Определение коэффициентов теплопередачи ограждающих конструкций

Конструкция	Материалы слоев	λ Вт/м К	δ см	R м2 К/Вт	K Вт/м2 К
Наружная стена	СТЕНОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ: Кладка из газо и пенобетонных блоков на клеевом растворе D500 500	0,169	40	2,367	
	Конструкция в целом:			2,565	0,39
Полы по грунту:	УТЕПЛИТЕЛИ: ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	0,034	10	2,941	
	Конструкция в целом:	Зона 1		5,949	0,168
		Зона 2		8,545	0,117
		Зона 3		13,619	0,073
		Зона 4		20,227	0,049
Чердачное перекрытие	УТЕПЛИТЕЛИ: Стекловатный Утеплитель URSA PureOne	0,041	25	6,098	
	Конструкция в целом:			6,328	0,158

Определение теплопотерь через ограждающие конструкции							
Этаж	Теплопотери по группам помещений, Вт						
	Жилое одноквартирное						
	Помещение	Площадь, м2	Теплопотери, Вт	Инфильтрация, по СНиП, Вт	Инфильтрация, 30%, Вт	Итого Теппопо-тери + по СНиП, Вт	Итого Теппопо-тери + Инфильт-рация, 30%, Вт
1	01. Кухня - гостиная	49,40	2857,57	2728,04	857	5586	3715
	02. Котель-ная	5,50	308,8	46,32	93	355	401
	03. Душевая	7,75	430,22	64,53	129	495	559
	04. Санузел	1,85	30,17	4,53	9	35	39
	05. Кладо-вая	10,15	374,89	56,23	112	431	487
	06. Спальня	19,60	1212,97	1082,38	364	2295	1577
	07. Спальня	14,65	1016,56	809,02	305	1826	1322
	08. Спальня	13,10	580,06	723,43	174	1303	754
	09. Коридор	19,65	294,8	44,22	88	339	383
	10. Тамбур	4,10	511,06	108,43	153	619	664
	Итого по этажу:	145,75	7617	5667	2285	13284	9902
Итого по объекту:		145,75	7617,10	5667,13	2285,13	13284,23	9902,23

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказчик:	Лист

Сравнение теплопотерь первого этажа и теплоотдачи теплого пола, Вт						Средняя температура в коллекторе 35°С
Этаж	Теплопотери по группам помещений, Вт					
	Жилое одноквартирное					
	Помещение	Площадь, м2	Теплопотери, Вт	Итого Теппопотери + по СНиП, Вт	Итого Теппопотери + Инфильтрация, 30%, Вт	Теплоотдача Т.П., Вт	Разница, Вт
1	01. Кухня - гостиная	49,40	2857,57	5586	3715	3716	2
	02. Котельная	5,50	308,8	355	401	414	12
	03. Душевая	7,75	430,22	495	559	418	-142
	04. Санузел	1,85	30,17	35	39	100	60
	05. Кладовая	10,15	374,89	431	487	772	284
	06. Спальня	19,60	1212,97	2295	1577	1508	-68
	07. Спальня	14,65	1016,56	1826	1322	1102	-219
	08. Спальня	13,10	580,06	1303	754	986	231
	09. Коридор	19,65	294,8	339	383	1478	1095
	10. Тамбур	4,10	511,06	619	664	328	-336
	Итого по этажу:	145,75	7617	13284	9902	10822	920
Итого по объекту:		145,75	7617,10	13284,23	9902,23	10822	919,60

Сравнение теплопотерь первого этажа и теплоотдачи теплого пола, Вт						Средняя температура в коллекторе 37°С
Этаж	Теплопотери по группам помещений, Вт					
	Жилое одноквартирное					
	Помещение	Площадь, м2	Теплопотери, Вт	Итого Теппопотери + по СНиП, Вт	Итого Теппопотери + Инфильтрация, 30%, Вт	Теплоотдача Т.П., Вт	Разница, Вт
1	01. Кухня - гостиная	49,40	2857,57	5586	3715	4245	530
	02. Котельная	5,50	308,8	355	401	472	71
	03. Душевая	7,75	430,22	495	559	499	-60
	04. Санузел	1,85	30,17	35	39	119	80
	05. Кладовая	10,15	374,89	431	487	880	393
	06. Спальня	19,60	1212,97	2295	1577	1722	145
	07. Спальня	14,65	1016,56	1826	1322	1259	-63
	08. Спальня	13,10	580,06	1303	754	1125	371
	09. Коридор	19,65	294,8	339	383	1688	1305
	10. Тамбур	4,10	511,06	619	664	374	-290
	Итого по этажу:	145,75	7617	13284	9902	12383	2481
Итого по объекту:		145,75	7617,10	13284,23	9902,23	12383	2480,77

Сравнение теплопотерь первого этажа и теплоотдачи теплого пола, Вт						Средняя температура в коллекторе 40°С
Этаж	Теплопотери по группам помещений, Вт					
1	Жилое одноквартирное					
	Помещение	Площадь, м2	Теплопотери, Вт	Итого Теппопотери + по СНиП, Вт	Итого Теппопотери + Инфильтрация, 30%, Вт	Теплоотдача Т.П., Вт	Разница, Вт
	01. Кухня - гостиная	49,40	2857,57	5586	3715	5043	1328
	02. Котельная	5,50	308,8	355	401	561	160
	03. Душевая	7,75	430,22	495	559	623	64
	04. Санузел	1,85	30,17	35	39	148	109
	05. Кладовая	10,15	374,89	431	487	1044	557
	06. Спальня	19,60	1212,97	2295	1577	2046	469
	07. Спальня	14,65	1016,56	1826	1322	1495	173
	08. Спальня	13,10	580,06	1303	754	1337	583
	09. Коридор	19,65	294,8	339	383	2006	1623
	10. Тамбур	4,10	511,06	619	664	445	-219
	Итого по этажу:	145,75	7617	13284	9902	14748	4846
Итого по объекту:		145,75	7617,10	13284,23	9902,23	14748	4845,77

Помещение	tв	tн	Слои пола над трубами		Слои пола под трубами		Поток в пом	Шаг	t пола		Тепловой поток			tтн
			Материал	D	Материал	D		b	max	min	q в	q ∑	q пог.	
	°C	°C		см		см	Вт	см	°C	°C	Вт/м2	Вт/м2	Вт/м.п.	°C
01. Кухня - гостиная	20.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	3716.36	15.00	26.98	25.94	75.23	86.64	13.00	35.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
02. Котельная	20.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	413.77	15.00	26.98	25.94	75.23	86.64	13.00	35.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
03. Душевая	24.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	417.72	15.00	29.15	28.39	53.90	65.43	9.81	35.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
04. Санузел	24.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	99.71	15.00	29.15	28.39	53.90	65.43	9.81	35.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
05. Кладовая	20.00	0.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	771.70	15.00	27.04	25.99	76.03	82.39	12.36	35.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
06. Спальня	20.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	1508.42	15.00	27.12	26.06	76.96	88.42	13.26	35.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
07. Спальня	20.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	1102.12	15.00	26.98	25.94	75.23	86.64	13.00	35.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
08. Спальня	20.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	985.51	15.00	26.98	25.94	75.23	86.64	13.00	35.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
09. Коридор	20.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	1478.27	15.00	26.98	25.94	75.23	86.64	13.00	35.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
10. Тамбур	20.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	328.25	10.00	27.38	26.80	80.06	91.62	9.16	35.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								

Для ячеек "Шаг", "t пола", "Тепловой поток" верхние значения соответствуют основной зоне, нижние (если есть) - краевой зоне. D - толщина

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

Тепловой расчет теплых полов. Средняя температура теплоносителя 35°C

Лист

Помещение	tв	tн	Слои пола над трубами		Слои пола под трубами		Поток в пом	Шаг	t пола		Тепловой поток			tтн
			Материал	D	Материал	D		b	max	min	q в	q ∑	q пог.	
	°C	°C		см		см	Вт	см	°C	°C	Вт/м2	Вт/м2	Вт/м.п.	°C
01. Кухня - гостиная	20.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	4245.44	15.00	27.87	26.70	85.94	97.68	14.65	37.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
02. Котельная	20.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	472.67	15.00	27.87	26.70	85.94	97.68	14.65	37.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
03. Душевая	24.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	499.64	15.00	30.06	29.17	64.47	76.33	11.45	37.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
04. Санузел	24.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	119.27	15.00	30.06	29.17	64.47	76.33	11.45	37.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
05. Кладовая	20.00	0.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	880.41	15.00	27.94	26.75	86.74	93.43	14.01	37.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
06. Спальня	20.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	1722.64	15.00	28.04	26.83	87.89	99.69	14.95	37.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
07. Спальня	20.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	1259.02	15.00	27.87	26.70	85.94	97.68	14.65	37.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
08. Спальня	20.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	1125.81	15.00	27.87	26.70	85.94	97.68	14.65	37.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
09. Коридор	20.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	1688.72	15.00	27.87	26.70	85.94	97.68	14.65	37.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
10. Тамбур	20.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	374.78	10.00	28.33	27.67	91.41	103.31	10.33	37.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								

Для ячеек "Шаг", "t пола", "Тепловой поток" верхние значения соответствуют основной зоне, нижние (если есть) - краевой зоне. D - толщина

Помещение	tв	tн	Слои пола над трубами		Слои пола под трубами		Поток в пом	Шаг	t пола		Тепловой поток			tтн
			Материал	D	Материал	D		b	max	min	q в	q ∑	q пог.	
	°C	°C		см		см	Вт	см	°C	°C	Вт/м2	Вт/м2	Вт/м.п.	°C
01. Кухня - гостиная	20.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	5043.74	15.00	29.21	27.82	102.10	114.33	17.15	40.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
02. Котельная	20.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	561.55	15.00	29.21	27.82	102.10	114.33	17.15	40.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
03. Душевая	24.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	623.57	15.00	31.42	30.31	80.46	92.81	13.92	40.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
04. Санузел	24.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	148.85	15.00	31.42	30.31	80.46	92.81	13.92	40.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
05. Кладовая	20.00	0.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	1044.54	15.00	29.28	27.88	102.91	110.09	16.51	40.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
06. Спальня	20.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	2046.24	15.00	29.40	27.98	104.40	116.70	17.50	40.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
07. Спальня	20.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	1495.77	15.00	29.21	27.82	102.10	114.33	17.15	40.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
08. Спальня	20.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	1337.51	15.00	29.21	27.82	102.10	114.33	17.15	40.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
09. Коридор	20.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	2006.27	15.00	29.21	27.82	102.10	114.33	17.15	40.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								
10. Тамбур	20.00	-26.00	Раствор цементно-песчаный 1800	5.40	ТЕХНОПЛЕКС ЭППС 30	10.00	445.06	10.00	29.74	28.96	108.55	120.97	12.10	40.00
			Плитка керамическая	1.50	Рулоны ТИЛИТ® Супер ТП (3мм)	0.30								

Для ячеек "Шаг", "t пола", "Тепловой поток" верхние значения соответствуют основной зоне, нижние (если есть) - краевой зоне. D - толщина

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Тепловой расчет теплых полов. Средняя температура теплоносителя 40°C	Лист

Данные о петлях

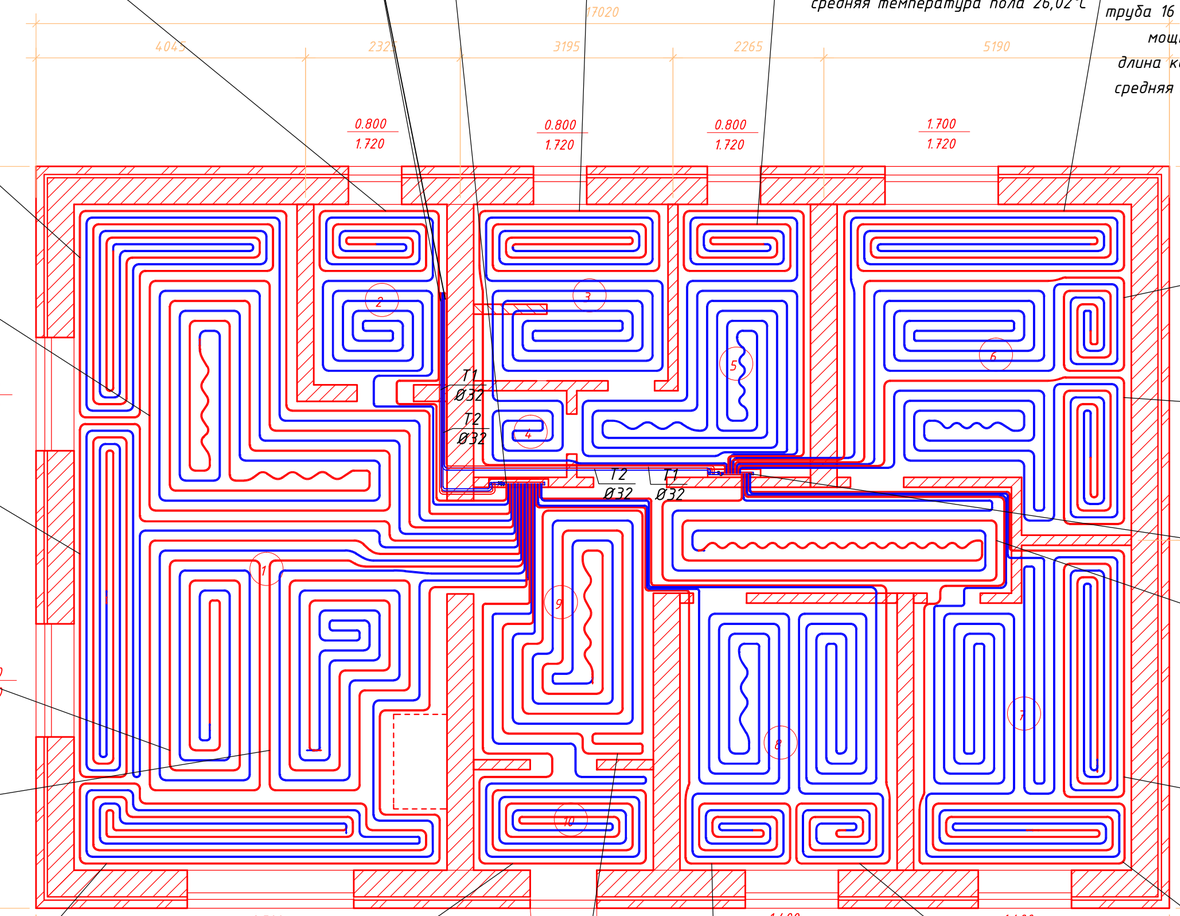
Помещение	Номер петли	Дл. брутто, м	Тепл. нагрузка, Вт	Расх. в петле, кг/с	Скор. в петле, м/с	Кол. соед., шт	Потери давл., Па	Номер колл.
01. Кухня - гостиная	1	68.600	1005.095	0.034	0.306	2	11859.776	1
01. Кухня - гостиная	2	68.400	1002.165	0.034	0.305	2	11768.464	1
01. Кухня - гостиная	3	67.100	983.118	0.034	0.299	2	11274.811	1
01. Кухня - гостиная	4	51.600	756.019	0.026	0.230	2	5475.109	1
01. Кухня - гостиная	5	55.800	817.556	0.028	0.249	2	6820.213	1
01. Кухня - гостиная	6	69.400	1016.816	0.035	0.310	2	12514.994	1
ИТОГО		380.900	5580.769	0.191		12		
02. Котельная	7	47.200	691.552	0.024	0.211	2	4443.530	1
ИТОГО		47.200	691.552	0.024		2		
03. Душевая	8	72.000	824.359	0.028	0.251	2	9027.761	2
ИТОГО		72.000	824.359	0.028		2		
05. Кладовая	9	66.000	924.912	0.032	0.282	2	9980.502	2
ИТОГО		66.000	924.912	0.032		2		
06. Спальня	10	51.800	774.562	0.026	0.236	2	5924.385	2
06. Спальня	11	51.000	762.600	0.026	0.232	2	5688.666	2
06. Спальня	12	53.900	805.963	0.028	0.245	2	6572.393	2
ИТОГО		156.700	2343.125	0.080		6		
07. Спальня	13	65.400	958.210	0.033	0.292	2	10536.735	1
07. Спальня	14	72.100	1056.376	0.036	0.322	2	13685.659	1
ИТОГО		137.500	2014.586	0.069		4		
08. Спальня	15	56.400	826.346	0.028	0.252	2	7140.440	2
08. Спальня	16	54.800	802.904	0.027	0.244	2	6696.483	2
ИТОГО		111.200	1629.250	0.056		4		
09. Коридор	17	44.000	644.667	0.022	0.196	2	3740.747	2
09. Коридор	18	49.700	728.181	0.025	0.222	2	4985.711	1
ИТОГО		93.700	1372.849	0.047		4		
10. Тамбур	19	47.900	494.870	0.017	0.151	2	2541.909	2
ИТОГО		47.900	494.870	0.017		2		
ВСЕГО		1113.100	15876.272	0.543		38		

Данные о коллекторах

Номер колл.	Ø колл., мм	Номер петли	Длина петли брутто, м	Тепл. нагрузка, Вт	Расход, кг/с	Скорость, м/с	Потери давления, Па	% откр. вентиля
1	25.00	1	68.600	1005.095	0.034	0.306	11859.776	86.658
1	25.00	2	68.400	1002.165	0.034	0.305	11768.464	85.991
1	25.00	3	67.100	983.118	0.034	0.299	11274.811	82.384
1	25.00	4	51.600	756.019	0.026	0.230	5475.109	40.006
1	25.00	5	55.800	817.556	0.028	0.249	6820.213	49.835
1	25.00	6	69.400	1016.816	0.035	0.310	12514.994	91.446
1	25.00	7	47.200	691.552	0.024	0.211	4443.530	32.469
1	25.00	13	65.400	958.210	0.033	0.292	10536.735	76.991
1	25.00	14	72.100	1056.376	0.036	0.322	13685.659	100.000
1	25.00	18	49.700	728.181	0.025	0.222	4985.711	36.430
ИТОГО		10	615.300	9015.088	0.308	0.632	14281.214	
2	25.00	8	72.000	824.359	0.028	0.251	9027.761	90.454
2	25.00	9	66.000	924.912	0.032	0.282	9980.502	100.000
2	25.00	10	51.800	774.562	0.026	0.236	5924.385	59.360
2	25.00	11	51.000	762.600	0.026	0.232	5688.666	56.998
2	25.00	12	53.900	805.963	0.028	0.245	6572.393	65.852
2	25.00	15	56.400	826.346	0.028	0.252	7140.440	71.544
2	25.00	16	54.800	802.904	0.027	0.244	6696.483	67.096
2	25.00	17	44.000	644.667	0.022	0.196	3740.747	37.481
2	25.00	19	47.900	494.870	0.017	0.151	2541.909	25.469
ИТОГО		9	497.800	6861.184	0.235	0.481	10325.471	
ВСЕГО		19	1113.10	15876.27	0.54			

Экспликация помещений

№ п./п	Наименование	Площадь м²
1	Кухня – гостиная	49,40
2	Котельная	5,50
3	Душевая	7,75
4	Санузел	1,85
5	Кладовая	10,15
6	Спальня	19,60
7	Спальня	14,65
8	Спальня	13,10
9	Коридор	19,65
10	Тамбур	4,10



Шкаф Т.П. №1 – ШРВ-4
Коллекторная группа на 12 контуров
к котельному оборудованию

к котельному оборудованию

Контур №1
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100–150 мм
мощность контура 414 Вт
длина контура до гребенки 47,2 м
средняя температура пола 26,43°С

Контур №2
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100 мм
мощность контура 665 Вт
длина контура до гребенки 68,6 м
средняя температура пола 25,94°С

Контур №3
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 150 мм
мощность контура 651 Вт
длина контура до гребенки 67,1 м
средняя температура пола 25,94°С

Контур №4
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100 мм
мощность контура 663 Вт
длина контура до гребенки 68,4 м
средняя температура пола 25,94°С

Контур №5
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 150 мм
мощность контура 542 Вт
длина контура до гребенки 55,8 м
средняя температура пола 25,94°С

Контур №6
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 150 мм
мощность контура 502 Вт
длина контура до гребенки 51,6 м
средняя температура пола 25,94°С

Контур №7
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100 мм
мощность контура 673 Вт
длина контура до гребенки 69,4 м
средняя температура пола 25,94°С

Контур №8
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100–150 мм
мощность контура 328 Вт
длина контура до гребенки 47,9 м
средняя температура пола 26,7°С

Контур №9
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 150 мм
мощность контура 551 Вт
длина контура до гребенки 47,9 м
средняя температура пола 25,9°С

Контур №10
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100–150 мм
мощность контура 485 Вт
длина контура до гребенки 54,6 м
средняя температура пола 25,94°С

Контур №11
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100–150 мм
мощность контура 500 Вт
длина контура до гребенки 56,4 м
средняя температура пола 25,94°С

Контур №12
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100–150 мм
мощность контура 832 Вт
длина контура до гребенки 72 м
средняя температура пола 26,08°С

Контур №13
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100–150 мм
мощность контура 772 Вт
длина контура до гребенки 66 м
средняя температура пола 26,02°С

Контур №14
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100 мм
мощность контура 497 Вт
длина контура до гребенки 51,8 м
средняя температура пола 26,08°С

Контур №15
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100–150 мм
мощность контура 489 Вт
длина контура до гребенки 51 м
средняя температура пола 26,08°С

Контур №16
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100–150 мм
мощность контура 517 Вт
длина контура до гребенки 53,9 м
средняя температура пола 27,03°С

Шкаф Т.П. №2 – ШРН-3
Коллекторная группа на 8 контуров
к котельному оборудованию

Контур №17
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 150 мм
мощность контура 526 Вт
длина контура до гребенки 44 м
средняя температура пола 25,9°С

Контур №18
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100–150 мм
мощность контура 522 Вт
длина контура до гребенки 65,4 м
средняя температура пола 25,94°С

Контур №19
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100–150 мм
мощность контура 579 Вт
длина контура до гребенки 72,1 м
средняя температура пола 25,94°С

Примечания:

1. Разводка трубопроводов показана условно, точное расположение в конструкции пола и стен – по месту.
2. Трубопроводы от котельной до распределительных коллекторов и от коллекторов до начала контуров проложить в изоляции.
3. Длины контуров уточнить после расстановки сантехнического оборудования и мебели. Минимальный отступ контуров теплого пола от ограждающих конструкций и мебели должен составлять 100 мм.
4. Вдоль ограждений контуры напольного отопления проложить отстенной изоляцией.
5. Монтажные работы по укладке теплого пола производить в строгом соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

Условные обозначения:

Т1 – подающий трубопровод

Т2 – обратный трубопровод

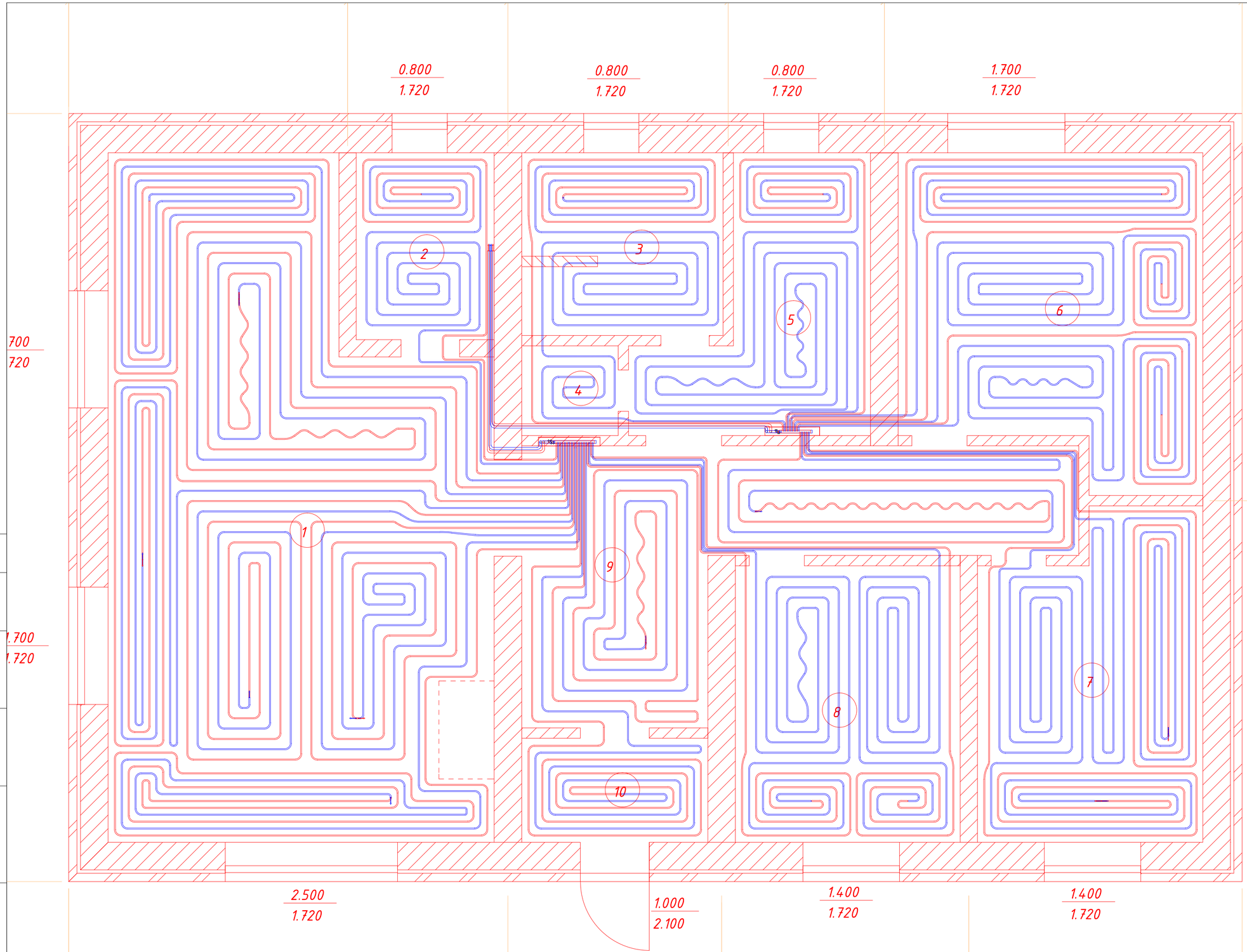
Изм.	К-во	Лист	N док.	Подп.	Дата	Местонахождение: Воронежская область, Рамонский р-н, с.Чертовицы			
Разработ.						Схема системы теплого пола	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	1	
ГИП									
						Общий план 1 этажа			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Экспликация помещений

№ п./п	Наименование	Площадь м²
1	Кухня – гостиная	49,40
2	Котельная	5,50
3	Душевая	7,75
4	Санузел	1,85
5	Кладовая	10,15
6	Спальня	19,60
7	Спальня	14,65
8	Спальня	13,10
9	Коридор	19,65
10	Тамбур	4,10

Примечания:

1. Разводка трубопроводов показана условно, точное расположение в конструкции пола и стен – по месту.
2. Трубопроводы от котельной до распределительных коллекторов и от коллекторов до начала контуров проложить в изоляции.
3. Длины контуров уточнить после расстановки сантехнического оборудования и мебели. Минимальный отступ контуров теплого пола от ограждающих конструкций и мебели должен составлять 100 мм.
4. Вдоль ограждений контуры напольного отопления проложить отстенной изоляцией.
5. Монтажные работы по укладке теплого пола производить в строгом соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

Условные обозначения:

Т1 – подающий трубопровод

Т2 – обратный трубопровод

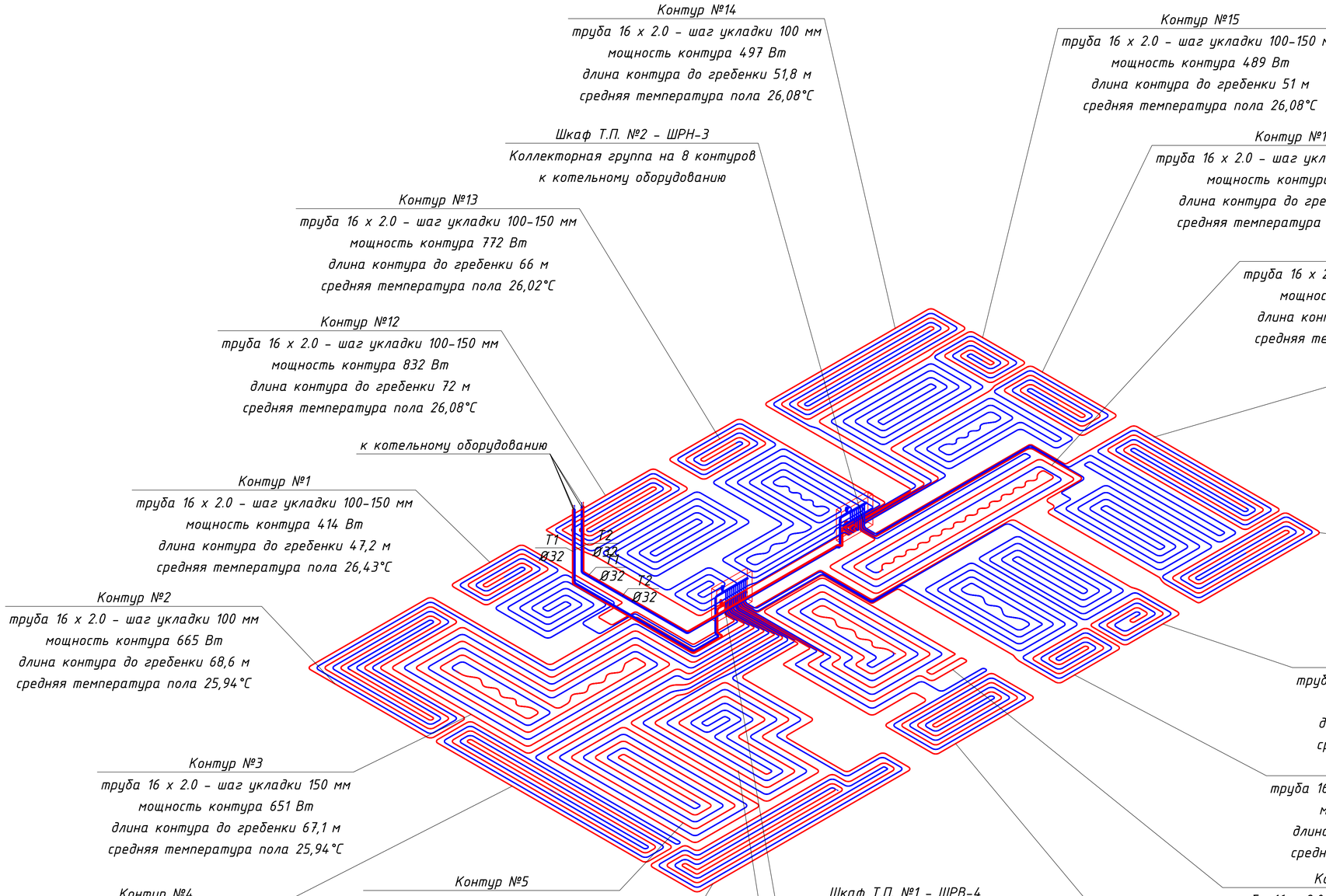
Изм.	К-во	Лист	N док.	Подп.	Дата	Местонахождение: Воронежская область, Рамонский р-н, с.Чертовицы			
Разработ.						Схема системы теплого пола	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	1	
ГИП									
						Общий план 1 этажа			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Контур №14
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100 мм
мощность контура 497 Вт
длина контура до гребенки 51,8 м
средняя температура пола 26,08°С

Контур №15
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100–150 мм
мощность контура 489 Вт
длина контура до гребенки 51 м
средняя температура пола 26,08°С

Шкаф Т.П. №2 – ШРН-3
Коллекторная группа на 8 контуров
к котельному оборудованию

Контур №16
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100–150 мм
мощность контура 517 Вт
длина контура до гребенки 53,9 м
средняя температура пола 27,03°С

Контур №13
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100–150 мм
мощность контура 772 Вт
длина контура до гребенки 66 м
средняя температура пола 26,02°С

Контур №17
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 150 мм
мощность контура 526 Вт
длина контура до гребенки 44 м
средняя температура пола 25,9°С

Контур №12
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100–150 мм
мощность контура 832 Вт
длина контура до гребенки 72 м
средняя температура пола 26,08°С

Контур №18
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100–150 мм
мощность контура 522 Вт
длина контура до гребенки 65,4 м
средняя температура пола 25,94°С

к котельному оборудованию

Контур №1
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100–150 мм
мощность контура 414 Вт
длина контура до гребенки 47,2 м
средняя температура пола 26,43°С

Контур №19
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100–150 мм
мощность контура 579 Вт
длина контура до гребенки 72,1 м
средняя температура пола 25,94°С

Контур №2
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100 мм
мощность контура 665 Вт
длина контура до гребенки 68,6 м
средняя температура пола 25,94°С

Контур №11
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100–150 мм
мощность контура 500 Вт
длина контура до гребенки 56,4 м
средняя температура пола 25,94°С

Контур №3
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 150 мм
мощность контура 651 Вт
длина контура до гребенки 67,1 м
средняя температура пола 25,94°С

Контур №10
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100–150 мм
мощность контура 485 Вт
длина контура до гребенки 54,6 м
средняя температура пола 25,94°С

Контур №4
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100 мм
мощность контура 663 Вт
длина контура до гребенки 68,4 м
средняя температура пола 25,94°С

Контур №5
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 150 мм
мощность контура 542 Вт
длина контура до гребенки 55,8 м
средняя температура пола 25,94°С

Шкаф Т.П. №1 – ШРВ-4
Коллекторная группа на 12 контуров
к котельному оборудованию

Контур №9
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 150 мм
мощность контура 551 Вт
длина контура до гребенки 47,9 м
средняя температура пола 25,9°С

Контур №8
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100–150 мм
мощность контура 328 Вт
длина контура до гребенки 47,9 м
средняя температура пола 26,7°С

Контур №7
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 100 мм
мощность контура 673 Вт
длина контура до гребенки 69,4 м
средняя температура пола 25,94°С

Контур №6
труба 16 х 2.0 – шаг укладки 150 мм
мощность контура 502 Вт
длина контура до гребенки 51,6 м
средняя температура пола 25,94°С

Примечание: Указана рекомендуемая схема укладки контуров. Уточнить по месту.

Условные обозначения:

Т1 – подающий трубопровод

Т2 – обратный трубопровод

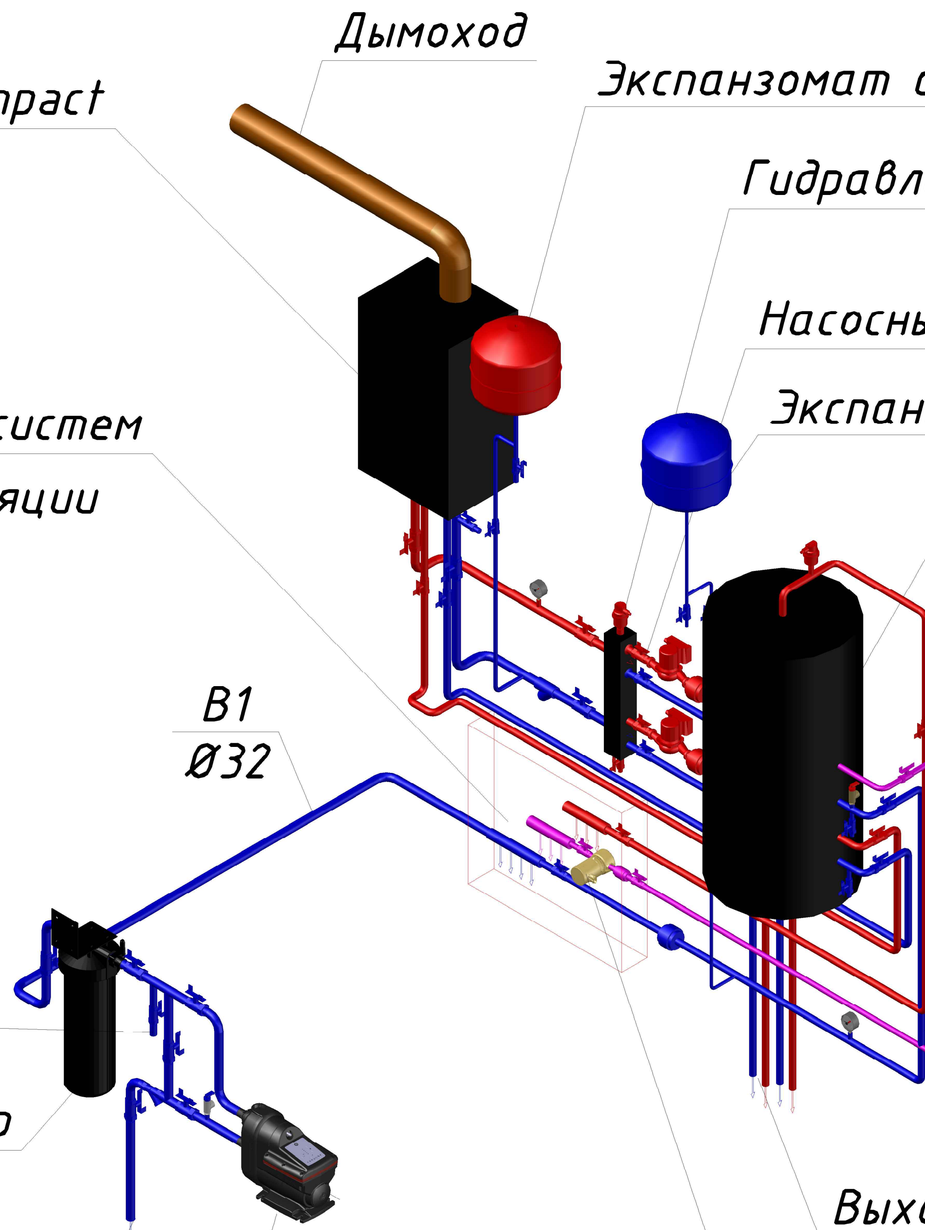
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	К-во	Лист	N док.	Подп.	Дата	
						Местонахождение: Воронежская область, Рамонский р-н, с.Чертовицы
Разработ.						Схема системы теплого пола — Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Проверил						
ГИП						
						Изометрия



Дымоход

Котел Baxi DUO-tec Compact

Экспанзомат системы отопления

Гидравлический разделитель

Север-60К2

Насосные группы теплого пола

Экспанзомат системы водоснабжения

Коллекторный шкаф систем

ХВС, ГВС, Рециркуляции

Бойлер Baxi Premier Plus 150

Т3

Ø26

В1

Ø32

Т4

Ø20

В1

Ø26

Отвод на полив

Магистральный фильтр

Big Blue 20"

Ввод ХВС

Насос GRUNDFOS SCALA2

Выходы на коллекторные шкафы

теплого пола

Насос рециркуляции ГВС

Grundfos UP 15-14

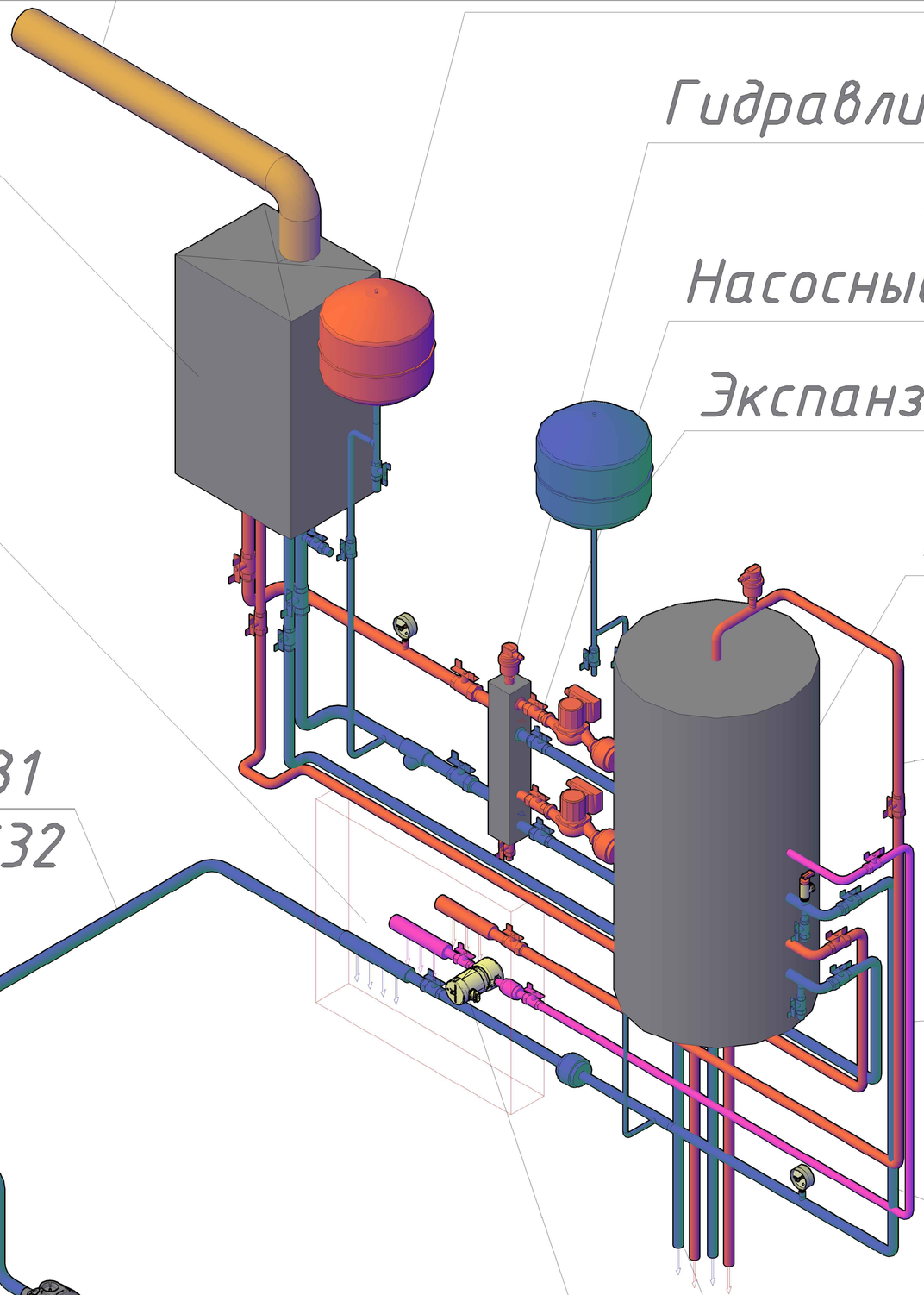
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	К-во	Лист	N док.	Подп.	Дата	
						Местонахождение: Воронежская область, Рамонский р-н, с.Чертовицы
Разработ.						Котельная
Проверил						Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
ГИП						
						Изометрия



Т2 – обратный трубопровод

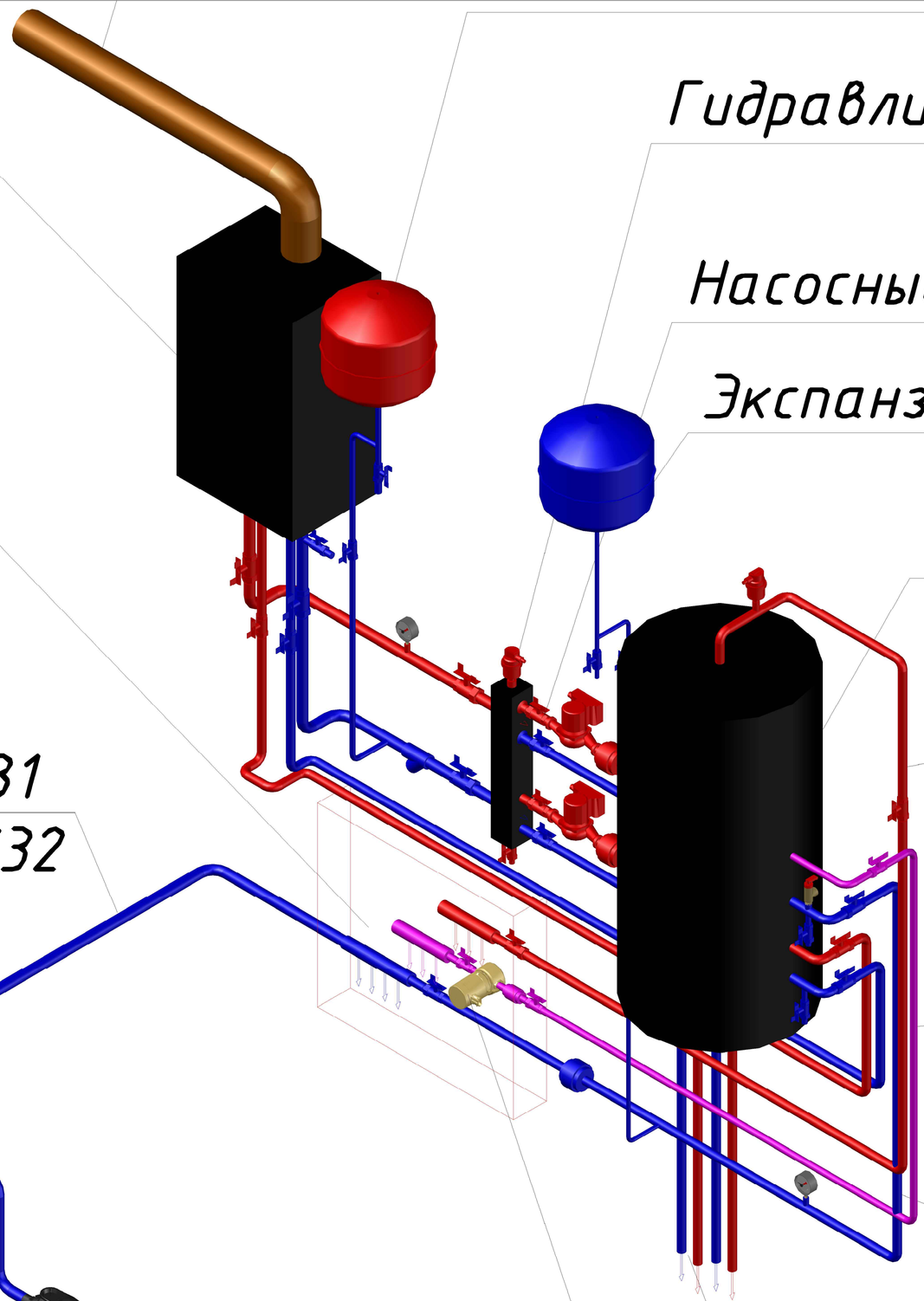
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	К-во	Лист	N док.	Подп.	Дата	Местонахождение: Воронежская область, Рамонский р-н, с.Чертовицы			
Разработ.						Котельная	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	4	
ГИП									
						Изометрия			



-rec compact

Гидравлический разделитель

Север-60К2

Насосные группы теплого поло

Экспанзомат системы водосна

шкаф систем

ециркуляции

Бойлер Baxi Premier Pl

В1
Ø32

Т3
Ø26

Т4
Ø20

В1
Ø26

лив

фильтр

0"

Выхо

Согласовано

Взам. инв. №

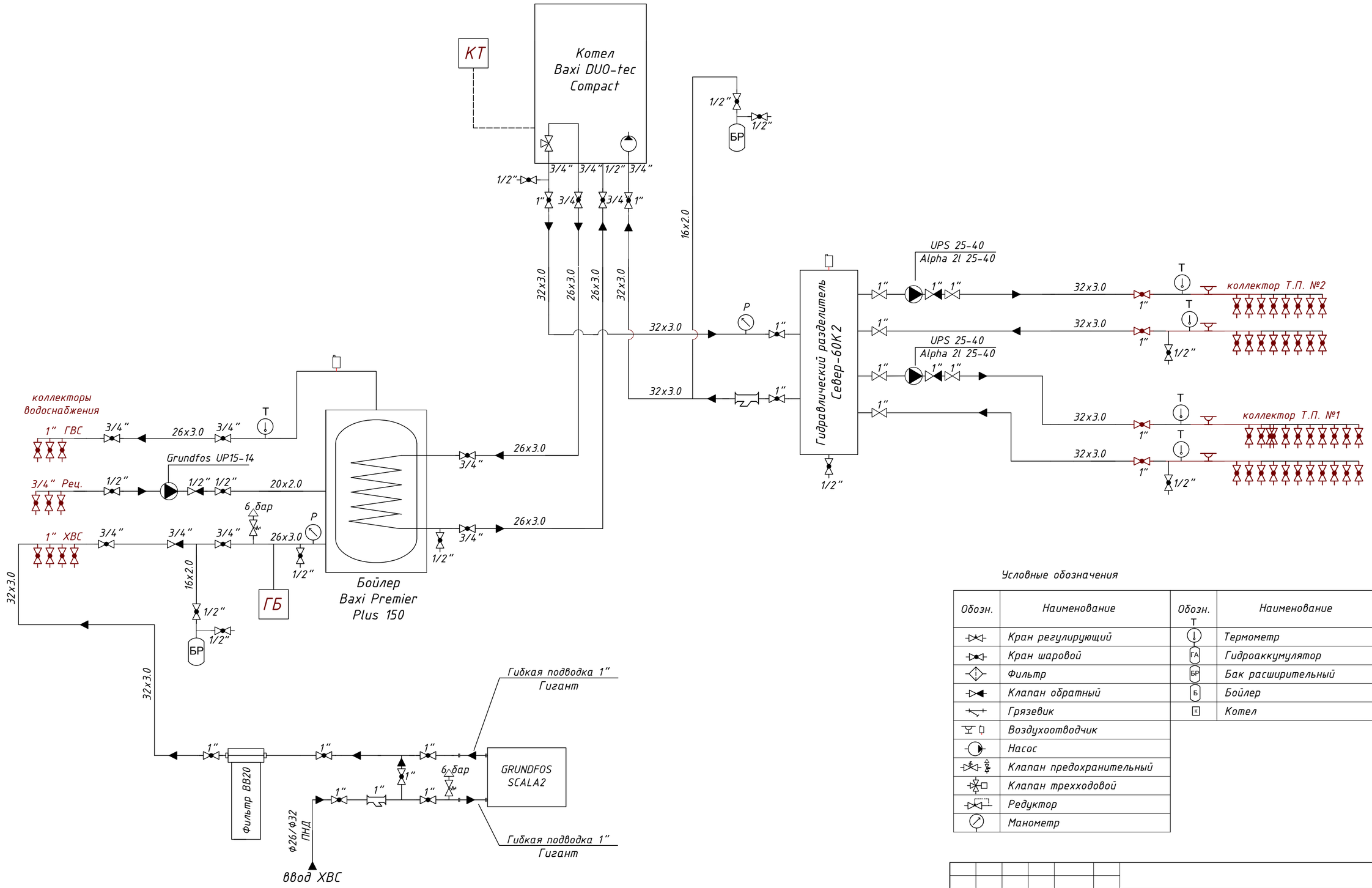
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	К-во	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработ.					
Проверил					
ГИП					

Местонахождение: Воронежская область, Рамонский р-н, с.Чертовицы

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	Р	4	
Изометрия			



Условные обозначения

Обозн.	Наименование	Обозн.	Наименование
	Кран регулирующий	T	Термометр
	Кран шаровой	ГА	Гидроаккумулятор
	Фильтр	БР	Бак расширительный
	Клапан обратный	Б	Бойлер
	Грязевик	К	Котел
	Воздухоотводчик		
	Насос		
	Клапан предохранительный		
	Клапан трехходовой		
	Редуктор		
	Манометр		

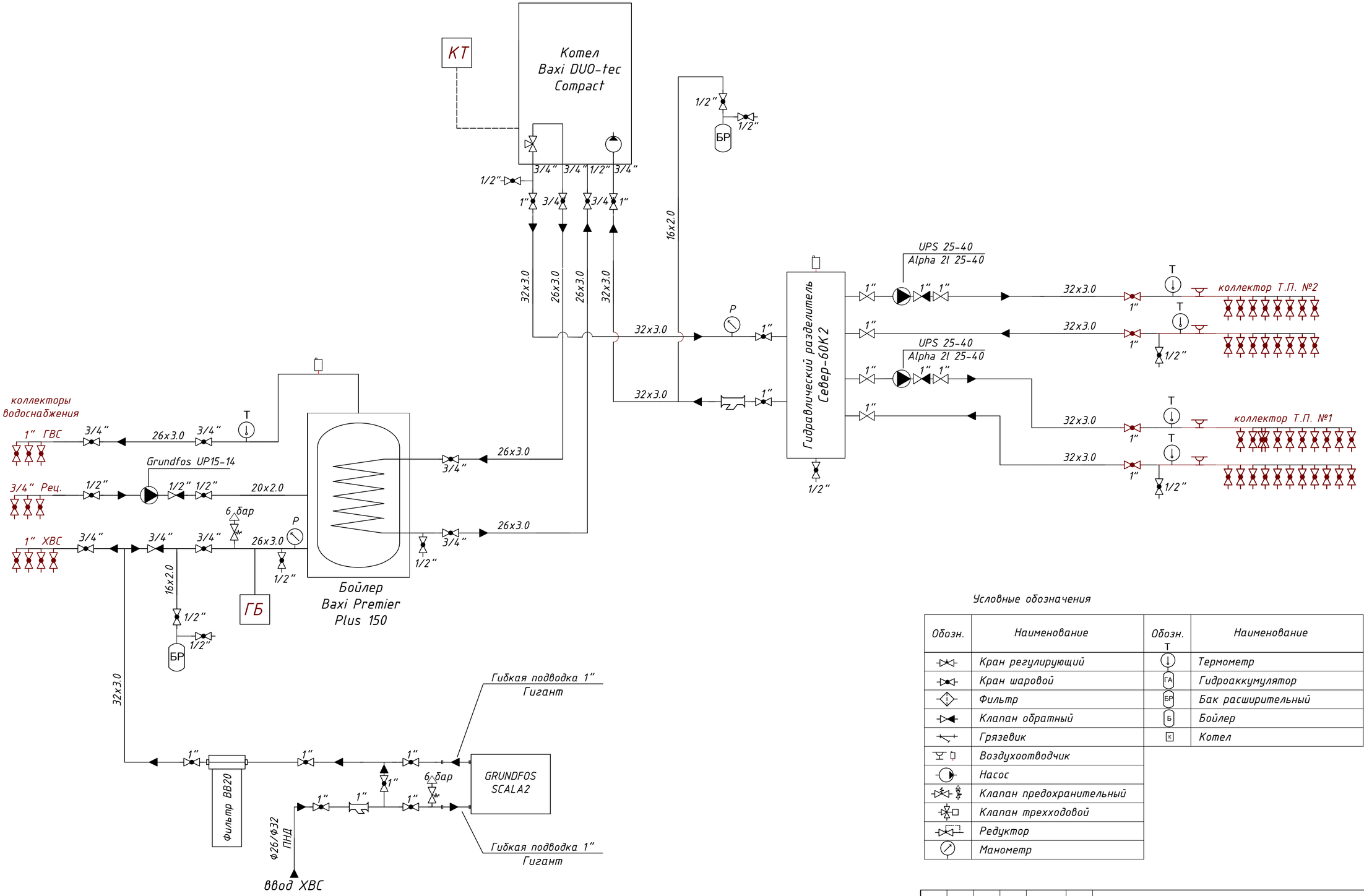
Изм.	К-во	Лист	N док.	Подп.	Дата	Местонахождение: Воронежская область, Рамонский р-н, с.Чертовицы			
Разработ.						Принципиальная схема	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	5	
ГИП									

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные обозначения

Обозн.	Наименование	Обозн.	Наименование
	Кран регулирующий	T	Термометр
	Кран шаровой	ГА	Гидроаккумулятор
	Фильтр	БР	Бак расширительный
	Клапан обратный	Б	Бойлер
	Грязевик	К	Котел
	Воздухоотводчик		
	Насос		
	Клапан предохранительный		
	Клапан трехходовой		
	Редуктор		
	Манометр		

Изм.	К-во	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разработ.							Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	5	
ГИП									

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.