

***Техническое решение
по внутренним инженерным системам***

(Отопление)

По объекту: Индивидуальный жилой дом № 177

Минск 2013

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТ

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1-2	Общие данные	
3	План 1 этажа с внутрипольным отоплением	
4	План 2 этажа с внутрипольным отоплением	
5	План 2 этажа с радиаторным отоплением	
6	Принципиальная схема системы внутрипольного отопления	
7	Принципиальная схема системы радиаторного отопления	
8	Конструкция теплого пола	
9	Узлы	
10	Принципиальная схема топочной	
11	Вид топочной	

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	<u>ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>	
	<u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>	
	Опросный лист	
	Спецификация оборудования	на 5 листах
	изделий и материалов	
	Теплопотери	
	ЗД Мини-котельная	

Общие указания

Настоящий проект отопления разработан на основании технического задания, архитектурно-строительной части проекта для индивидуального жилого дома расположенного по адресу СТ На Птичи 77, минский район.

Рабочие чертежи выполнены в соответствии со следующими нормами и правилами:

- 1) СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- 2) СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;
- 3) СНиП II-3-79 «Строительная теплотехника»;
- 4) СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- 5) СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- 6) СП 41-102-98 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб»;
- 7) СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология».

Проект отопления разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 24 °С.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ:

	Объём, м³	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт/(ккал/ч)			
			На отопление	На вентиляцию	На ГВС по ТЗ	Общий
ИЖД	----	-24	21,01 кВт (21 014 Вт)	-----	-----	21,01 кВт (21 014 Вт)

Изм.	Коп.уч	Лист	Нодок	Подпись	Дата	Индивидуальный жилой дом На Птичи 77			
Разработал					04.16			Стадия	Лист
								С	1
									Листов
Н. контр.									
						Общие указания			

Основные проектные решения

Проектом предусматривается установка настенного газового конденсационного котла Buderus тепловой мощностью 24 кВт, установленного в топочной с бивалентным баком-водонагревателем объемом 200л, распределительными гребенками и солнечной установкой из 1 панели для нагрева ГВС.

Система отопления здания водяная, двухтрубная, работающая под избыточным давлением, разделена на ветви. Максимальные параметры теплоносителя в сети 75/65 °С. Также в помещениях регулирование отпуска требуемого количества тепла для систем отопления происходит с помощью сервоприводов установленных на распределителях, и комнатных термостатов установленных на отопительных приборах по показывающим термометрам согласно температурному графику тепловой сети. Работа бойлера связана с работой котла, инструкции по включению которого содержатся в соответствующем руководстве для пользователя.

Вода из котлового контура подаётся в бойлер, и в систему отопления насосной группой с 3-ходовым смесителем и котловым насосом. Подача нагреваемой воды из бойлера потребителю обеспечивается напором сети хозяйственно-питьевого водопровода. Для защиты системы, от резких скачков давления, бойлер рекомендуется снабдить предохранительным клапаном.

В качестве отопительных приборов принять стальные радиаторы KORADO с термостатическими вентилями. Подключение радиаторов нижнее (в стену). Радиаторы подключены при помощи узлов нижнего подключения. Внешний вид, тип и размеры согласовать после утверждения эскизных проектов расстановки мебели совместно с дизайнером. Тепловой поток также может регулироваться с помощью термостатических головок «Rossweiner» (Германия).

Систему трубопроводов выполнить из универсальной металлополимерной трубы РЕ-Хс/АL (ТЕСЕ logo). Прокладка трубопроводов осуществляется в стяжке на отм. -0,100. Выход трубопроводов системы отопления осуществляется изнутри стен на отметке, согласованной с высотой установки отопительных приборов.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется ручными воздухоотводчиками, установленными в радиаторных пробках в верхней части радиатора, а также с помощью воздухоотводчика, входящего в состав группы безопасности котла и/или на распределительных коллекторах.

Монтажные указания

Работы по изготовлению, монтажу и испытанию систем производить согласно требованиям СНиП 3.05.01.-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

Работы по монтажу «теплого пола» производить согласно СП 41-102-98. «Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных и полимерных труб» и требованиями инструкций по производству работ, выпускаемых заводами-изготовителями трубопроводов.

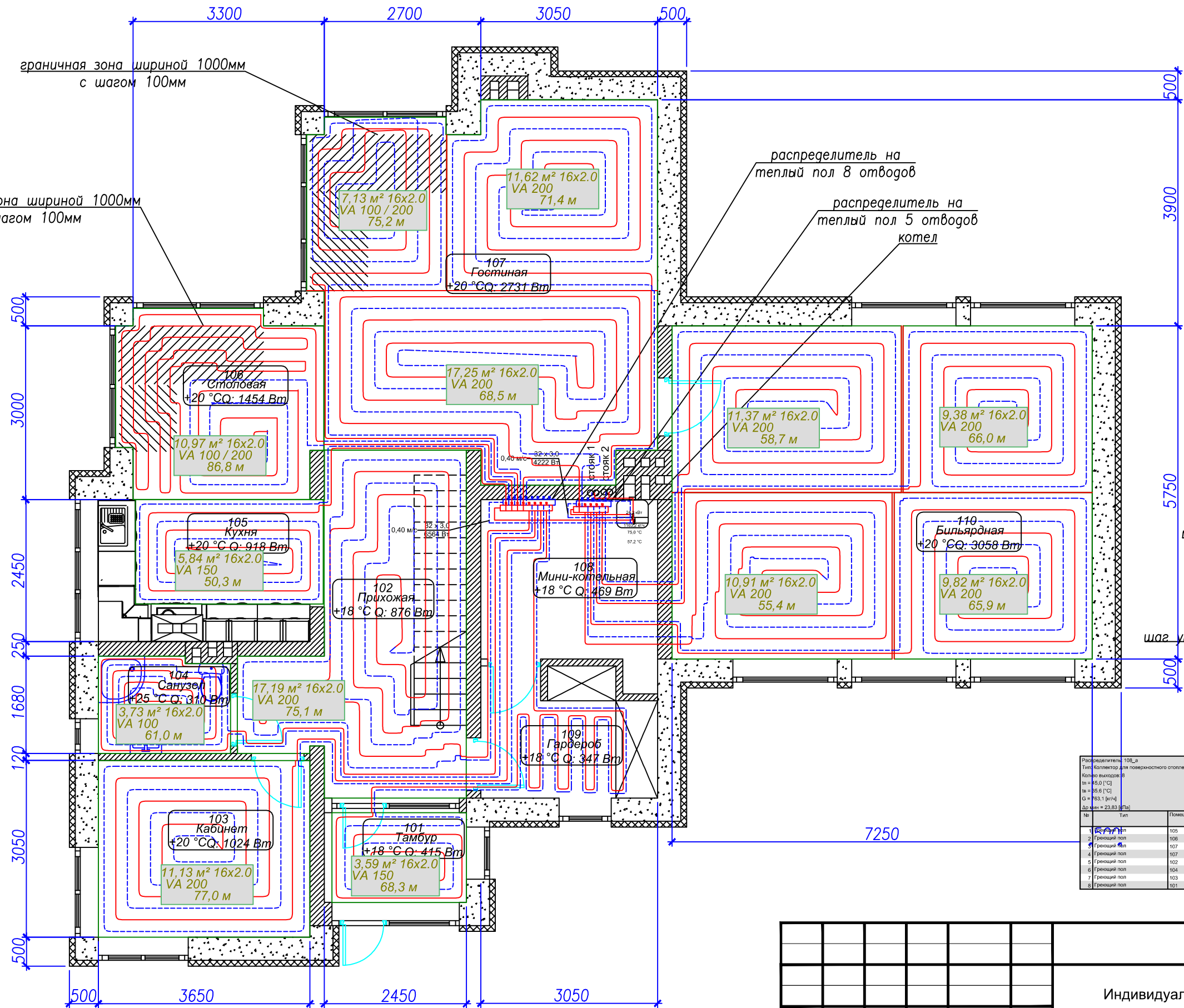
Прокладку трубопроводов через стены и перегородки проводить в гильзах, изготовленных из стальных трубопроводов, внутренним диаметром, превышающим не менее, чем на 20 мм диаметр проходящего трубопровода.

Отопительные приборы устанавливать на расстоянии от стены не менее 50 мм, расстояние от пола – 120 мм, межосевое расстояние подведенных трубопроводов – по инструкциям изготовителя.

Расчетное давление в трубопроводе и время испытания следует назначать согласно СНиП 3.05.01-85.

По окончании испытаний производится промывка трубопровода водой в течение 3 часов. Предусмотреть отвод воды от предохранительного клапана в безопасное место. При подключении котла к электрической сети строго соблюдать фазировку.

[illegible]



Распределитель 108_а											
Тип: Коллектор для поверхностного отопления в сборе											
Количество выходов: 8											
tн = 45,0 (°C)											
tв = 39,6 (°C)											
Q = 763,1 (Вт)											
Длина = 23,83 (м)											
№	Тип	Помещение	Описание	Диаметр	L	A	VA	G	v	Настр. (l/min)	Δр (lPa)
1	Грелый пол	105	Кухня	16x2,0	50,3	5,8	150	67,4	0,166	1,51	21,09
2	Грелый пол	106	Столовая	16x2,0	86,8	11,0	100/200	160,2	0,393	2,86	2,09
3	Грелый пол	107	Гостиная	16x2,0	75,2	7,1	100/200	119,5	0,294	2,30	12,89
4	Грелый пол	107	Гостиная	16x2,0	71,4	11,6	200	66,8	0,164	1,40	19,98
5	Грелый пол	102	Прихожая	16x2,0	75,1	17,2	200	69,5	0,171	1,51	19,50
6	Грелый пол	104	Санузел	16x2,0	61,0	3,7	100	55,3	0,136	1,29	21,50
7	Грелый пол	103	Кабинет	16x2,0	77,0	11,1	200	159,1	0,391	2,86	5,36
8	Грелый пол	101	Тамбур	16x2,0	68,3	3,8	150	65,2	0,160	1,40	20,38

Распределитель 108_б											
Тип: Коллектор для поверхностного отопления в сборе											
Количество выходов: 5											
tн = 45,0 (°C)											
tв = 39,6 (°C)											
Q = 761,7 (Вт)											
Длина = 22,17 (м)											
№	Тип	Помещение	Описание	Диаметр	L	A	VA	G	v	Настр. (l/min)	Δр (lPa)
1	Грелый пол	107	Гостиная	16x2,0	68,5	17,3	200	66,5	0,163	1,40	19,59
2	Грелый пол	110	Бильярдная	16x2,0	55,4	10,9	200	174,3	0,428	3,09	7,66
3	Грелый пол	110	Бильярдная	16x2,0	65,5	9,8	200	160,9	0,394	2,86	7,27
4	Грелый пол	110	Бильярдная	16x2,0	66,0	9,4	200	170,3	0,419	2,98	5,48
5	Грелый пол	110	Бильярдная	16x2,0	58,7	11,4	200	190,2	0,467	3,31	4,02

Изм. Кол. уч. Лист N док. Подп. Дата 04.16

Индивидуальный жилой дом СТ "На Птичи" 77

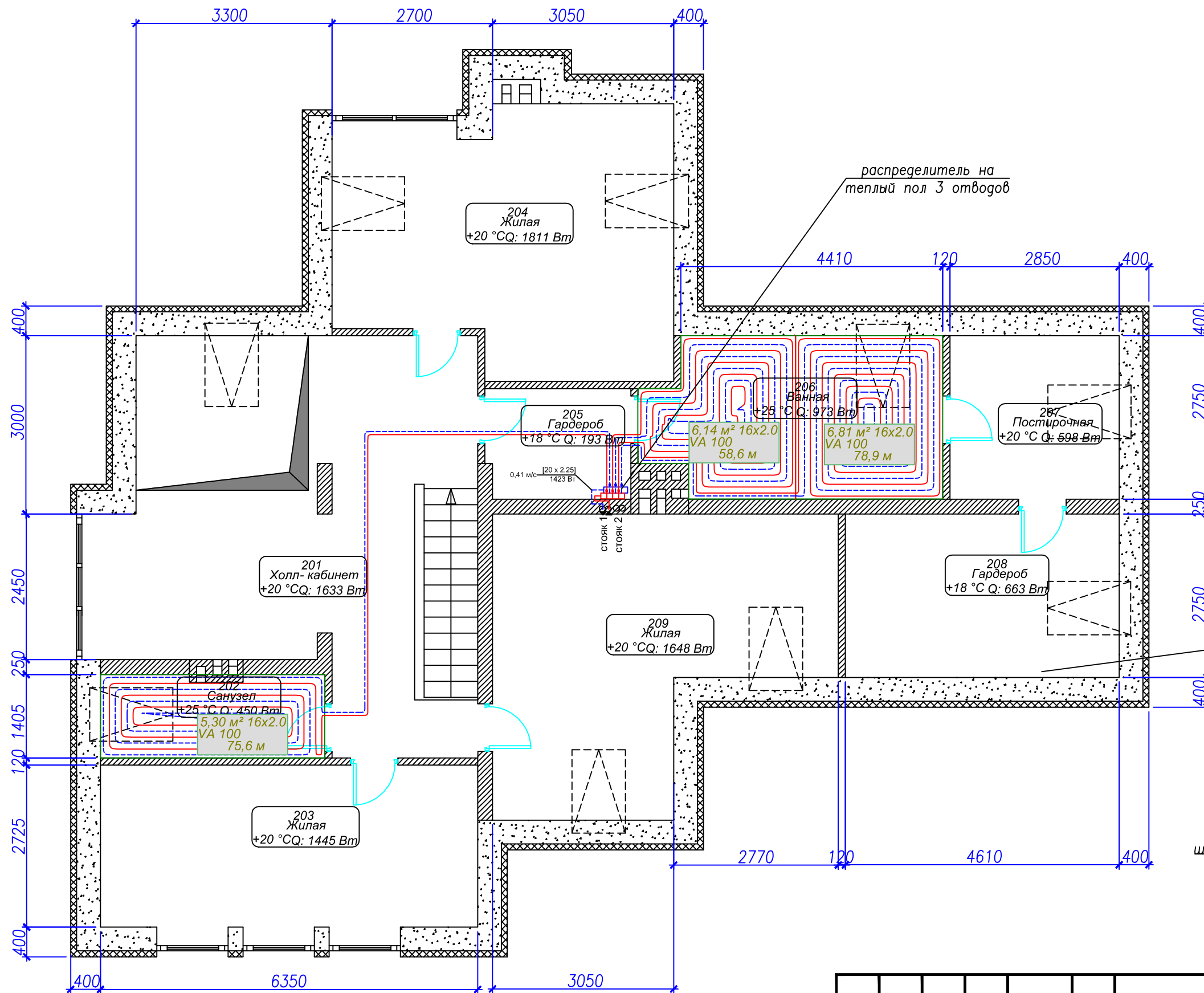
Стадия Лист Листов C

План 1 этажа с системой внутрипольного отопления

WarmHouse heating, air conditioning and water supply

ИНВ. N подл. Подпись и дата Взам, ИНВ. N

ИНВ. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N



стальной радиатор

площадь контура

диаметр трубы

шаг укладки мм

длина контура м

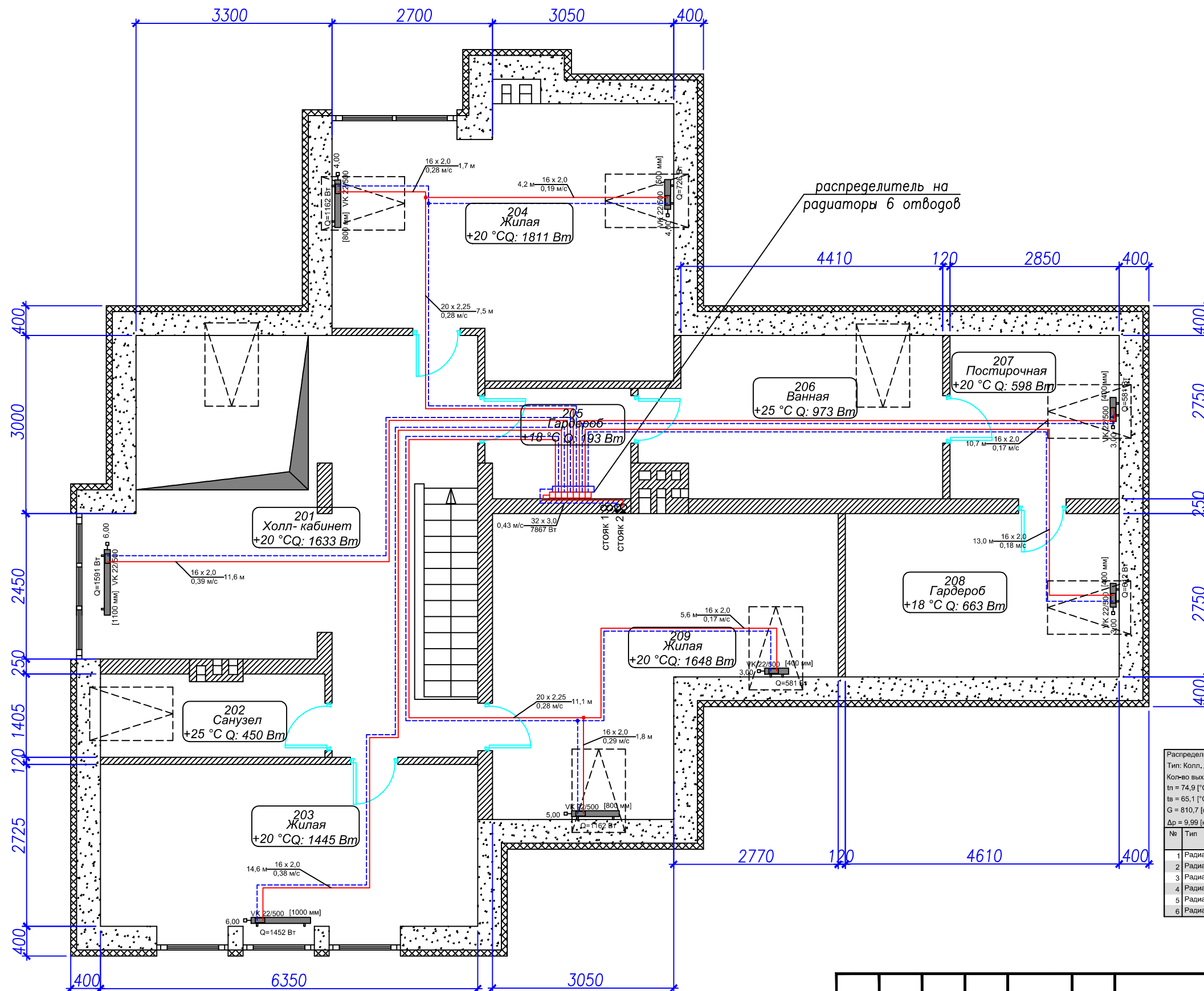
10,04 м² 16x2.0
VA 100 / 150
82,0 м

Распределитель: 205											
Тип: Коллектор для поверхностного отопления в сборе											
Кол-во выходов: 3											
t _н = 45,0 [°C]											
t _в = 38,2 [°C]											
G = 273,4 [кг/ч]											
Δр мин = 9,32 [кПа]											
TECE											
№	Тип	Помещение	Описание	Диаметр	L	A	VA	G	v	Настр. (П)	Δр (П)
1	Греющий пол	202	Санузел	16x2,0	75,6	5,3	100	92,4	0,227	1,85	17,61
2	Греющий пол	206	Ванная	16x2,0	58,6	6,1	100	80,3	0,197	1,63	20,32
3	Греющий пол	206	Ванная	16x2,0	78,9	6,8	100	100,7	0,247	1,96	16,09

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Индивидуальный жилой дом СТ "На Птичи" 77		
					04.16		Стадия	Лист
							С	Листов
План 2 этажа с системой внутрипольного отопления						WarmHouse heating, air conditioning and water supply		

ИНВ. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N



тип/высота радиатора
VK 21/500 [1500 мм]
стальной радиатор
Q=0 Вт
длина радиатора
мощность радиатора

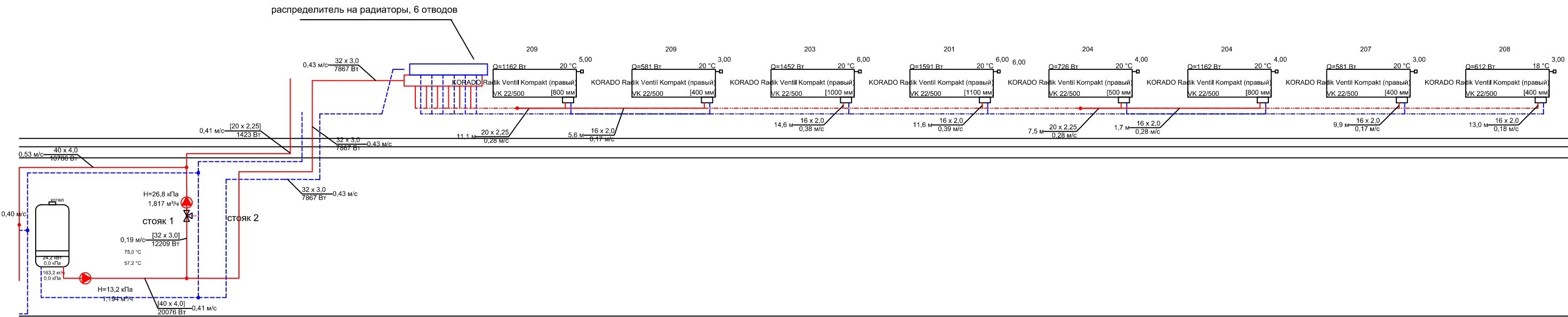
Распределитель: 205 Тип: Колл. для систем водоснабжения и отопл. с запор. вент. в сборе Кол-во выходов: 6 tн = 74,9 [°C] tв = 65,1 [°C] G = 810,7 [кг/ч] Δр = 9,99 [кПа]					
TECE:					
№	Тип	Помещение	Описание	Диаметр [мм]	G [кг/ч]
1	Радиатор	209	Жилая	20 x 2,25	182,4
2	Радиатор	203	Жилая	16 x 2,0	149,1
3	Радиатор	201	Холл-кабинет	16 x 2,0	153,0
4	Радиатор	204	Жилая	20 x 2,25	187,4
5	Радиатор	207	Постирочная	16 x 2,0	66,6
6	Радиатор	208	Гардероб	16 x 2,0	72,3

Индивидуальный жилой дом СТ "На Птичи" 77					
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
					04.16
План 2 этажа с системой радиаторного отопления					Стадия
					С
					Лист
					Листов
					WarmHouse heating, air conditioning and water supply

ИНВ. N подл.

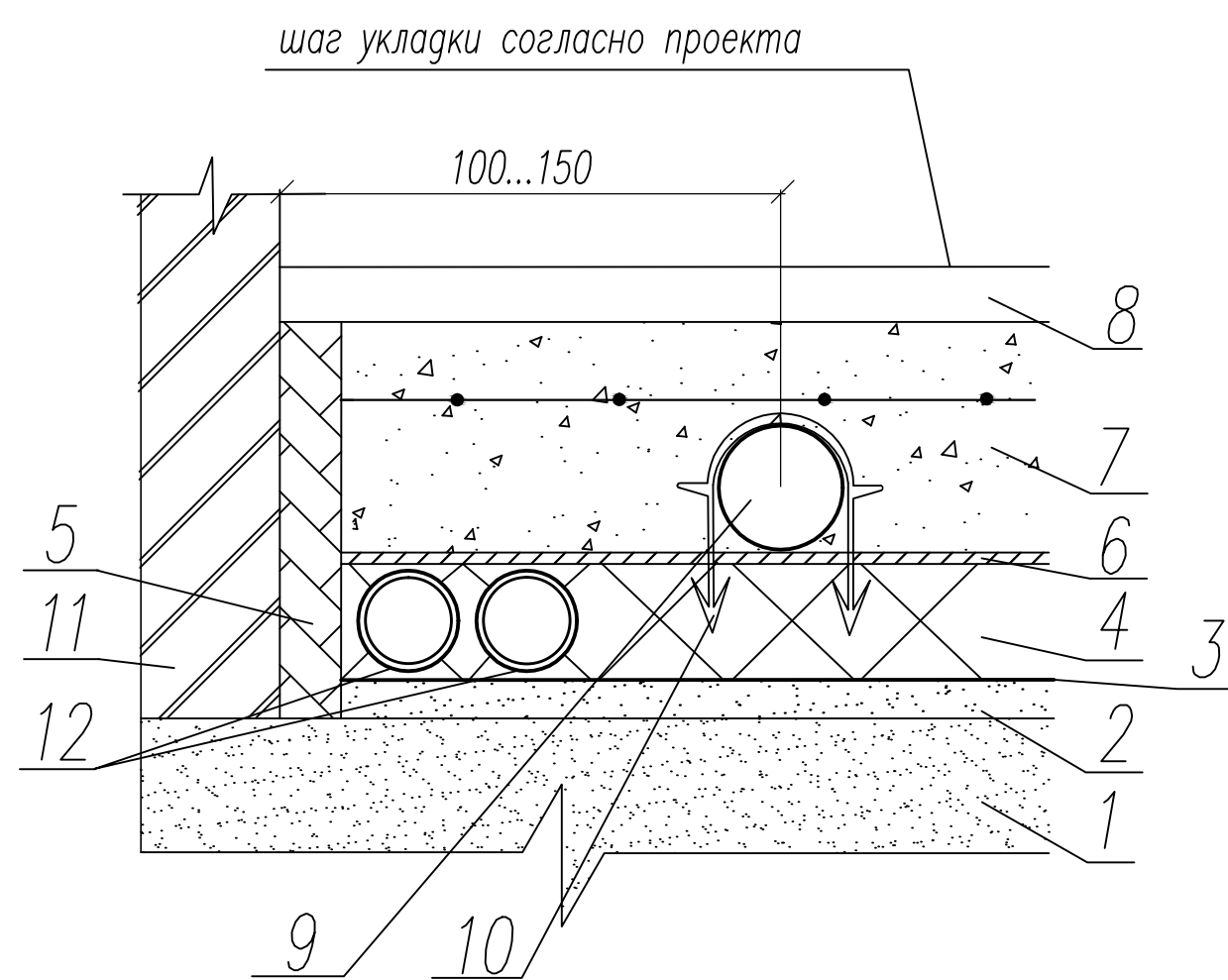
Подпись и дата

Взам. инв. N



						Индивидуальный жилой дом СТ "На Птичи" 77			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
					04.16		С		
							W H WarmHouse heating, air conditioning and water supply		
						Принципиальная схема с радиаторным отоплением			

Конструкция греющей плиты



- 1. Существующая конструкция пола
- 2. Выравнивающая стяжка на песчано-цементной основе (20 мм)
- 3. Гидроизоляция
- 4. Тепловая изоляция (пенопласт 50 мм)
- 5. Краевая лента
- 6. Пленка РЕ фольгированная
- 7. Стяжка 65мм – цементо- песчаная
- 8. Напольное покрытие (плитка 12 мм)
- 9. Труба
- 10. Скоба
- 11. Стеновое ограждение
- 12. Магистральная труба радиаторного отопления в защитной трубе "пешель"

ТРЕБОВАНИЯ К БЕТОННЫМ ПЛИТАМ

- 1. Минимальная толщина заливки над трубой 4,5 см (6,5 см – от поверхности тепловой изоляции)
- 2. Заливаемые большие поверхности необходимо делить на меньшие разделительными швами (min толщина шва 0,5 см – профильная прокладка, так, чтобы длина однородной плиты не превышала 8м, ее площадь 30 м².
- 3. Стальная сетка укладывается с разрывами по деформационным швам.

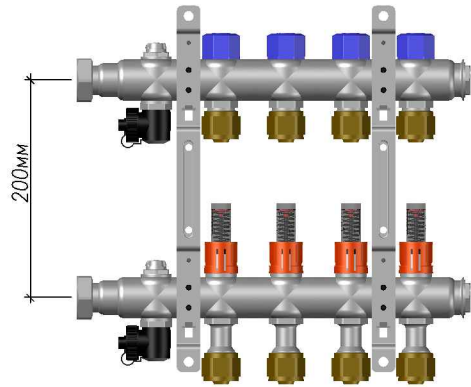
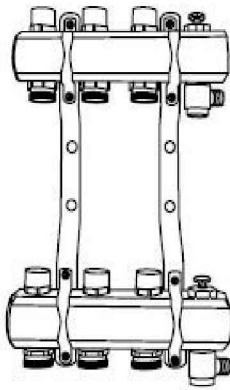
Инв. N подл. Подпись и дата
Взам. инв. N

						Индивидуальный жилой дом СТ "На Птичи" 77			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.					04.16		С		
						Конструкция теплого пола	W H WarmHouse heating, air conditioning and water supply		

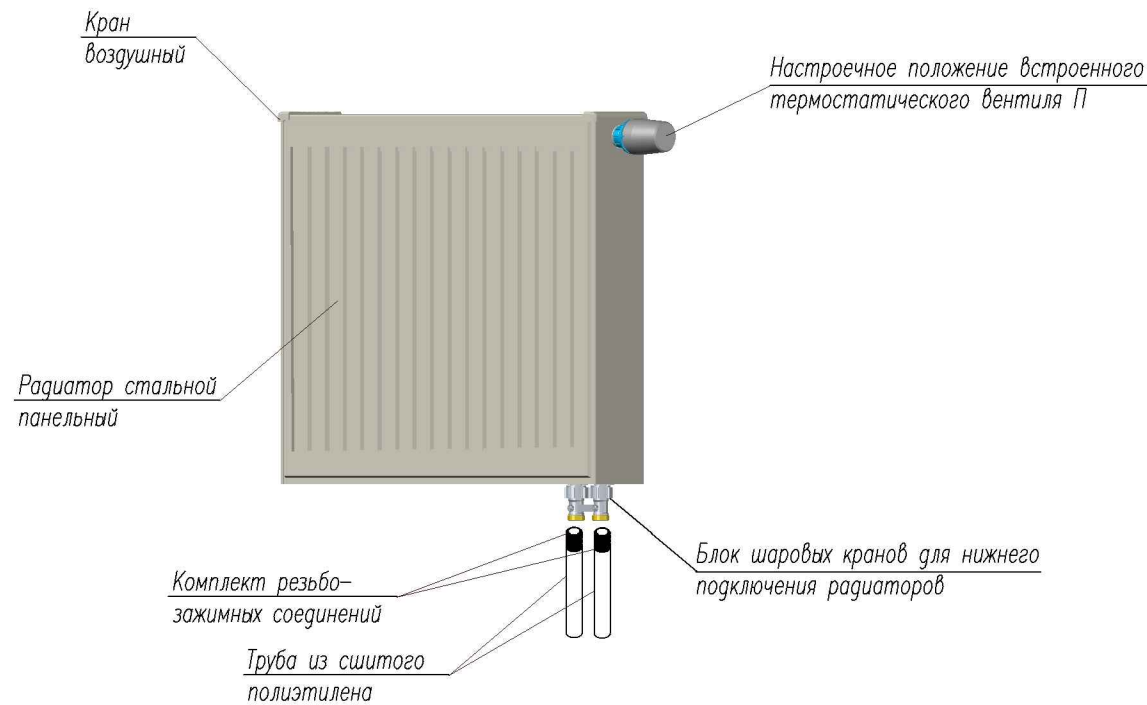
Распределительная гребенка

Коллектор для систем водоснабжения и отопления с запорными вентилем в сборе

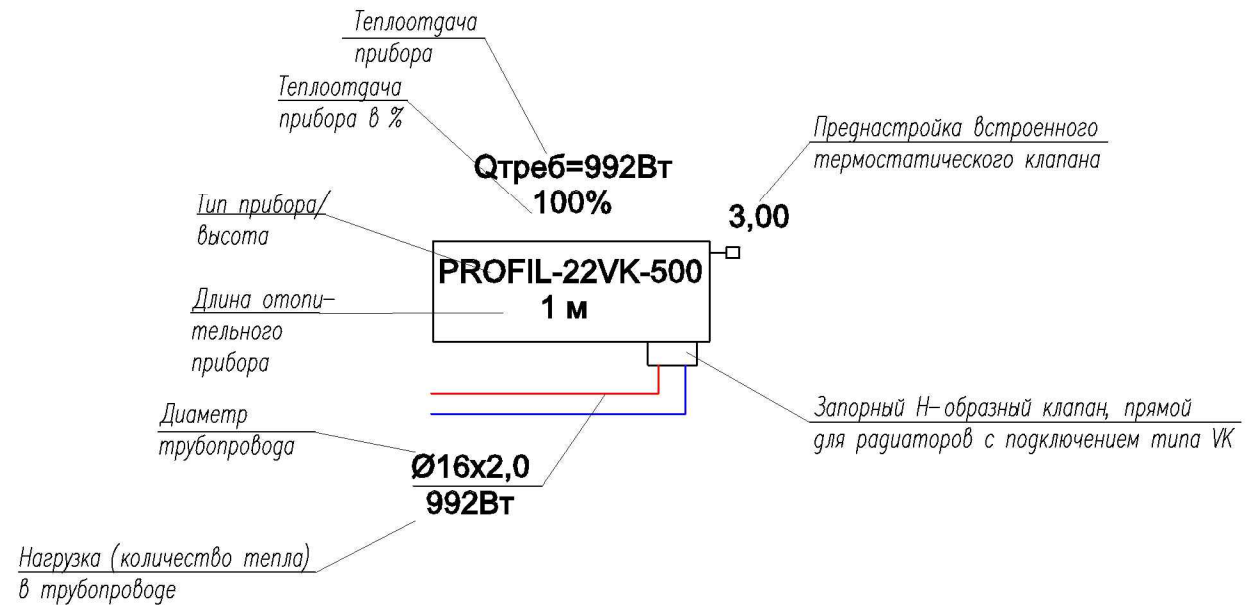
- Два распределителя, номинальный проход 1" с выводами на 3/4" евроконус
- Интегрированные запорные вентили на входе и на выходе
- Воздухоотводчики
- Штуцеры для слива теплоносителя
- Заглушки 1"
- Оцинкованные кронштейны для монтажа.



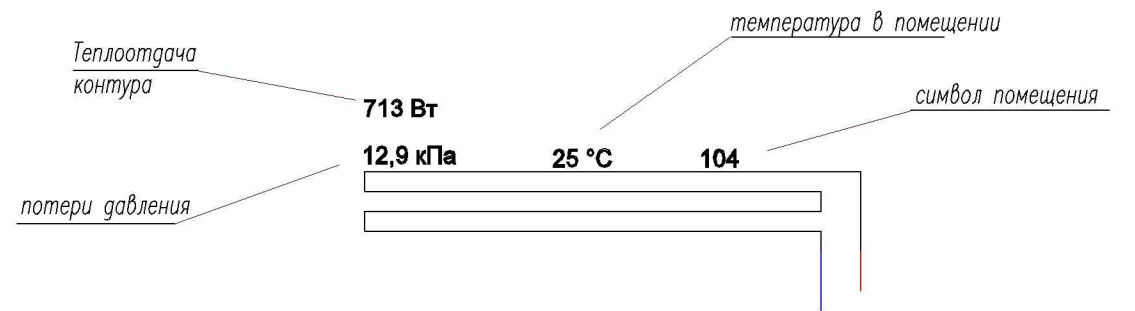
Подключение радиатора



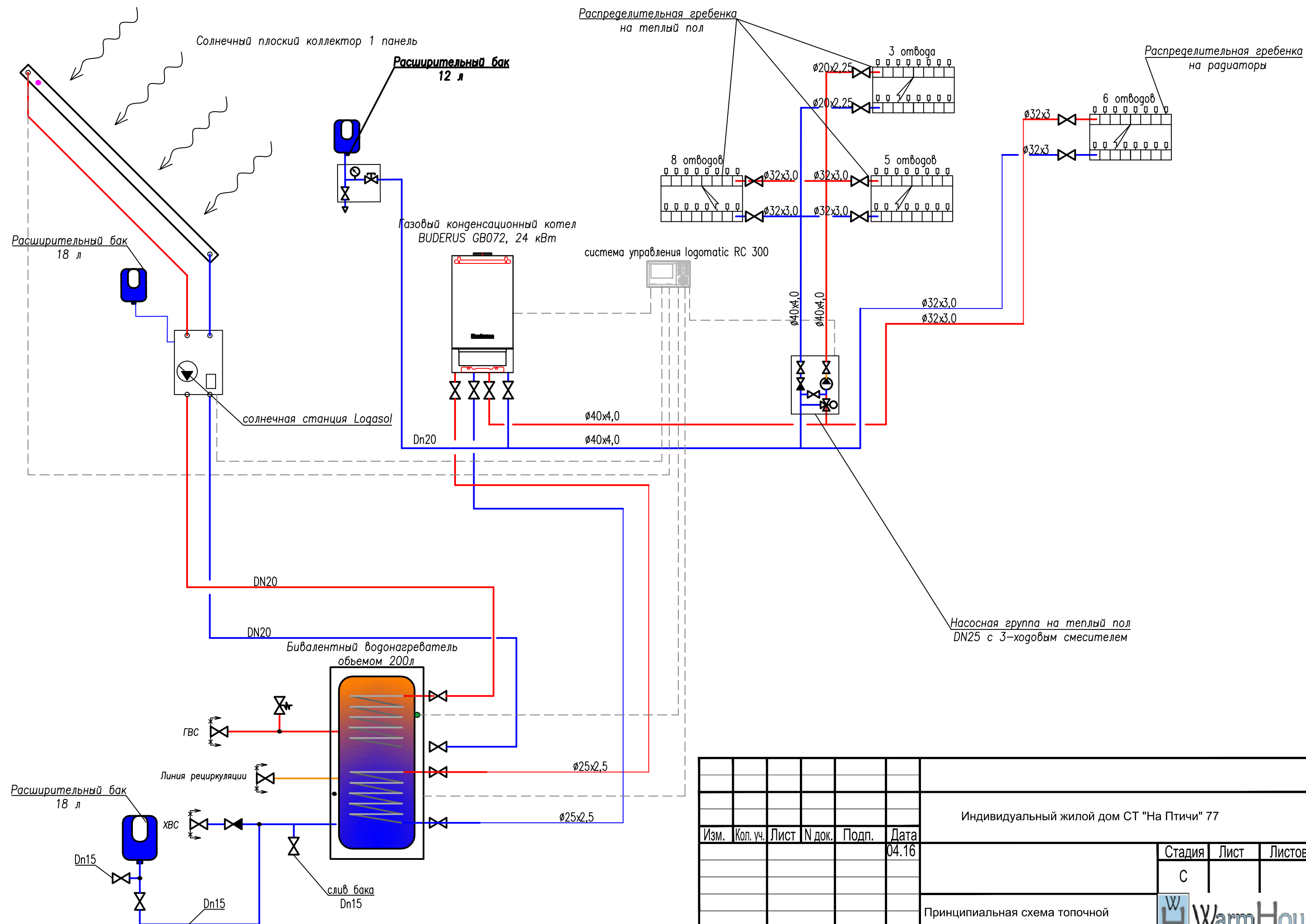
Описание радиатора на принципиальной схеме



Описание внутриспольного контура на принципиальной схеме



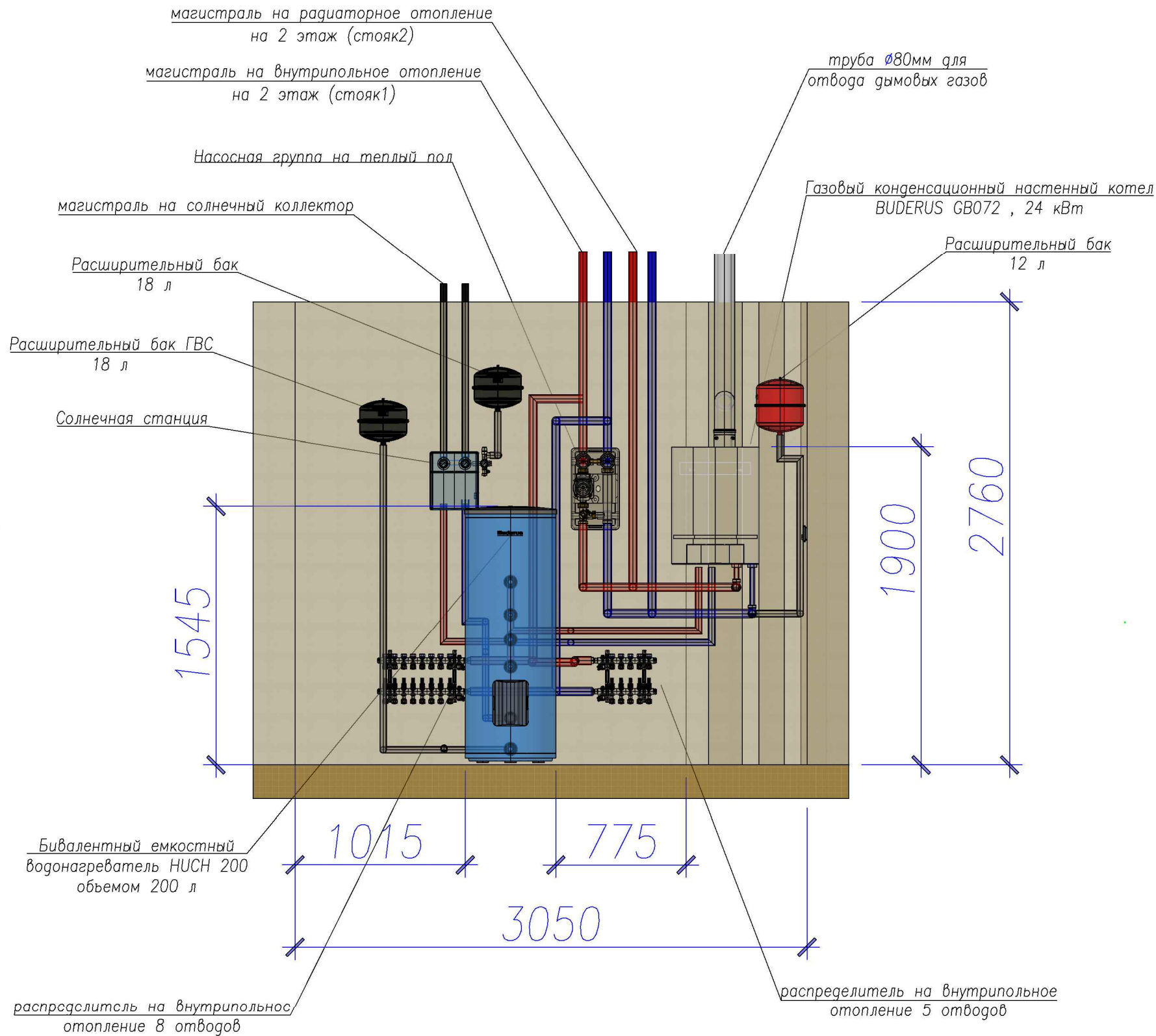
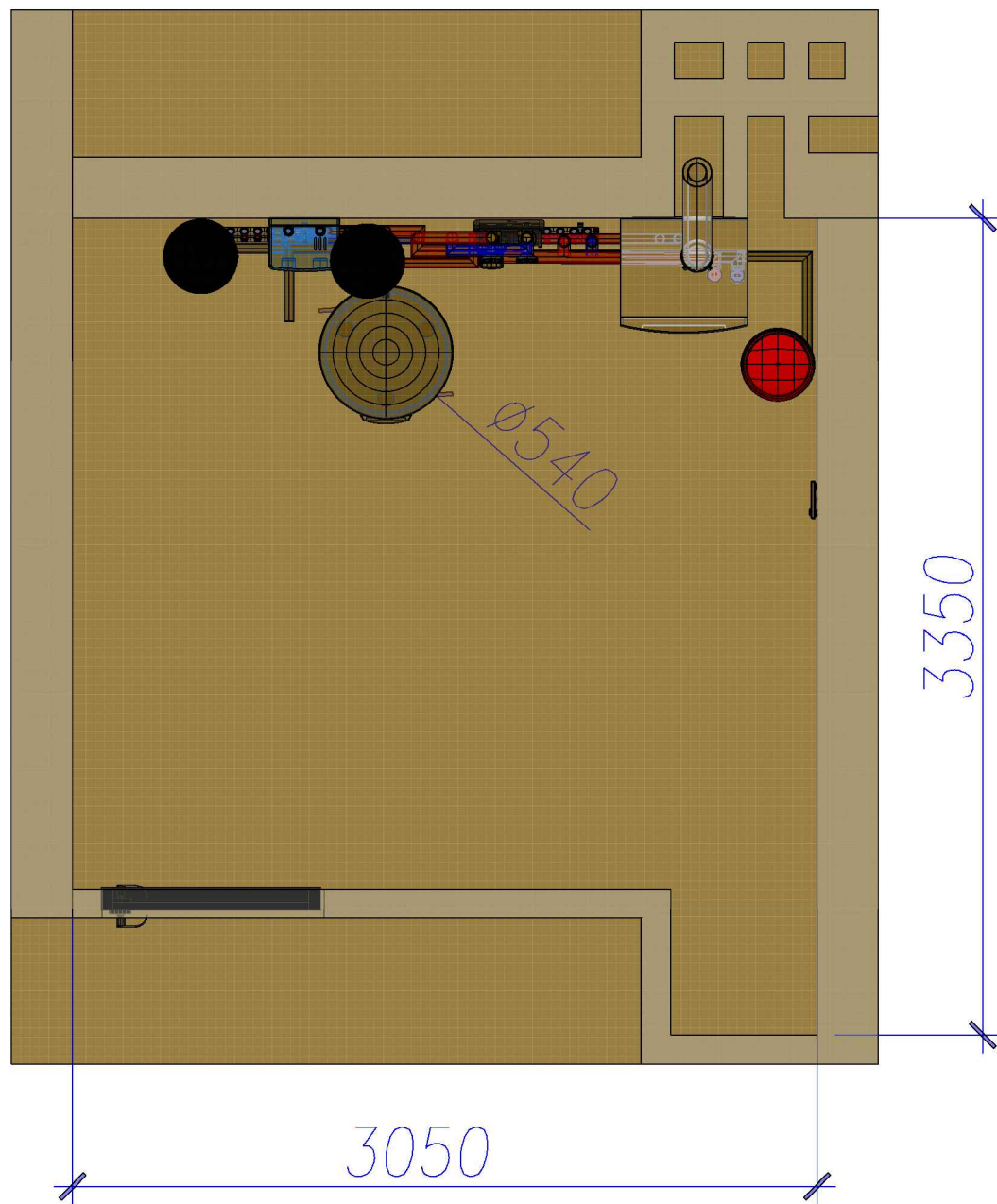
						Индивидуальный жилой дом СТ "На Птичи" 77		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.					04.16		Стадия	Лист
							С	Листов
						Узлы		



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

						Индивидуальный жилой дом СТ "На Птичи" 77		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
					04.16			
						Стация	Лист	Листов
						С		
						Принципиальная схема топочной		
						WarmHouse		
						heating, air conditioning and water supply		
						Формат А3		

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



						Индивидуальный жилой дом ст На Птичи 77			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
					04.16		С		
						Вид мини-котельной с размерами		WarmHouse heating, air conditioning and water supply	