

**Отопление и теплый пол в квартире блокированного жилого дома.**

Наименование объекта

**Московская область, Ленинский муниципальный район,**

**с.п. Воскресенское, дер. Губкино, уч. 44**

Адрес объекта

# **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

«Отопление»

**ШИФР: 2017/07-2.ОВ**

Разработал

Гасанбегов К.В.

Москва, 2017



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
СП 60.13330.2012	"Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"	
СП 55.13330.2011	«Дома жилые одноквартирные»	
СП 54.13330.2011	«Дома жилые многоквартирные»	
СНиП 23-01-99	«Строительная климатология»	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
-ОВ.С	Спецификация оборудования и материалов	2 листа


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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	2017/07-2.ОВ	Лист
							2



## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Монтаж трубопроводов производится по проекту в соответствии со СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы". Привязки и отметки, указанные на чертежах, уточнить при производстве монтажных замеров по месту. Все отступления от проектных решений должны быть согласованы с автором проекта.

Крепление трубопроводов и оборудования следует осуществлять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05.-85., ВСН 25.09.66. и настоящего проекта.

После окончания монтажных работ, трубопроводы промыть водопроводной водой с соблюдением требований п3.10 СНиП 3.05.01-85.

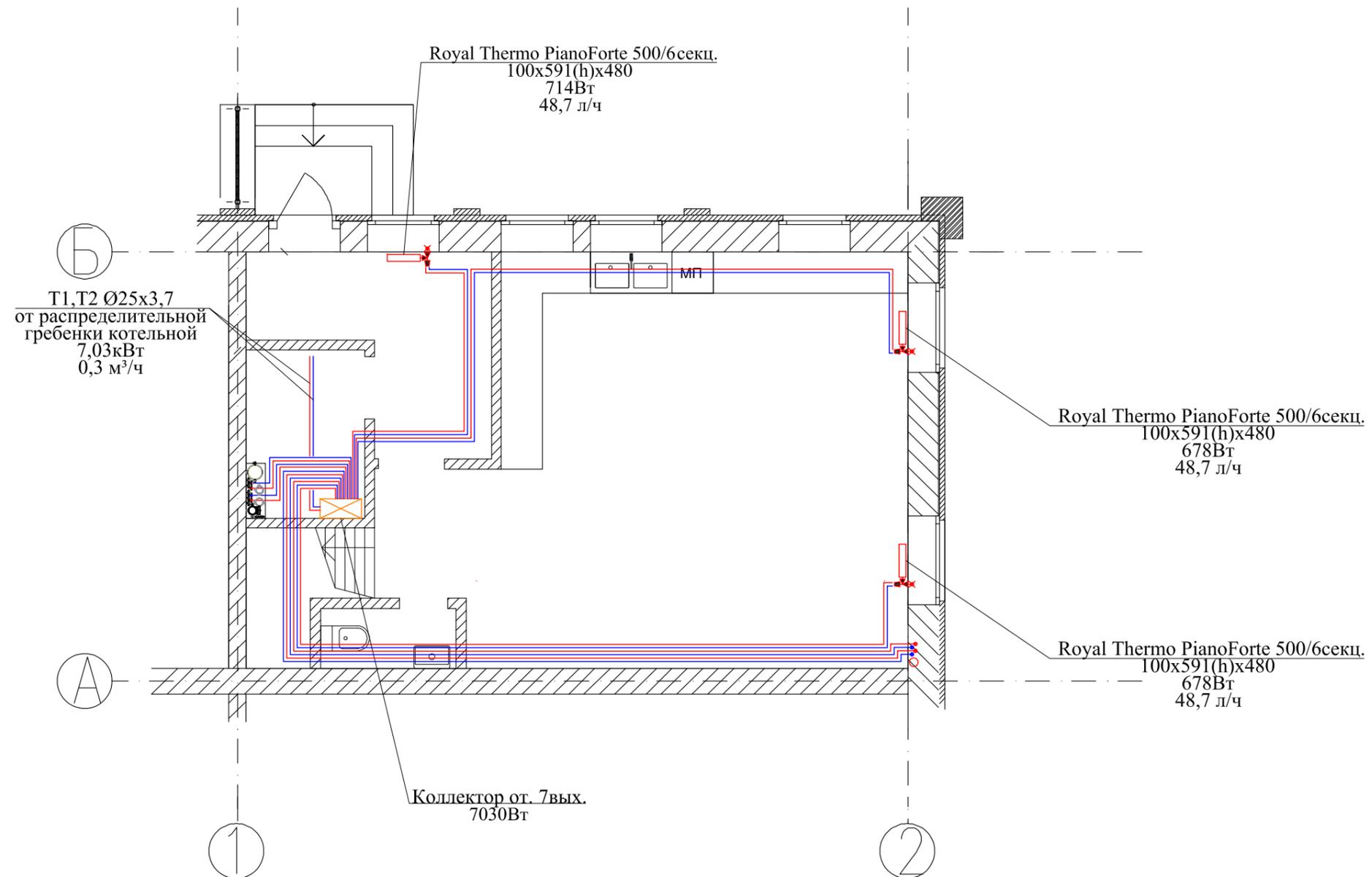
Система напольного отопления после окончания монтажных работ должна быть испытана на гидравлическое давление  $P=1.5 \cdot P_{раб}$  и сдана по акту представителям заказчика до производства последующих отделочных работ. Участки коммуникаций, прокладываемые скрыто (в шахтах и т.д.) должны быть сданы на герметичность по акту освидетельствования скрытых работ согласно СНиП 3.05.01-85 до устройства строительных конструкций.

Цементная стяжка перед укладкой напольного покрытия должна быть нагрета (не ранее чем через 21 день после залива). Первый нагрев начинают с температуры подающей линии  $t = 25^\circ$ , эту температуру выдерживают 3 дня. После этого устанавливают максимальную температуру подающей линии и выдерживают еще 4 дня.

При отключении системы напольного отопления после нагревания необходимо защитить бесшовный пол от сквозняков и быстрого охлаждения.


Изм. инв. №	
Подпись и дата	
Изм. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	2017/07-2.ОВ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

 Биметаллический радиатор Royal Thermo с боковым подключением (обозначение: "глубина" x "высота" x "длина", мощность, массовый расход через прибор)

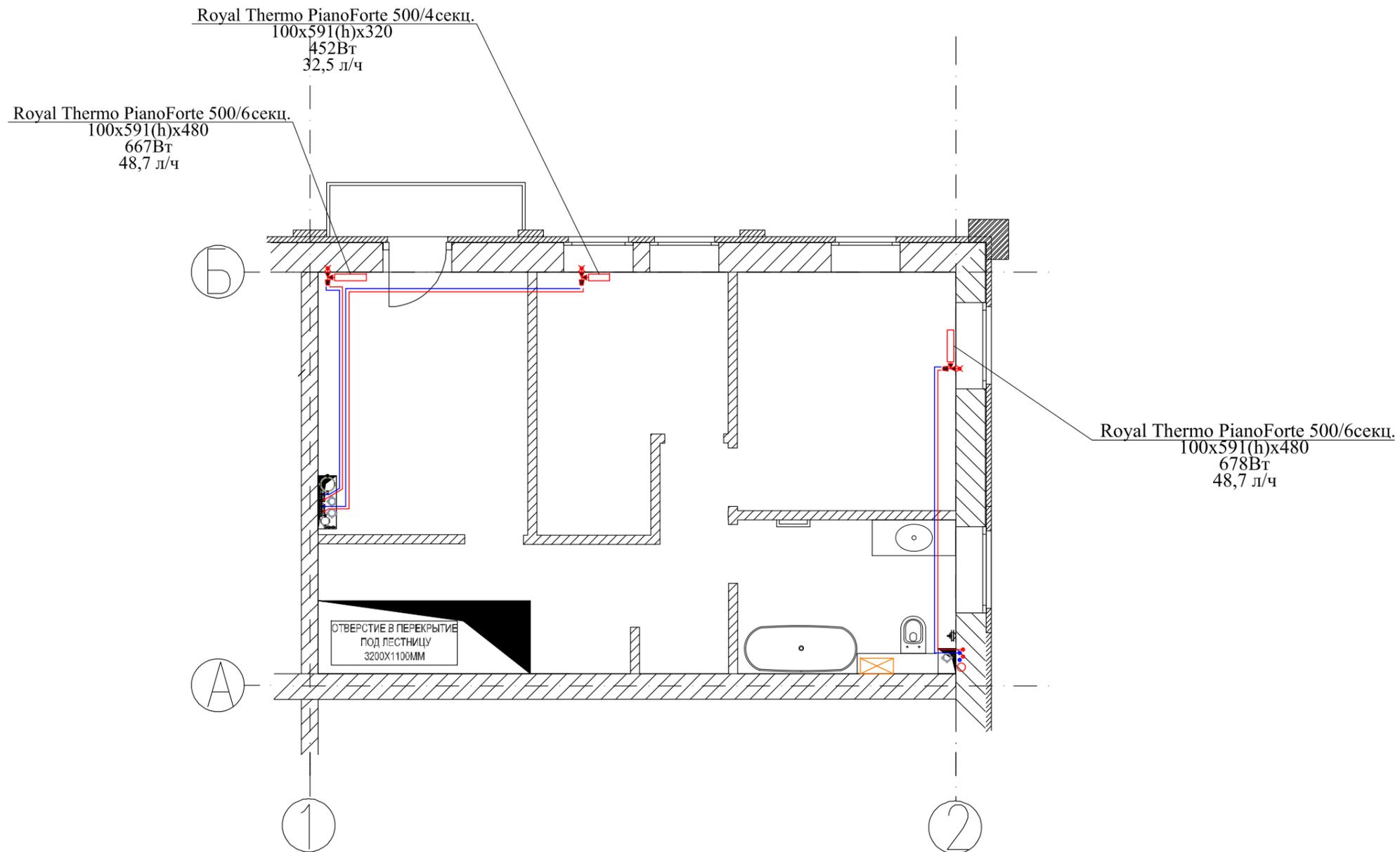
НАЗНАЧЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ:

— T1 — - подающий трубопровод системы отопления;  
 — T2 — - обратный трубопровод системы отопления.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Магистральные трубопроводы выполнять металлополимерными трубопроводами из сшитого полиэтилена Rehau Rautitan stabil в теплоизоляции "Энергофлекс Супер Протект", толщиной 9мм;
2. Горизонтальные участки прокладывать в конструкции пола;
3. Все отопительные приборы подключаются трубопроводами Rehau Rautitan stabil Ø16x2.6.

						2017/07-2.ОВ			
						Московская область, Ленинский муниципальный р-н, с.п. Воскресенское, дер. Губкино, уч.44.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП						Отопление и теплый пол	Стадия	Лист	Листов
Разработал							Р	5	15
Проверил						Отопление.			
						План первого этажа.			
Н.контроль									



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

 Биметаллический радиатор Royal Thermo с боковым подключением (обозначение: "глубина" x "высота" x "длина", мощность, массовый расход через прибор)

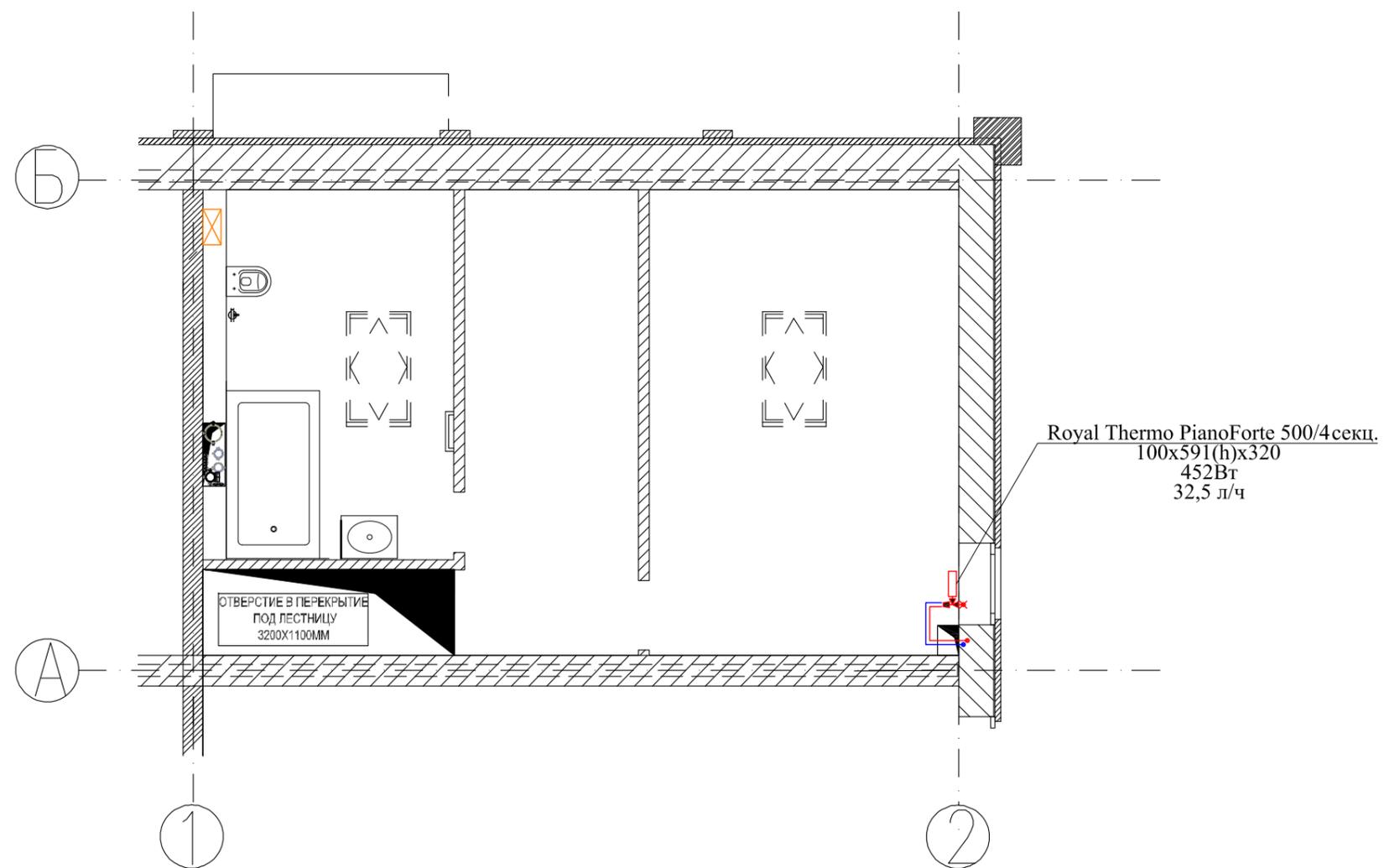
НАЗНАЧЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ:

 T1  - подающий трубопровод системы отопления;  
 T2  - обратный трубопровод системы отопления.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Магистральные трубопроводы выполнять металлополимерными трубопроводами из сшитого полиэтилена Rehau Rautitan stabil в теплоизоляции "Энергофлекс Супер Протект", толщиной 9мм;
2. Горизонтальные участки прокладывать в конструкции пола;
3. Все отопительные приборы подключаются трубопроводами Rehau Rautitan stabil Ø16x2.6.

						2017/07-2.ОВ		
						Московская область, Ленинский муниципальный р-н, с.п. Воскресенское, дер. Губкино, уч.44.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП								
Разработал						Отопление и теплый пол		
Проверил						Р	6	15
						Отопление.		
						План второго этажа.		
Н.контроль								



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Биметаллический радиатор Royal Thermo с боковым подключением  
 (обозначение: "глубина" x "высота" x "длина", мощность, массовый расход через прибор)

НАЗНАЧЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ:

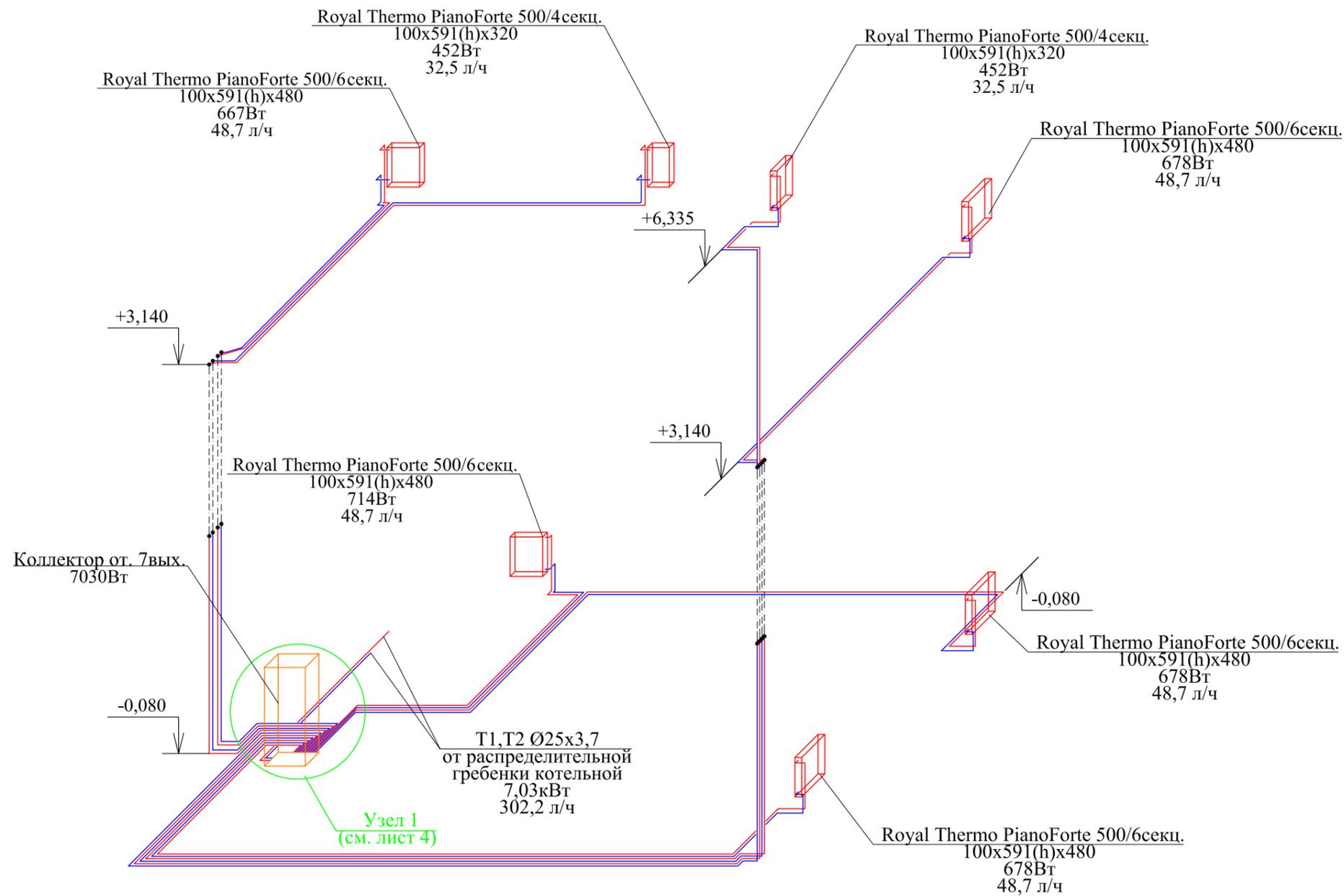
— T1 — - подающий трубопровод системы отопления;  
— T2 — - обратный трубопровод системы отопления.

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Магистральные трубопроводы выполнять металлополимерными трубопроводами из сшитого полиэтилена Rehau Rautitan stabil в теплоизоляции "Энергофлекс Супер Протект", толщиной 9мм;
- Горизонтальные участки прокладывать в конструкции пола;
- Все отопительные приборы подключаются трубопроводами Rehau Rautitan stabil Ø16x2.6.

						2017/07-2.ОВ			
						Московская область, Ленинский муниципальный р-н, с.п. Воскресенское, дер. Губкино, уч.44.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП						Отопление и теплый пол	Стадия	Лист	Листов
Разработал							Р	7	15
Проверил						Отопление. План мансарды.			
Н.контроль									

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



НАЗНАЧЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ:

- T1 — - подающий трубопровод системы отопления;
- T2 — - обратный трубопровод системы отопления.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Магистральные трубопроводы выполнять металлополимерными трубопроводами из сшитого полиэтилена Rehau Rautitan stabil в теплоизоляции "Энергофлекс Супер Протект ", толщиной 9мм;
2. Горизонтальные участки прокладывать в конструкции пола;
3. Все отопительные приборы подключаются трубопроводами Rehau Rautitan stabil Ø16x2.6;
4. Все отметки уточнить при монтаже.

						2017/07-2.ОВ			
						Московская область, Ленинский муниципальный р-н, с.п. Воскресенское, дер. Губкино, уч.44.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП						Отопление и теплый пол	Стадия	Лист	Листов
Разработал							Р	8	15
Проверил									
						Отопление.			
						Аксонметрическая схема			
Н.контроль									

Контур 1.1  
 $Q=281\text{Вт}; L_k=33\text{м}$   
 $b=0,15\text{м}; F=3,8\text{м}^2; \varnothing 17 \times 2,0$

Т11, Т12  $\varnothing 25 \times 3,7$   
от распределительной  
гребенки котельной

Коллектор т.п. 4 вых./1  
2290Вт

Ст. Т11, Т12  
 $\varnothing 25 \times 3,7$   
на 2-й этаж

Ст. Т11, Т12  
 $\varnothing 25 \times 3,7$   
на 3-й этаж

Т11, Т12  
 $\varnothing 25 \times 3,7$

Контур 1.2  
 $Q=778\text{Вт}; L_k=90\text{м}$   
 $b=0,15\text{м}; F=10,8\text{м}^2; \varnothing 17 \times 2,0$

Контур 1.3  
 $Q=684\text{Вт}; L_k=76\text{м}$   
 $b=0,15\text{м}; F=9,5\text{м}^2; \varnothing 17 \times 2,0$

Контур 1.4  
 $Q=547\text{Вт}; L_k=63\text{м}$   
 $b=0,15\text{м}; F=7,6\text{м}^2; \varnothing 17 \times 2,0$

НАЗНАЧЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ:

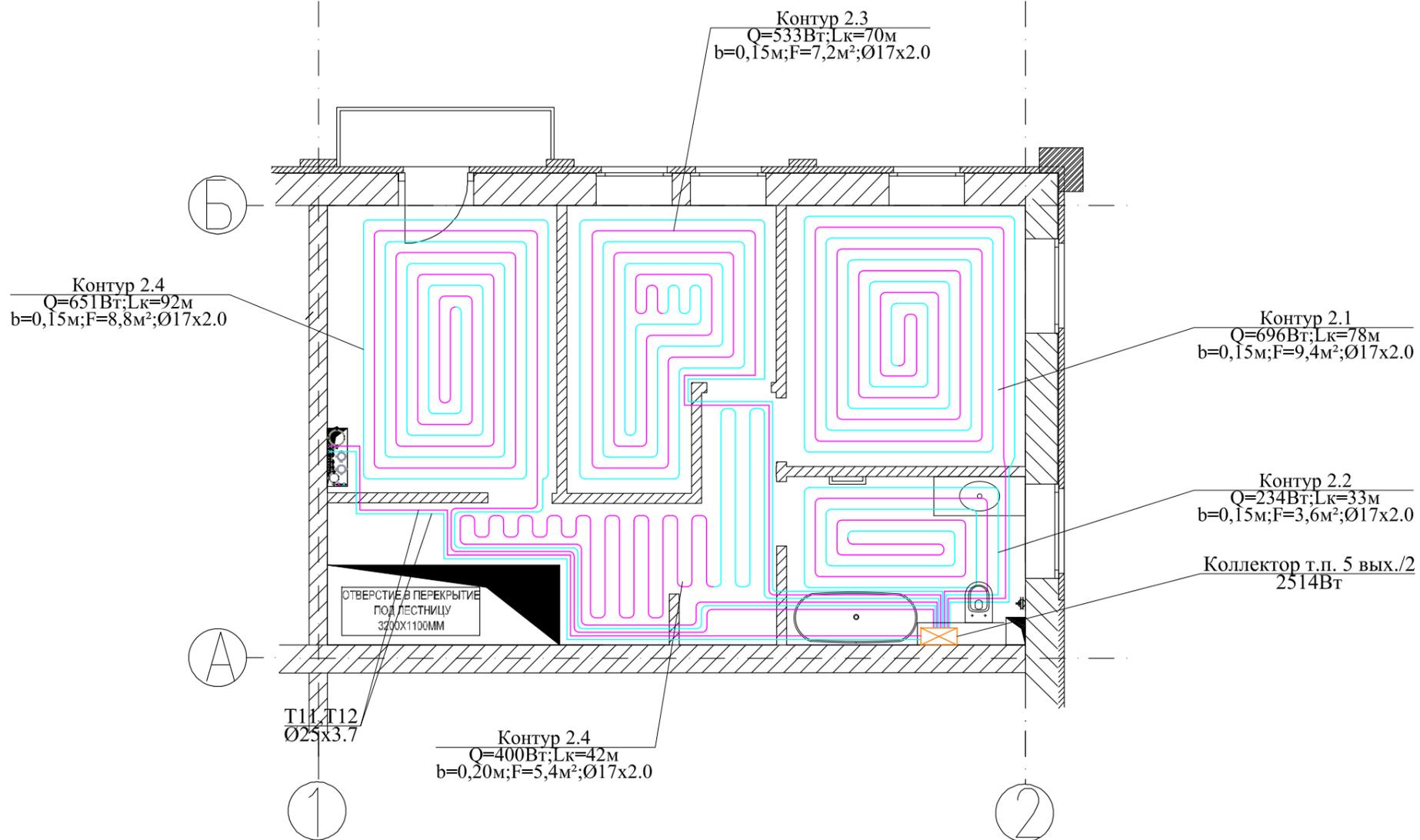
- Т11 — - подающий трубопровод системы теплого пола;
- Т12 — - обратный трубопровод системы теплого пола;

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Магистральные трубопроводы выполнять металлополимерными трубопроводами из сшитого полиэтилена Rehau Rautitan stabil в изоляции "Энергофлекс Супер Протект" толщиной 9мм. Горизонтальные участки прокладывать в конструкции пола;
2. Контуры теплого пола выполнять трубопроводами из сшитого полиэтилена Rehau Rautherm S и укладывать на подготовленное основание из утеплителя с армированной сеткой. Магистралы от коллекторов до контуров теплоизолировать изоляцией "Энергофлекс Супер Протект" толщиной 9мм;

						2017/07-2.ОВ			
						Московская область, Ленинский муниципальный р-н, с.п. Воскресенское, дер. Губкино, уч.44.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП						Отопление и теплый пол	Стадия	Лист	Листов
Разработал							Р	9	15
Проверил									
						Теплый пол.			
						План второго этажа.			
Н.контроль									

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



НАЗНАЧЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ:

- T11 — - подающий трубопровод системы теплого пола;
- T12 — - обратный трубопровод системы теплого пола;

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Магистральные трубопроводы выполнять металлополимерными трубопроводами из сшитого полиэтилена Rehau Rautitan stabil в изоляции "Энергофлекс Супер Протект" толщиной 9мм. Горизонтальные участки прокладывать в конструкции пола;
2. Контуры теплого пола выполнять трубопроводами из сшитого полиэтилена Rehau Rautherm S и укладывать на подготовленное основание из утеплителя с армированной сеткой. Магистралы от коллекторов до контуров теплоизолировать изоляцией "Энергофлекс Супер Протект" толщиной 9мм;

						2017/07-2.ОВ			
						Московская область, Ленинский муниципальный р-н, с.п. Воскресенское, дер. Губкино, уч.44.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП						Отопление и теплый пол	Стадия	Лист	Листов
Разработал							Р	10	15
Проверил									
						Теплый пол.			
						План второго этажа.			
Н.контроль									

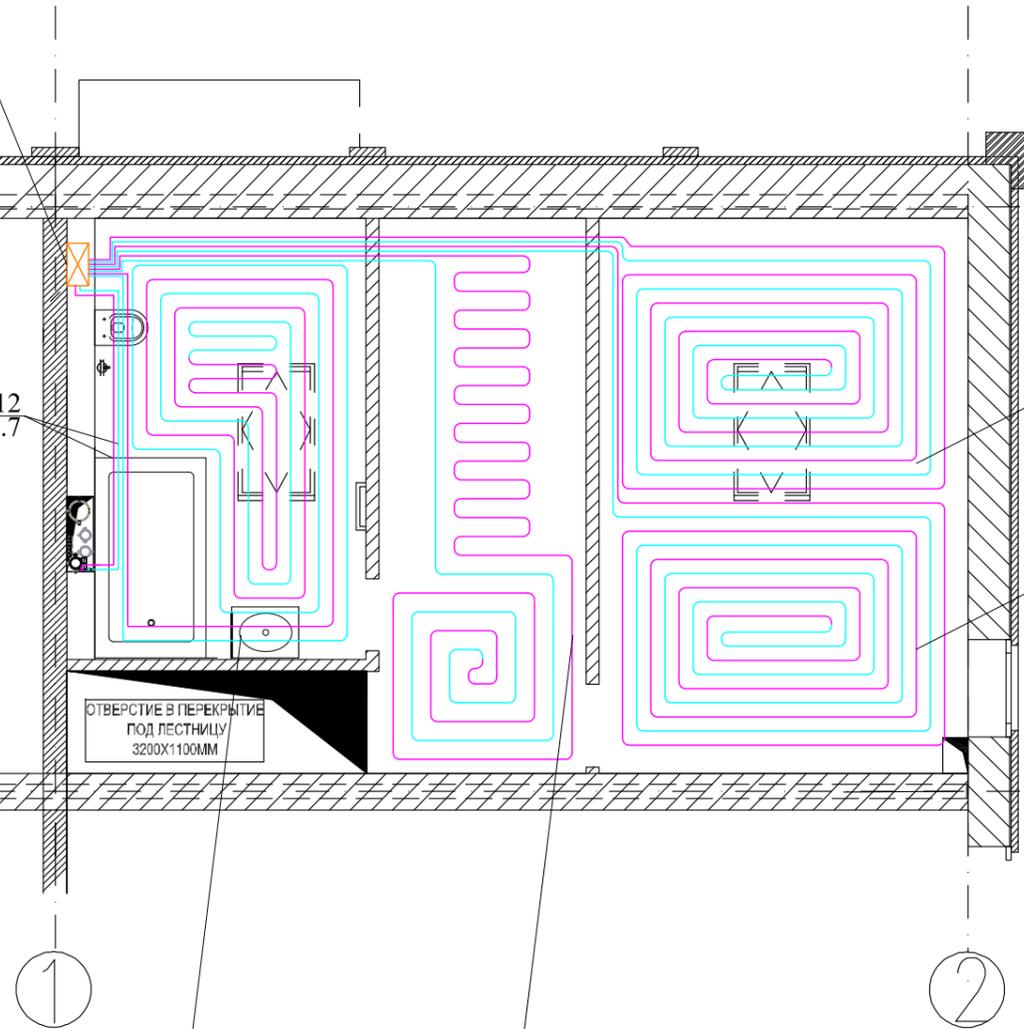
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Коллектор т.п. 4 вых./3  
1917Вт

Б

T11, T12  
Ø25x3.7

А



Контур 3.4  
Q=484Вт; Lк=81м  
b=0,15м; F=8,8м²; Ø17x2.0

Контур 3.3  
Q=484Вт; Lк=86м  
b=0,15м; F=8,8м²; Ø17x2.0

Контур 3.1  
Q=454Вт; Lк=67м  
b=0,15м; F=7,1м²; Ø17x2.0

Контур 3.2  
Q=495Вт; Lк=54м  
b=0,20м; F=7,1м²; Ø17x2.0

ОТВЕРСТИЕ В ПЕРЕКРЫТИИ  
ПОД ЛЕСТНИЦУ  
3200x1100мм

1

2

НАЗНАЧЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ:

- T11 — - подающий трубопровод системы теплого пола;
- T12 — - обратный трубопровод системы теплого пола;

ПРИМЕЧАНИЯ:

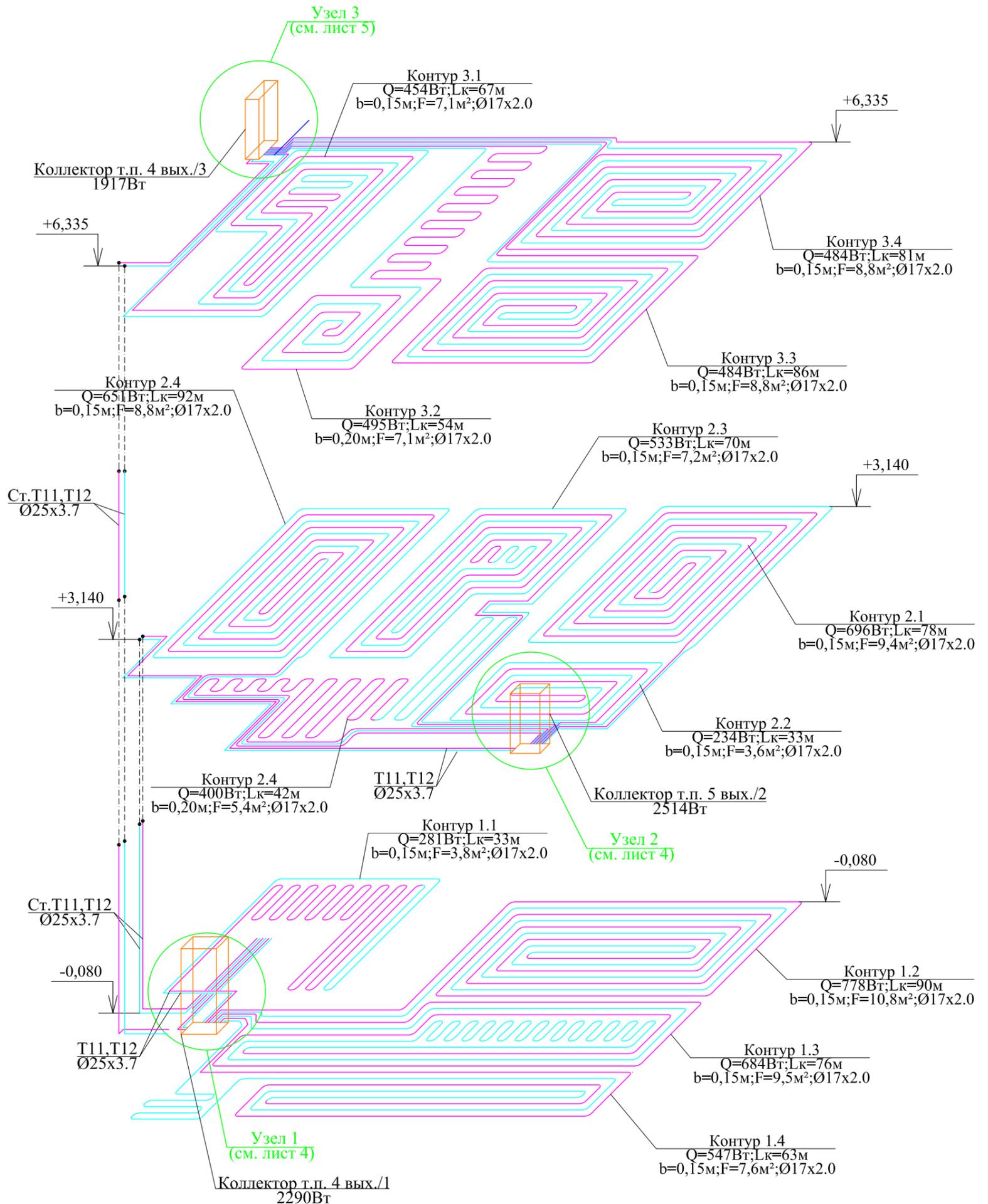
1. Магистральные трубопроводы выполнять металлополимерными трубопроводами из сшитого полиэтилена Rehau Rautitan stabil в изоляции "Энергофлекс Супер Протект" толщиной 9мм. Горизонтальные участки прокладывать в конструкции пола;
2. Контуры теплого пола выполнять трубопроводами из сшитого полиэтилена Rehau Rautherm S и укладывать на подготовленное основание из утеплителя с армированной сеткой. Магистралы от коллекторов до контуров теплоизолировать изоляцией "Энергофлекс Супер Протект" толщиной 9мм;

2017/07-2.ОВ

Московская область, Ленинский муниципальный р-н, с.п. Воскресенское, дер. Губкино, уч.44.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП						Отопление и теплый пол	Стадия	Лист	Листов
Разработал							Р	11	15
Проверил									
						Теплый пол.			
						План мансарды.			
Н.контроль									

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



**ПРИМЕЧАНИЯ:**

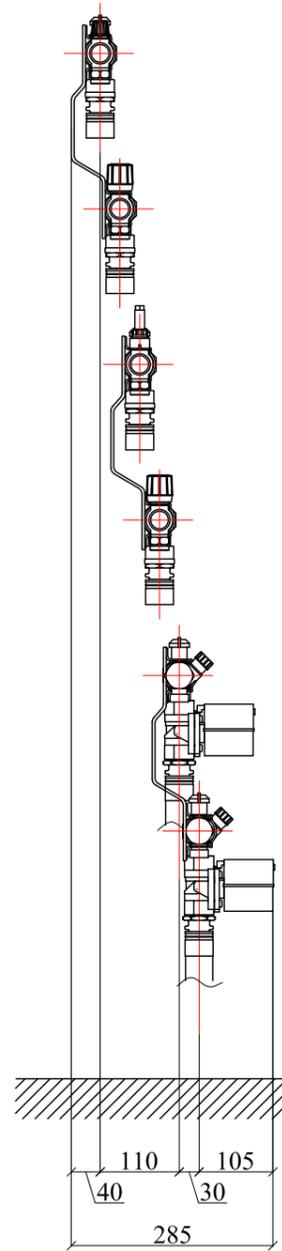
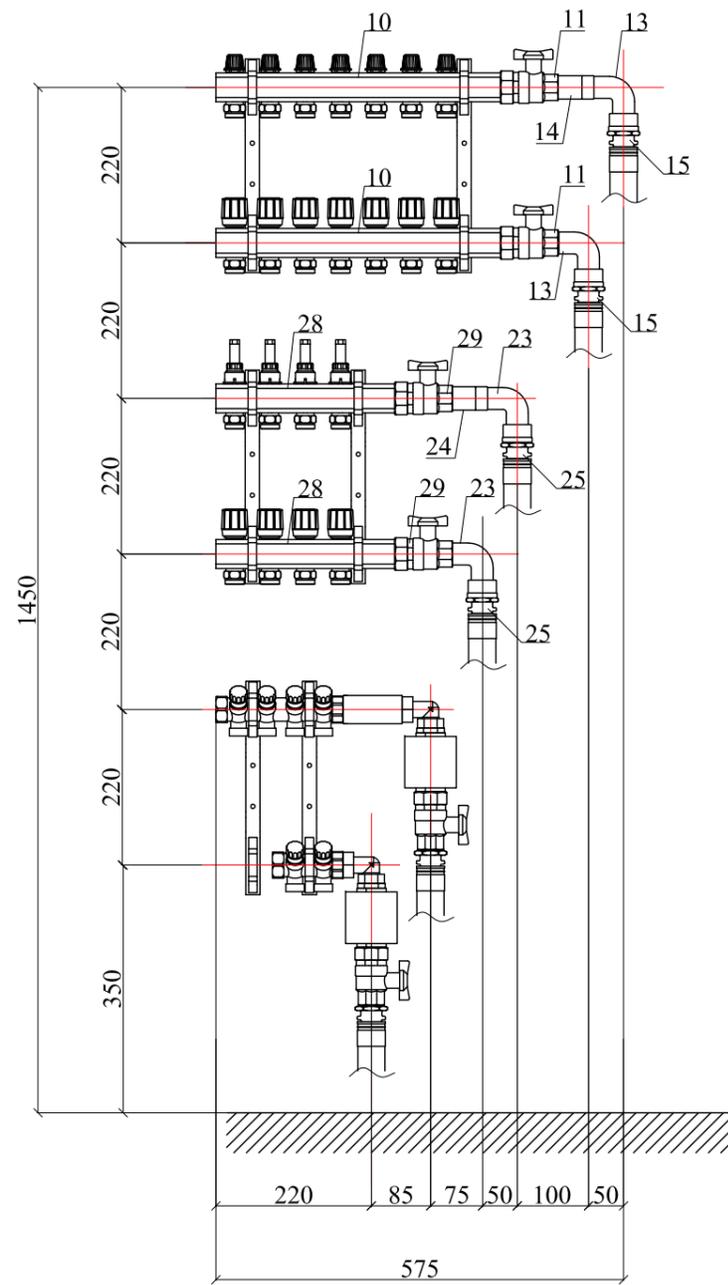
1. Магистральные трубопроводы выполнять металлополимерными трубопроводами из сшитого полиэтилена Rehau Rautitan stabil в изоляции "Энергофлекс Супер Протект" толщиной 9мм. Горизонтальные участки прокладывать в конструкции пола;
2. Контуры теплого пола выполнять трубопроводами из сшитого полиэтилена Rehau Rautherm S и укладывать на подготовленное основание из утеплителя с армированной сеткой. Магистраль от коллекторов до контуров теплоизолировать изоляцией "Энергофлекс Супер Протект" толщиной 9мм;
3. Все отметки уточнить при монтаже.

**НАЗНАЧЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ:**

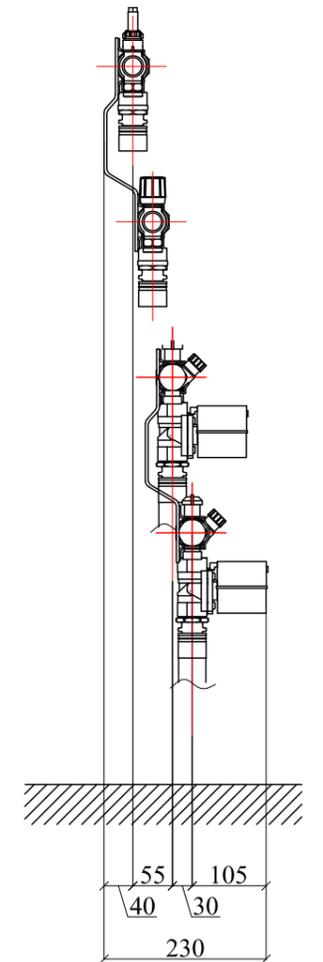
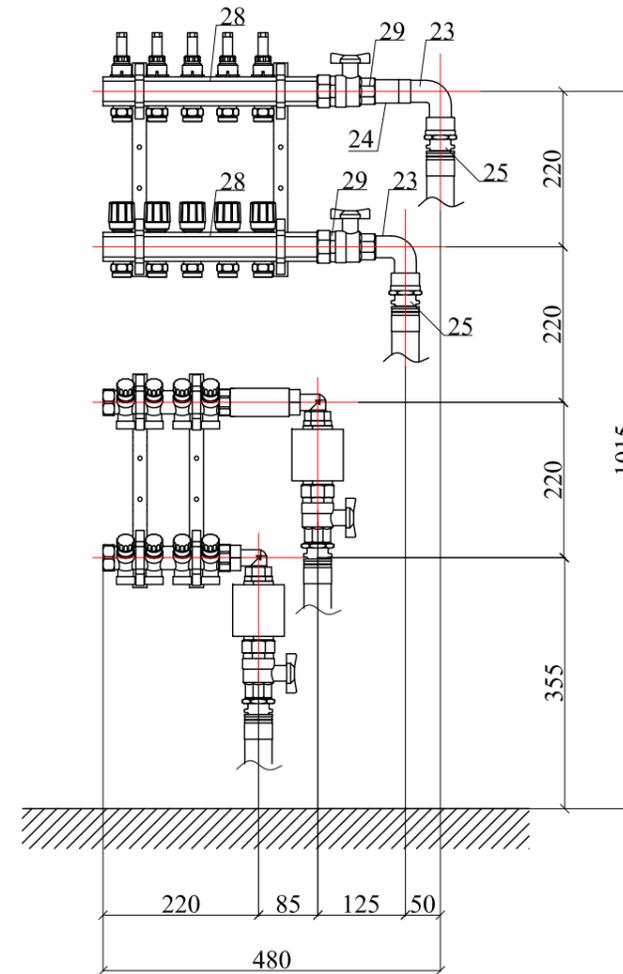
- T11 — - подающий трубопровод системы теплого пола;
- T12 — - обратный трубопровод системы теплого пола;

						2017/07-2.ОВ		
						Московская область, Ленинский муниципальный р-н, с.п. Воскресенское, дер. Губкино, уч.44.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП						Стадия	Лист	Листов
Разработал						Р	12	15
Проверил								
						Теплый пол.		
						Аксонметрическая схема.		
Н.контроль								

### Узел 1



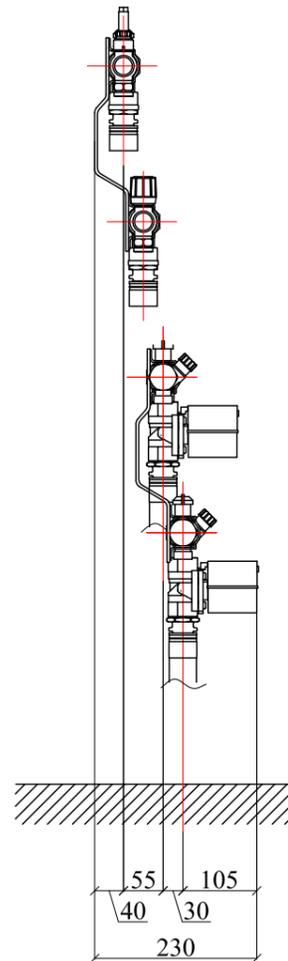
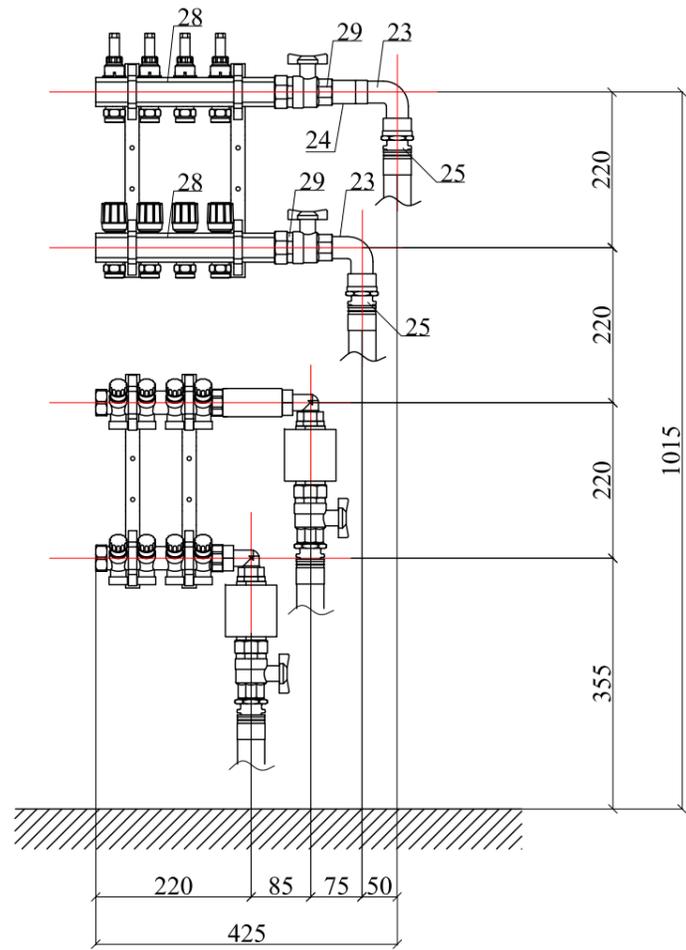
### Узел 2



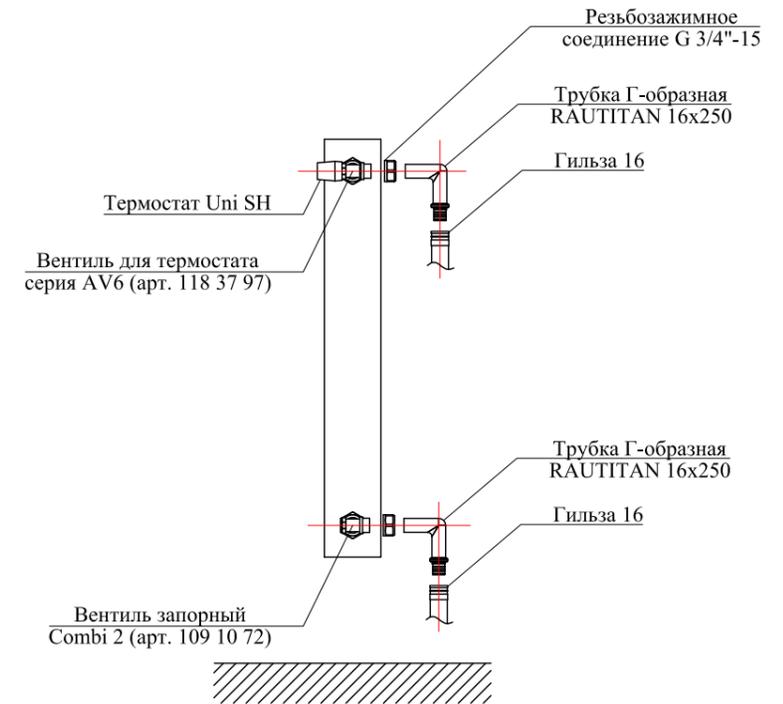
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

2017/07-2.ОВ					
Московская область, Ленинский муниципальный р-н, с.п. Воскресенское, дер. Губкино, уч.44.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП					
Разработал					
Проверил					
Н.контроль					
Узлы 1-2.				Стадия	Лист
				Р	13
				Листов	15

### Узел 3



### Узел 4



						2017/07-2.ОВ		
						Московская область, Ленинский муниципальный р-н, с.п. Воскресенское, дер. Губкино, уч.44.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП								
Разработал						Отопление и теплый пол		
Проверил						Р	14	15
						Узлы 3-4.		
Н.контроль								



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единицы измерения	Количе- ство	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отопление							
1	Радиатор биметаллический с боковым подключением Royal Thermo	4 секции		"Royal Thermo"	шт	2		цвет согласовать с Заказчиком
	PianoForte 500	6 секции		"Royal Thermo"	шт	5		цвет согласовать с Заказчиком
2	Угловой кронштейн для радиатора			"Royal Thermo"	шт	21		
3	Присоединительный набор для биметаллических радиаторов, 1/2"			"Royal Thermo"	шт	7		
4	Термостат Uni SH	M30 x 1,5		"Oventrop"	шт.	7		цвет согласовать с Заказчиком
5	Вентиль для подающего трубопровода "серия AV6", Ду15, угловой	Ду15 R1/2HP x G3/4HP	118 37 97	"Oventrop"	шт.	7		
6	Вентиль для обратного трубопровода "Combi2", Ду15, угловой	Ду15 1/2HP x 3/4HP	109 10 72	"Oventrop"	шт.	7		
7	Нерж. Г-образная трубка для присоединения к отопительному прибору	16/250	266242-001	"Rehau"	шт.	14		
8	Резьбозажимные соединения	G3/4 - 15	240601-001	"Rehau"	компл.	7		
9	Резьбозажимное соединение Rautitan stabil	16 x 2,6-G3/4	266452-001	"Rehau"	шт.	14		
10	Коллектор из нержавеющей стали 1" для подключения отопительных приборов Multidis SF	на 7 подключений	1404557	"Oventrop"	шт.	1		
11	Шаровой кран с плоским уплотнением	Ду 25 G 1 BP x G 1 HP	140 63 84	"Oventrop"	шт.	2		
12	Труба Rehau Rautitan stabil	16 x 2,6мм	130121-100	"Rehau"	м.п.	200		
		25 x 3,7мм	130141-050	"Rehau"	м.п.	10		
13	Угол 90гр. нар/вн резьба 1"		264048	"Viega"	шт.	2		
14	Удлинитель нар/вн резьба 1"	1" x 50мм	440589	"Viega"	шт.	1		
15	Переходник Rehau Rautitan MX	25 x R1	257336	"Rehau"	шт.	4		
16	Надвижная гильза PX	16	160001-001	"Rehau"	шт.	14		
		25	160003-001	"Rehau"	шт.	4		
17	Хомут сантехнический с резинкой	3/8"			шт.	34		
		3/4"			шт.	6		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						2017/07-2.OB					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Отопление и теплый пол		Стадия	Лист	Листов	
ГИП								Р	1	2	
Разработал											
Проверил											
Н.контроль						Спецификация оборудования и материалов.					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единицы измерения	Количе- ство	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	Теплоизоляция Энергофлекс Супер Протект	18 x 9		"Энергофлекс"	м.п.	200		красная+синяя 50/50 %
		28 x 9		"Энергофлекс"	м.п.	10		красная+синяя 50/50 %
19	Расходные материалы				компл.	1		
	Теплый пол.							
20	Пенофол фольгированный, s=5мм	A-05			кв.м.	150		
21	Труба Rehau Rautherm S	17 x 2,0мм	136140-120	"Rehau"	м.п.	900		
22	Труба Rehau Rautitan stabil	25 x 3,7мм	130141-050	"Rehau"	м.п.	80		
23	Угол 90гр. нар/вн резьба 1"		264048	"Viega"	шт.	6		
24	Удлинитель нар/вн резьба 1"	1" x 50мм	440589	"Viega"	шт.	3		
25	Переходник Rehau Rautitan MX	25 x R1	257336	"Rehau"	шт.	12		
26	Резьбозажимные соединения	17x2.0	250607-002	"Rehau"	шт.	26		
27	Надвижная гильза PX	25	160003-001	"Rehau"	шт.	12		
28	Коллектор из нержавеющей стали 1" для напольного отопления Multidis SF с ротаметрами 0-5 л/мин	на 4 подключения на 5 подключений	1404154 1404155	"Oventrop" "Oventrop"	шт. шт.	2 1		
29	Шаровой кран с плоским уплотнением	Ду 25 G 1 BP x G 1 HP	140 63 84	"Oventrop"	шт.	6		красная+синяя 50/50 %
30	Теплоизоляция Энергофлекс Супер Протект	18 x 9 28 x 9		"Энергофлекс" "Энергофлекс"	м.п. м.п.	136 80		красная+синяя 50/50 %
31	Хомут сантехнический с резинкой	3/4"			шт.	20		
32	Отстенная изоляция 80мм		128801-100	"Rehau"	м.п.	180		
33	Расходные материалы				компл.	1		

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Номенклатура и количество крепежных и расходных материалов уточняется по месту.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

2017/07-2.ОВ

Лист

2

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.