



*www.gazovik-m.ru e-mail: service@gazovik-m.ru
г. Пенза, ул. Гладкова, 7
тел.: +7 (8412) 22-09-22*

*Шифр: 29-08-22-3
Заказчик: ООО "ТАН Э"*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

*Отопление здания машинно-тракторной
мастерской
по адресу: Пензенская область,
Лопатинский р-он, с. Китунькино*

Генеральный директор ООО «Газовик Сервис»

Мехтиев В.В.

Инженер-проектировщик

Хнаев О.А.

ПЕНЗА 2022

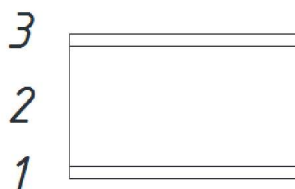
Состав проекта

Текстовая часть	Стр.
Состав проекта	2
1. Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха	3
2. Теплотехнический расчет наружных ограждений	4
Приложение 1. Расчет теплопотерь (2 листа)	6
Графическая часть	
План отопления на отм. 0,000 (1 этаж)	1
Принципиальная схема теплоснабжения	2
Узел А. Подключение регистра из гладкой трубы	3
Устройство фундамента для котла	4
Устройство дымохода для напольного котла	5
Приложение 2. Материалы системы отопления (3 листа)	
Приложение 3. Состав монтажных работ (1 лист)	

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

						<i>29-08-22-3-ИОС4</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>К. уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		2

2.2. Теплотехнический расчет наружного ограждения (крыша).



№	Наименование материала	Толщина δ , м	Коэффициент теплопроводности λ , Вт/(м ² С)
1	Ж/б плита перекрытия	0,22	1,1
2			
3			

Определяем фактическое сопротивление теплопередачи для всех слоев ограждения, (м² °С)/Вт

$$R = \frac{1}{\alpha_{в}} + \sum \frac{\delta_i}{\lambda_i} + \frac{\delta_{ут}}{\lambda_{ут}} + \frac{1}{\alpha_{н}} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,22}{1,1} + \frac{1}{23} = 0,115 + 0,2 + 0,043 = 0,358 \text{ м}^2\text{°С/Вт}$$

Определяем коэффициент теплопередачи для данной ограждающей конструкции, Вт/м² °С

$$k = \frac{1}{R} = \frac{1}{0,358} = 2,8 \text{ Вт/м}^2\text{°С}$$

Для двери наружной: k=1,18

Для стеклопакетов:

Ворота R=1.4 k=0,7
 Обычных R=0.55 k=1,82
 Энергосберегающих R=0.82 k=1,22

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

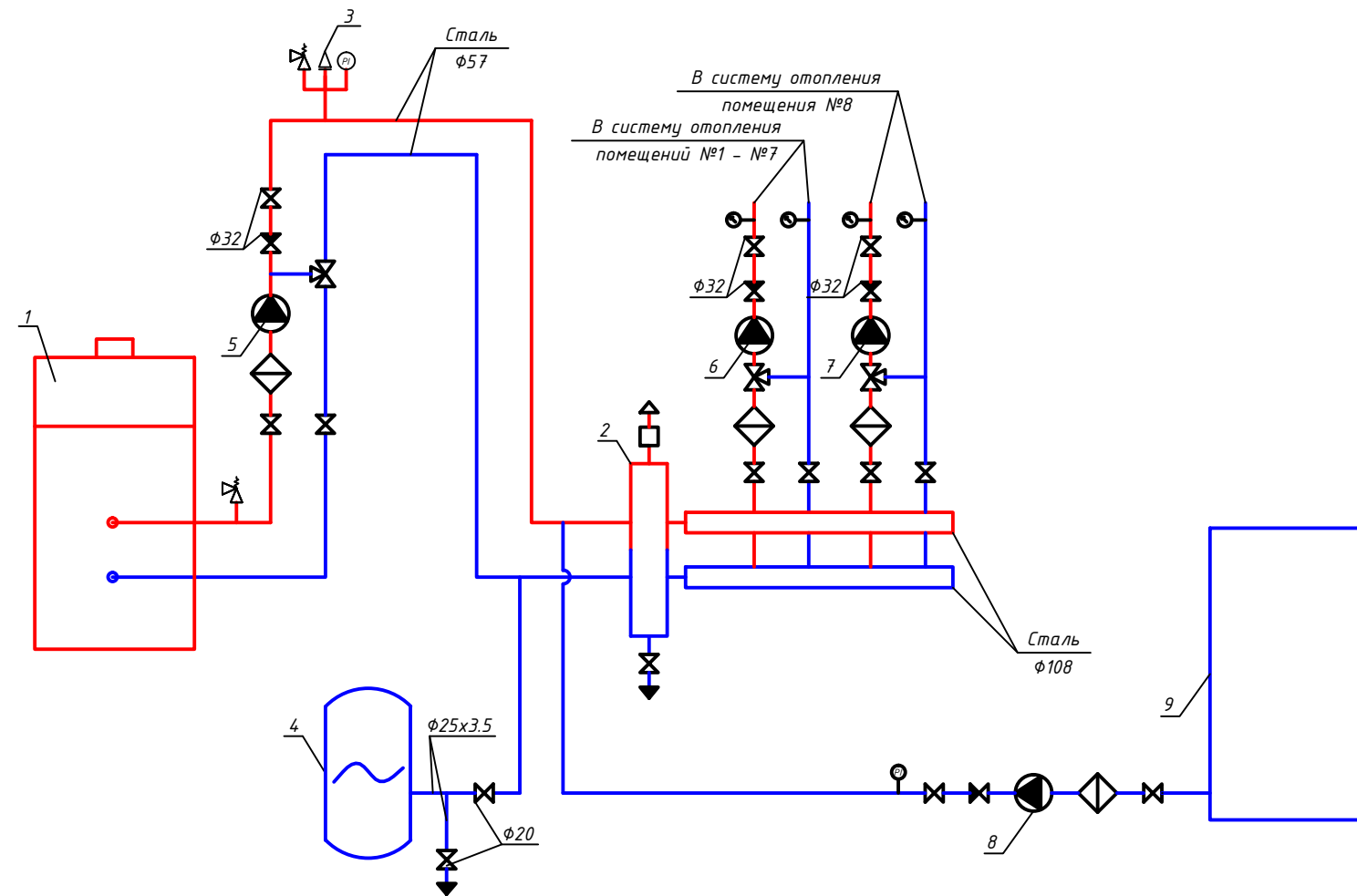
Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	29-08-22-3-ИОС4	Лист
							5

Расчет тепловых потерь

номер помещения и его назначение	характеристика ограждения						расчетная температура наружного воздуха	расчетная разность температур	коэффициент n	коэффициент теплопередачи ограждения, k	основные теплотопотери	дополнительные теплотопотери			суммарные дополнительные теплотопотери	теплотопотери с учетом добавок	расход теплоты на нагревание инфильтрующегося воздуха	полные теплотопотери	Теплотопотери с учётом запаса мощности 20 %
	температура внутреннего воздуха	наименование	ориентация	размер,a	размер,b	площадь A						с учетом ориентации, Qд.ор	при наличии двух и более наружных стен	на открывание дверей					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1 этаж																			
1	15	НС	С	6,1	3,7	22,6	-27	42	1	1,33	1261	0	0	0	0	1261	0	1261	1513
	15	НС	З	7,2	3,4	24,5	-27	42	1	1,33	1367	0	0	0	0	1367	0	1367	1641
	15	ТО	З	1,8	1,5	2,7	-27	42	1	1,82	206	0	0	0	0	206	206	413	495
	15	ТО	З	1,8	1,5	2,7	-27	42	1	1,82	206	0	0	0	0	206	206	413	495
	15	Пл I	-	-	-	20,4	-27	42	1	0,33	283	0	0	0	0	283	0	283	339
	15	Пл II	-	-	-	12,4	-27	42	1	0,18	94	0	0	0	0	94	0	94	112
	15	Пл III	-	-	-	4,1	-27	42	1	0,09	15	0	0	0	0	15	0	15	19
	15	ПТ	-	-	-	36,9	-27	42	1	2,80	4339	0	0	0	0	4339	0	4339	5207
																		8185	9822
2	20	НС	З	5	3,4	17,0	-27	47	1	1,33	1063	0	0	0	0	1063	0	1063	1275
	20	ТО	З	1,4	3,5	4,9	-27	47	1	1,82	419	0	0	0	0	419	419	838	1006
	20	ТО	З	1,4	3,5	4,9	-27	47	1	1,82	419	0	0	0	0	419	419	838	1006
	20	Пл I	-	-	-	9,6	-27	47	1	0,33	149	0	0	0	0	149	0	149	179
	20	Пл II	-	-	-	9,6	-27	47	1	0,18	81	0	0	0	0	81	0	81	97
	20	Пл III	-	-	-	7,2	-27	47	1	0,09	30	0	0	0	0	30	0	30	37
	20	ПТ	-	-	-	26,4	-27	47	1	2,80	3474	0	0	0	0	3474	0	3474	4169
																			6474
3	20	НС	З	6	3,4	20,4	-27	47	1	1,33	1275	0	0	0	0	1275	0	1275	1530
	20	ТО	З	1,8	1,5	2,7	-27	47	1	1,82	231	0	0	0	0	231	231	462	554
	20	ТО	З	1,8	1,5	2,7	-27	47	1	1,82	231	0	0	0	0	231	231	462	554
	20	Пл I	-	-	-	11,6	-27	47	1	0,33	180	0	0	0	0	180	0	180	216
	20	Пл II	-	-	-	11,6	-27	47	1	0,18	98	0	0	0	0	98	0	98	118
	20	Пл III	-	-	-	8,7	-27	47	1	0,09	37	0	0	0	0	37	0	37	44
	20	ПТ	-	-	-	31,9	-27	47	1	2,80	4198	0	0	0	0	4198	0	4198	5038
																		6712	8054
4	20	НС	З	6	3,4	20,4	-27	47	1	1,33	1275	0	0	0	0	1275	0	1275	1530
	20	ТО	З	1,8	1,5	2,7	-27	47	1	1,82	231	0	0	0	0	231	231	462	554
	20	ТО	З	1,8	1,5	2,7	-27	47	1	1,82	231	0	0	0	0	231	231	462	554
	20	Пл I	-	-	-	11,6	-27	47	1	0,33	180	0	0	0	0	180	0	180	216
	20	Пл II	-	-	-	11,6	-27	47	1	0,18	98	0	0	0	0	98	0	98	118
	20	Пл III	-	-	-	8,7	-27	47	1	0,09	37	0	0	0	0	37	0	37	44
	20	ПТ	-	-	-	31,9	-27	47	1	2,80	4198	0	0	0	0	4198	0	4198	5038

																		6712	8054	
5	20	НС	3	6	3,4	20,4	-27	47	1	1,33	1275	0	0	0	0	1275	0	1275	1530	
	20	ТО	3	1,8	1,5	2,7	-27	47	1	1,82	231	0	0	0	0	231	231	462	554	
	20	ТО	3	1,8	1,5	2,7	-27	47	1	1,82	231	0	0	0	0	231	231	462	554	
	20	ПЛ I	-	-	-	11,6	-27	47	1	0,33	180	0	0	0	0	180	0	180	216	
	20	ПЛ II	-	-	-	11,6	-27	47	1	0,18	98	0	0	0	0	98	0	98	118	
	20	ПЛ III	-	-	-	8,7	-27	47	1	0,09	37	0	0	0	0	37	0	37	44	
	20	ПТ	-	-	-	31,9	-27	47	1	2,80	4198	0	0	0	0	4198	0	4198	5038	
																		6712	8054	
6	20	НС	3	6,2	3,4	21,1	-27	47	1	1,33	1318	0	0	0	0	1318	0	1318	1581	
	20	НС	Ю	3,8	3,7	14,1	-27	47	1	1,33	879	0	0	0	0	879	0	879	1055	
	20	ТО	3	1,8	1,5	2,7	-27	47	1	1,82	231	0	0	0	0	231	231	462	554	
	20	ТО	3	1,8	1,5	2,7	-27	47	1	1,82	231	0	0	0	0	231	231	462	554	
	20	ПЛ I	-	-	-	14,0	-27	47	1	0,33	217	0	0	0	0	217	0	217	261	
	20	ПЛ II	-	-	-	4,8	-27	47	1	0,18	41	0	0	0	0	41	0	41	49	
	20	ПТ	-	-	-	18,8	-27	47	1	2,80	2474	0	0	0	0	2474	0	2474	2969	
																		5852	7023	
7	20	НС	Ю	2,3	3,9	9,0	-27	47	1	1,33	561	0	0	0	0	561	0	561	673	
	20	ДН	Ю	1	2	2,0	-27	47	1	1,3	122	0	0	0	0	122	0	122	147	
	20	ПЛ I	-	-	-	4,0	-27	47	1	0,33	62	0	0	0	0	62	0	62	74	
	20	ПЛ II	-	-	-	4,0	-27	47	1	0,18	34	0	0	0	0	34	0	34	41	
	20	ПЛ III	-	-	-	3,4	-27	47	1	0,09	14	0	0	0	0	14	0	14	17	
	20	ПТ	-	-	-	11,4	-27	47	1	2,80	1500	0	0	0	0	1500	0	1500	1800	
																		2293	2752	
8	15	НС	С	9,3	6,8	63,2	-27	42	1	1,33	3533	0	0	0	0	3533	0	3533	4239	
	15	НС	В	36,4	6,8	247,5	-27	42	1	1,33	13826	0	0	0	0	13826	0	13826	16592	
	15	НС	Ю	9,3	6,8	63,2	-27	42	1	1,33	3533	0	0	0	0	3533	0	3533	4239	
	15	ТО	В	1,5	3,6	5,4	-27	42	1	1,82	413	0	0	0	0	413	413	826	991	
	15	ТО	В	1,5	3,6	5,4	-27	42	1	1,82	413	0	0	0	0	413	413	826	991	
	15	ТО	В	1,5	3,6	5,4	-27	42	1	1,82	413	0	0	0	0	413	413	826	991	
	15	ТО	В	1,5	3,6	5,4	-27	42	1	1,82	413	0	0	0	0	413	413	826	991	
	15	ТО	В	1,5	3,6	5,4	-27	42	1	1,82	413	0	0	0	0	413	413	826	991	
	15	ТО	В	1,5	3,6	5,4	-27	42	1	1,82	413	0	0	0	0	413	413	826	991	
	15	ТО	В	1,5	3,6	5,4	-27	42	1	1,82	413	0	0	0	0	413	413	826	991	
	15	ТО	В	1,5	3,6	5,4	-27	42	1	1,82	413	0	0	0	0	413	413	826	991	
	15	ТО	В	1,5	3,6	5,4	-27	42	1	1,82	413	0	0	0	0	413	413	826	991	
	15	Ворота	С	5	4,4	22,0	-27	42	1	1,3	1201	0	0	0	0	1201	0	1201	1441	
	15	Ворота	Ю	5	4,4	22,0	-27	42	1	1,3	1201	0	0	0	0	1201	0	1201	1441	
	15	ПЛ I	-	-	-	98,0	-27	42	1	0,33	1358	0	0	0	0	1358	0	1358	1630	
	15	ПЛ II	-	-	-	82,0	-27	42	1	0,18	620	0	0	0	0	620	0	620	744	
	15	ПЛ III	-	-	-	66,0	-27	42	1	0,09	249	0	0	0	0	249	0	249	299	
15	ПЛ IV	-	-	-	63,7	-27	42	1	0,09	241	0	0	0	0	241	0	241	289		
	15	ПТ	-	-	-	309,7	-27	42	1	2,80	36421	0	0	0	0	36421	0	36421	43705	
																		70439	84526	
																		1 эт Σ=	113379	136055
																		Общ Σ=	113379	136055

Принципиальная схема теплоснабжения



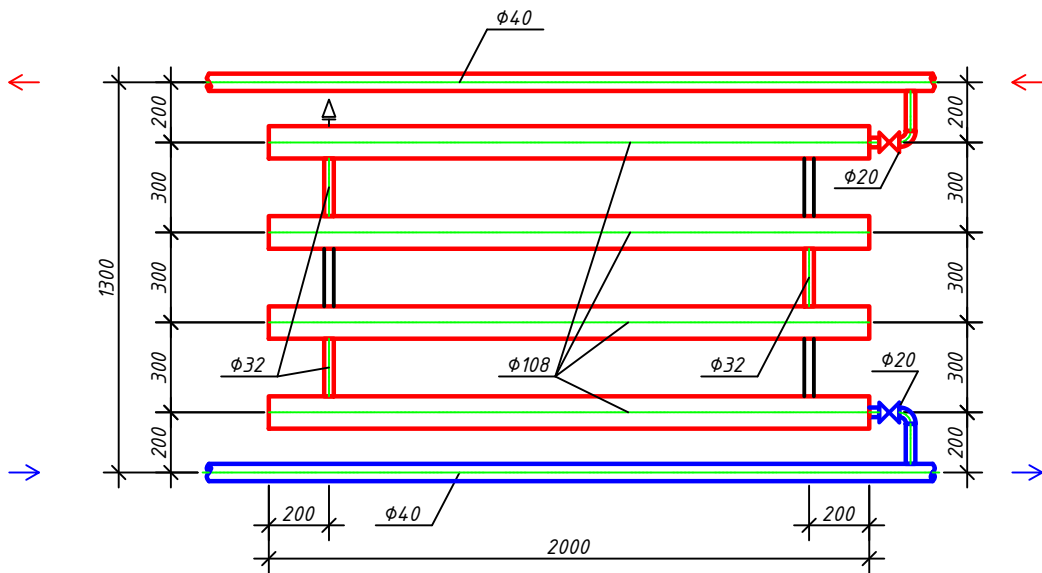
- 1 - Котел напольный твердотопливный Unilux КУВ-150 кВт
- 2 - Гидравлический разделитель Север-160
- 3 - Бак расширительный мембранный
- 4 - Группа безопасности котлового контура 1,5 бар
- 5 - Насос циркуляционный Otis (32/6)
- 6 - Насос циркуляционный Otis (32/8)
- 7 - Насос циркуляционный Otis (32/8)
- 8 - Насосная станция
- 9 - Резервуар с подпиточной водой 200л

Условные обозначения

- насос циркуляционный
- фильтр сетчатый
- термометр
- 3-х ходовой вентиль
- клапан обратный
- кран шаровой
- воздухоотводчик автоматический

Принципиальная схема теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	5

*Узел А. Подключение
регистра из гладкой трубы*



Согласовано

Взам. инв. № _____

Подпись и дата

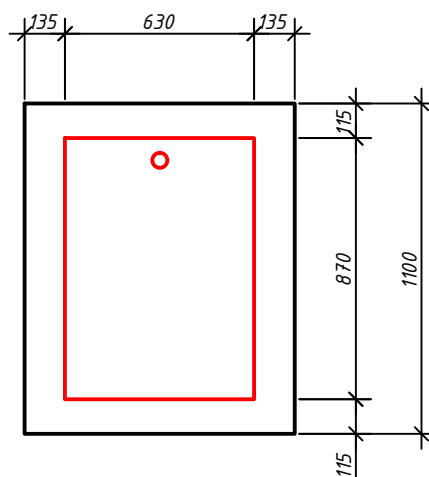
Инв. № _____ подл.

Узел подключения регистра

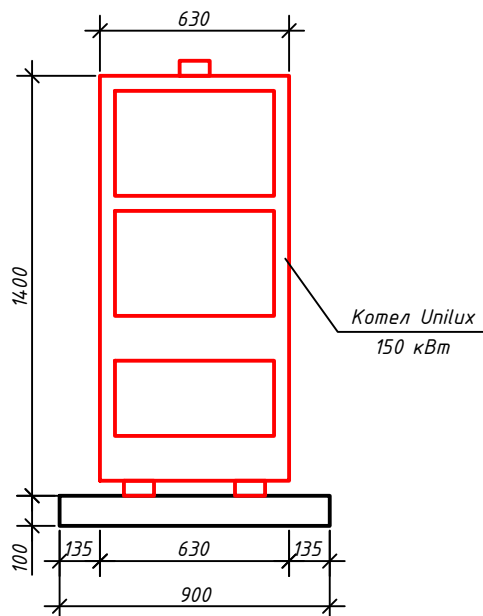
Стадия	Лист	Листов
РП	3	5

Устройство фундамента для напольного котла Unilux КУВ-150 кВт

Вид сверху



Вид спереди



Примечания:

1. Бетонное основание для напольного котла Unilux КУВ-150 кВт выполнить из пескобетонной смеси марки не ниже М 150
2. Края бетонного основания выходят за габариты котла не менее чем на 100мм

Согласовано

Взам. инв. № _____

Подпись и дата

Инв. № _____ подл.

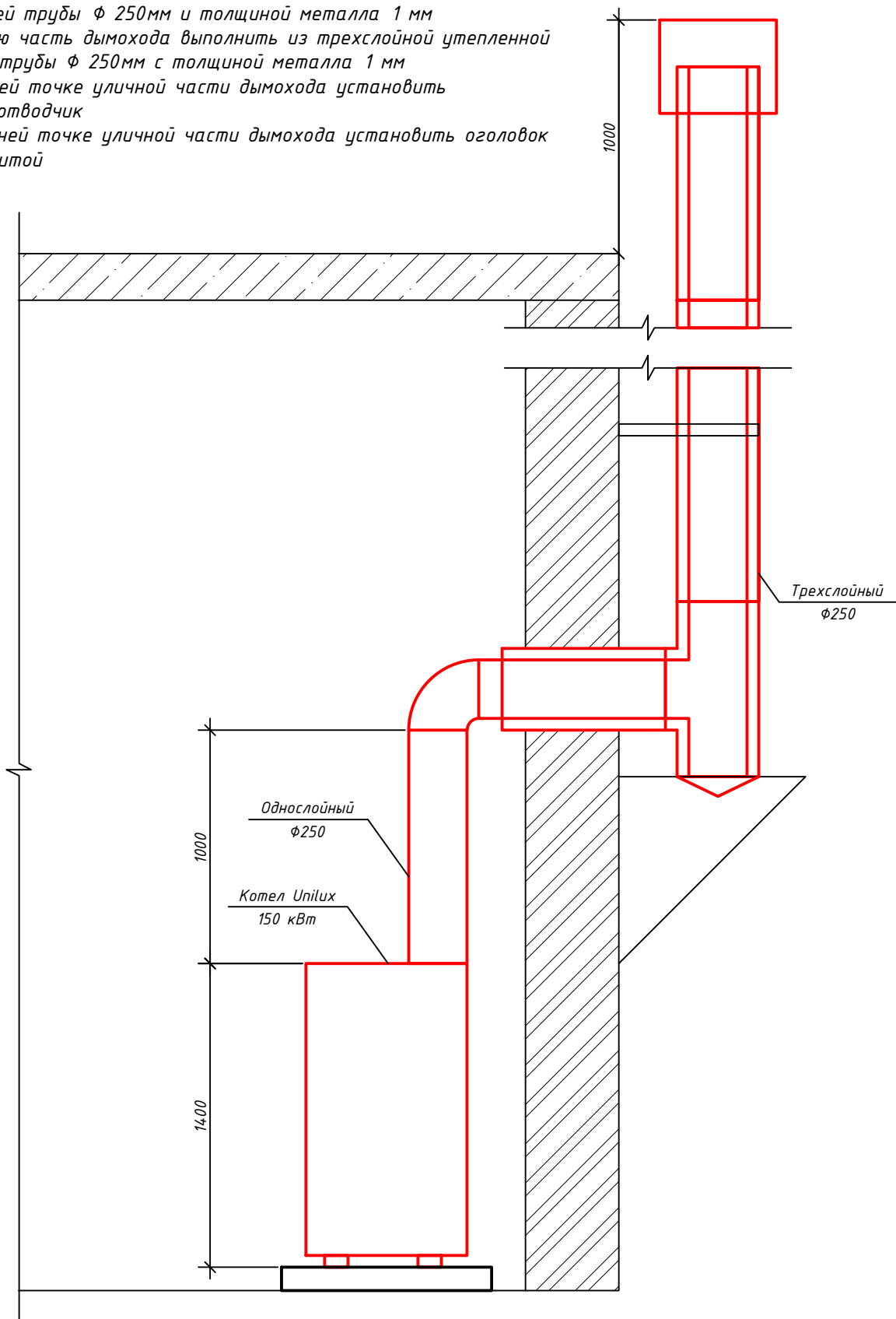
Устройство фундамента
для напольного котла

Стадия	Лист	Листов
РП	4	5

Устройство дымохода для напольного котла Unilux КУВ-150 кВт

Примечания:

1. Внутри котельной дымоход выполнить из однослойной нержавеющей трубы Φ 250мм и толщиной металла 1 мм
2. Уличную часть дымохода выполнить из трехслойной утепленной "сэндвич"- трубы Φ 250мм с толщиной металла 1 мм
3. В нижней точке уличной части дымохода установить конденсатоотводчик
4. В верхней точке уличной части дымохода установить оголовок с ветрозащитой



Согласовано

Взам. инв. № _____

Подпись и дата

Инв. № _____ подл.

Устройство дымохода для
напольного котла

Стадия	Лист	Листов
РП	5	5