В-В, стандарт)		1076008	Oventrop	шт	7		
	Кран шаровый DN 20 (В-В, стандарт)		1076008	Oventrop	шт	2		
	Кран шаровый DN 15	«Optiflex»	1033414	Oventrop	шт			
	Кран шаровый DN 20	«Optiflex»	1033416	Oventrop	шт			
	Воздухоотвод. Автомат 1/2"		1088304	Oventrop	шт	2		
	Обратный клапан 3/4" муфтовый		1072004	Oventrop	шт	1		

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					
Проверил					
Разработал					

Проект ИНЖ.085-1015-ОВК.С
МО,

Спецификация оборудования,
изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

ПРАВИЛО

+7 (495) 64-614-64

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

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
	Обратный клапан 1 муфтовый		1072008	Oventrop	шт	1		
	Клапан автоподпитки Fuelly		ME 59092	Meibes	шт	1		
	Клапан колпачковый «Ехра-Соп» Ду 20" Rp 3/4		1089006	Oventrop	шт	2		
	Сетчатый фильтр DN 25 PN16 бронза		1120008	Oventrop	шт	1		
	Трехходовой распределительный фентиль «Tri-D TR» разделительный	Ду25	1130208	Oventrop	шт	1		
	Электромоторный привод		1012706	Oventrop	шт	1		
	Термометр БТ-31.211 63 150			РОСМА	шт	2		
	Манометр радиальный ТМ-510 тех			РОСМА	шт	6		
	Кран для манометра RM15-ММ1/2 (внутренняя G½ — внутренняя G½)			РОСМА/WATTS	шт	6		
	Стабилизатор напряжения 2 кВт			Штиль	шт	1		
	Труба полипропиленовая для узла учета воды	PN10, Ду25		Hydroplast	м	2		
	Медная труба неотожженная	22x1,0		Sanco	м	8		
	Труба полиэтиленовая для медной трубы	22x1,0		Термафлекс	м	8		
СИСТЕМА РАДИАТОРНОГО ОТОПЛЕНИЯ								
	Стальной профильный вентильный радиатор с универсальным подключением, RAL 9016	Novello тип 11 500-500		Stelrad	шт	6		
	Стальной профильный вентильный радиатор с универсальным подключением, RAL 9016	Novello тип 11 500-1000		Stelrad	шт	3		
	Стальной профильный вентильный радиатор с универсальным	Novello тип 11 500-1100		Stelrad	шт	1		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ИНЖ.085-1015-ОВК.С

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

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
	подключением, RAL 9016							
	Стальной профильный вентильный радиатор с универсальным подключением, RAL 9016	Novello тип 11 500-1200		Stelrad	шт	2		
	Стальной профильный вентильный радиатор с универсальным подключением, RAL 9016	Novello тип 21 500-400		Stelrad	шт	3		
	Стальной профильный вентильный радиатор с универсальным подключением, RAL 9016	Novello тип 21 500-500		Stelrad	шт	1		
	Стальной профильный вентильный радиатор с универсальным подключением, RAL 9016	Novello тип 22 500-600		Stelrad	шт	3		
	Вентиль "Multiflex F" ZB прямой 1/2 UM x3/4 AG с плоск. уплот		1015883	«Oventrop»	шт	19		
	Термостат "Uni SH" хром (уточнить у дизайнеров)		1012069	«Oventrop»	шт	19		
	Пресс-тройник	20-26-20	1513457	«Oventrop»	шт	2		
	Пресс-тройник	20-20-20	1513045	«Oventrop»	шт	1		
	Пресс-тройник	20-16-20	1513155	«Oventrop»	шт	14		
	Пресс-тройник	16-16-16	1513043	«Oventrop»	шт	12		
	Пресс-тройник	20-20-16	1513255	«Oventrop»	шт	4		
	Пресс-тройник	20-16-16	1513354	«Oventrop»	шт	8		
	Присоединительный набор «Cofit S»	16x2,0ммxG3/4"	1507955	«Oventrop»	шт	38		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ИНЖ.085-1015-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
	Труба металлопластиковая	16x2	1500255	«Oventrop»	м	145		
	Труба металлопластиковая	20x2,5	1500255	«Oventrop»	м	55		
	Труба полиэтиленовая 18-9			Термафлекс	м	145		
	Труба полиэтиленовая 22-9			Термафлекс	м	55		
СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОЛОТЕНЦЕСУШИТЕЛЕЙ								
	Труба металлопластиковая	16x2	1500255	«Oventrop»	м	70		
	Труба металлопластиковая	20x2.5	1500160	«Oventrop»	м	35		
	Труба полиэтиленовая 18-9			Термафлекс	м	70		
	Труба полиэтиленовая 22-9			Термафлекс	м	35		
	Пресс-отвод 20 x 2,5 мм x Rp 1/2		1517045	«Oventrop»	шт.	4		
	Пресс-отвод 16 x 2,0 мм x Rp 1/2		1517043	«Oventrop»	шт.	13		
	Наружный кран для вывода на полив с автоматическим клапаном предотвращающий разрыв трубы при замерзании	SEPP-Eis		«Meibes»	шт	2		
СИСТЕМА КАНАЛИЗАЦИИ								
	Труба ПП с раструбом	Ø 50x1,8 L=250 мм			шт.	2		
	Труба ПП с раструбом	Ø 50x1,8 L=500 мм			шт.	2		
	Труба ПП с раструбом	Ø 50x1,8 L=1 м			шт.	1		
	Труба ПП с раструбом	Ø 110x2,7 L=250 мм			шт.	2		
	Труба ПП с раструбом	Ø 110x2,7 L=1 м			шт.	9		
	Тройник ПП	110x110 45гр.			шт.	2		
	Тройник ПП	110x50 45гр.			шт.	2		
	Переход ПП	110x50			шт.	3		
	Крестовина ПП угловая	110x110			шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ИНЖ.085-1015-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
	Крестовина ПП прямая	110x110			шт	1		
	Ревизия	110			шт.	1		
	Отвод 110 45гр.				шт.	7		
	Отвод 50 45гр.				шт.	20		
	Хомут для крепления труб 100				шт.	35		
	Хомут для крепления труб 50				шт.	40		

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ИНЖ.085-1015-ОВК.С

Лист

5