

Общество с ограниченной ответственностью  
"Теплогазстрой"

Строительство блочной котельной 3,6 МВт с выводом из  
эксплуатации котельной № 9 по адресу  
г. Гремячинск, пос. Шумихинский, ул. Попова, 2а

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Тепловые сети

45-2020-ТС

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

2020

Общество с ограниченной ответственностью  
"Теплогазстрой"

Строительство блочной котельной 3,6 МВт с выводом из  
эксплуатации котельной № 9 по адресу  
г. Гремячинск, пос. Шумихинский, ул. Попова, 2а

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Тепловые сети

45-2020-ТС

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

Главный инженер проекта

А.Ю. Глузов

Генеральный директор

С.В. Бутаков

2020

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта "ТС"

№ Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План тепловых сетей (М 1:200)	
3	Схема тепловых сетей	
4	План выхода тепловых сетей	
5	Неподвижная хомутовая опора Н1 Дн 159 мм	
6	Скользкая приварная опора ОП1 Дн 159 мм	
7	Скользкая приварная опора ОП7 Дн 159 мм	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
НТС 62-91	Нормали тепловых сетей	
сер. 5.903-13 в. 7-95	Изделия и детали трубопроводов тепловых сетей.	
	Опоры трубопроводов неподвижные	
сер. 5.903-13 в. 8-95	Изделия и детали трубопроводов тепловых сетей.	
	Опоры трубопроводов подвижные	
	Прилагаемые документы	
45-2020-ТС-С	Спецификация изделий, материалов и оборудования	1 лист

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей в соответствии с требованиями:

- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
- СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- ПБ 10-573-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды»;
- РД 10-400-01 «Нормы расчета на прочность трубопроводов тепловых сетей»;
- ГОСТ 21.605-82 «Сети тепловые (тепломеханическая часть). Рабочие чертежи».

Источник теплоснабжения – проектируемая блочно-модульная газовая котельная.  
Схема сетей от проектируемой БМК до существующих тепловых сетей – двухтрубная.  
Теплоноситель-вода с температурой 95-70°С.  
Давление теплоносителя в подающем трубопроводе для для систем теплоснабжения – 50 м.в.ст.;  
Давление теплоносителя в обратном трубопроводе для для систем теплоснабжения – 30 м.в.ст.;  
Располагаемый напор в точке присоединения – 20 м.в.ст.;




ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Проектом предусмотрена прокладка тепловой сети от проектируемой блочно-модульной газовой котельной до существующих тепловых сетей.  
Прокладка предусматривается двухтрубная надземная из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 в тепловой изоляции из каменной ваты ROCKWOOL TEX MAT толщиной 60 мм с покрытием оцинкованной сталью.  
В местах прохода сквозь строительные конструкции применить гильзы металлические (стальные) с сальниковым уплотнением.  
Температурные удлинения трубопроводов воспринимаются Z-образным компенсатором установленным на тепловой сети а также узлами поворотами трассы.  
Монтаж трубопроводов следует производить с уклоном в сторону проектируемой БМК. Удаление воздуха из трубопроводов тепловой сети необходимо производить с помощью воздушников, установленных в верхних точках трубопроводов и ИТП.  
Трубопроводная арматура тепловых сетей – стальная.  
Надземные трубопроводы прокладывать по опорам.  
Для защиты трубопроводов и конструкций опор от коррозии наружную поверхность покрыть слоем масляной краски за два раза по грунту ГФ-031.  
Подвижные опоры выполнить по серии 5.903-13 вып.8. Трущиеся поверхности скользящих опор смазать графитовой смазкой по ГОСТ 5656-85. Неподвижные опоры выполнить по серии 5.903-13 вып.7.

УКАЗАНИЯ К МОНТАЖУ

Выполнение строительно-монтажных работ, а также их сдача-приемка должны соответствовать СНиП 3.05.03-85. Монтаж теплоизолированных труб должен производиться при положительной температуре наружного воздуха. Трубопроводы водяных тепловых сетей следует испытывать давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа (16 кгс/см2). Испытательное давление должно быть выдержано не менее 10 мин и затем снижено до рабочего; при рабочем давлении проводится тщательный осмотр трубопроводов по всей их длине.  
Виды работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

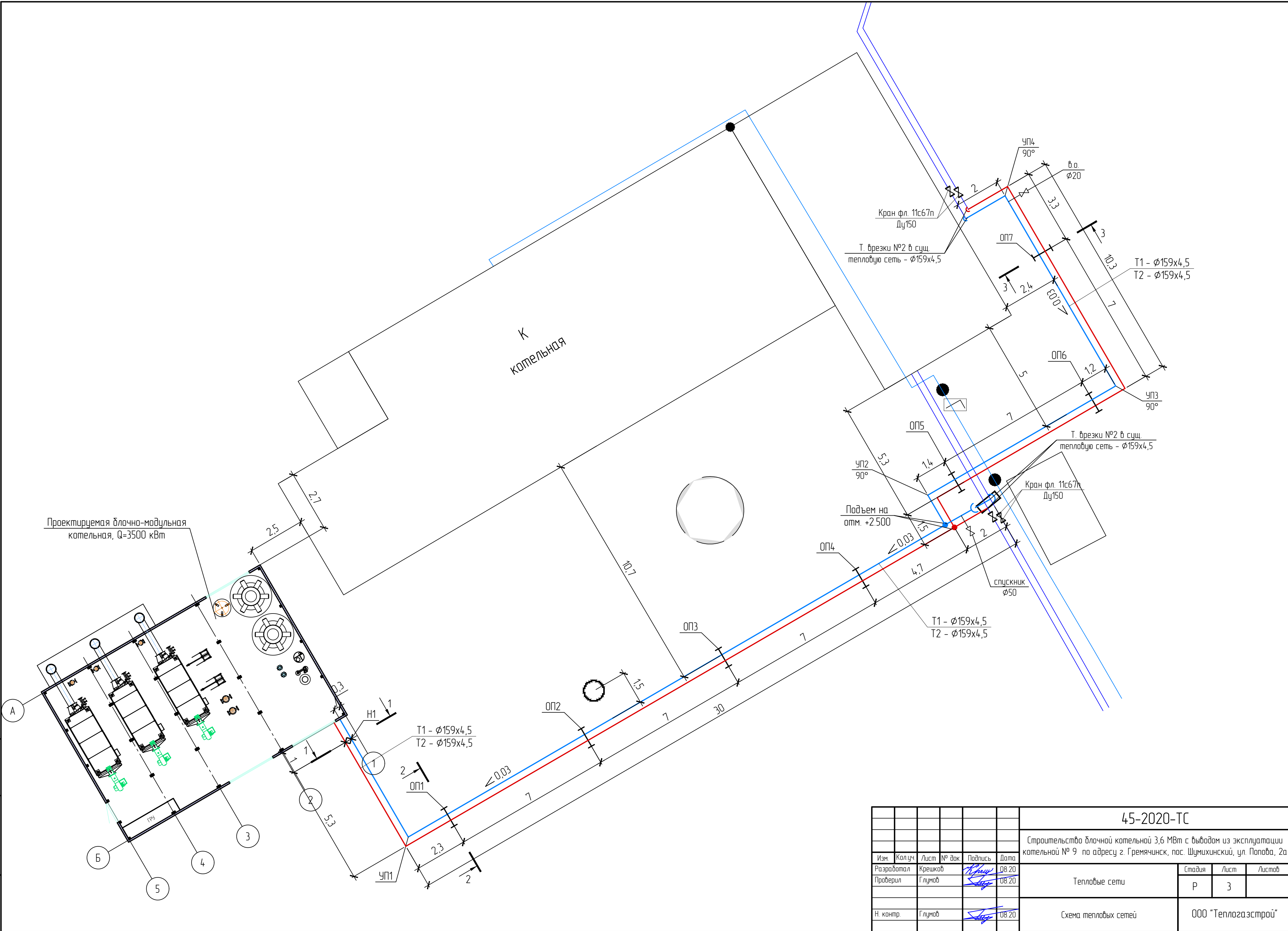
- подготовка поверхности труб и сварных стыков под антикоррозионное покрытие;
- выполнение антикоррозионного покрытия труб и сварных стыков.
- выполнение теплоизоляции трубопроводов.

						45-2020-ТС			
						Строительство блочной котельной 3,6 МВт с выводом из эксплуатации котельной № 9 по адресу г. Гремячинск, пос. Шумихинский, ул. Попова, 2а			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Крешков			08.20		Р	1	7
Проверил		Глумов			08.20				
						Общие данные	ООО "Теплогазстрой"		
Н. контр.		Глумов			08.20				



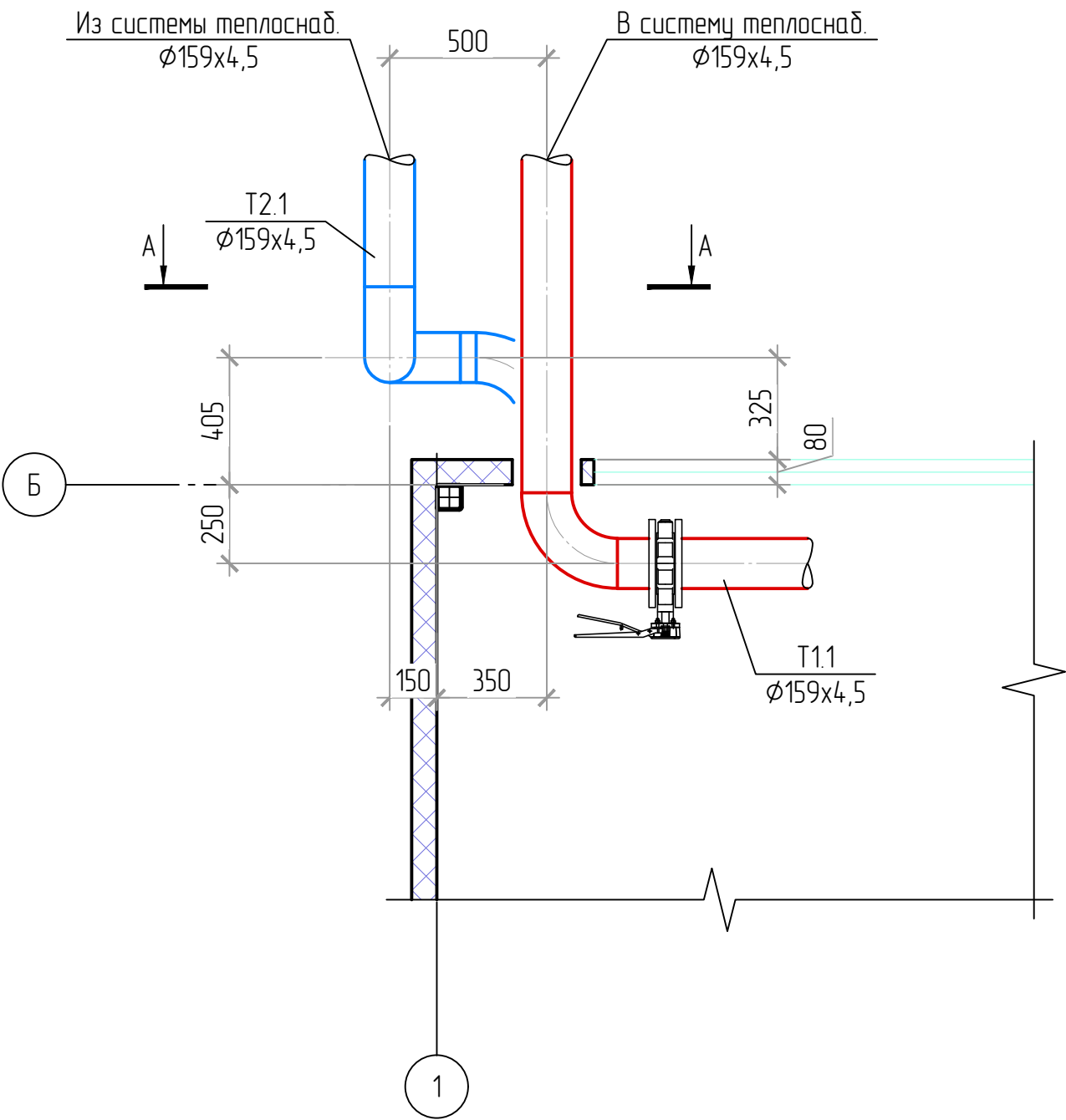
Копировал

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

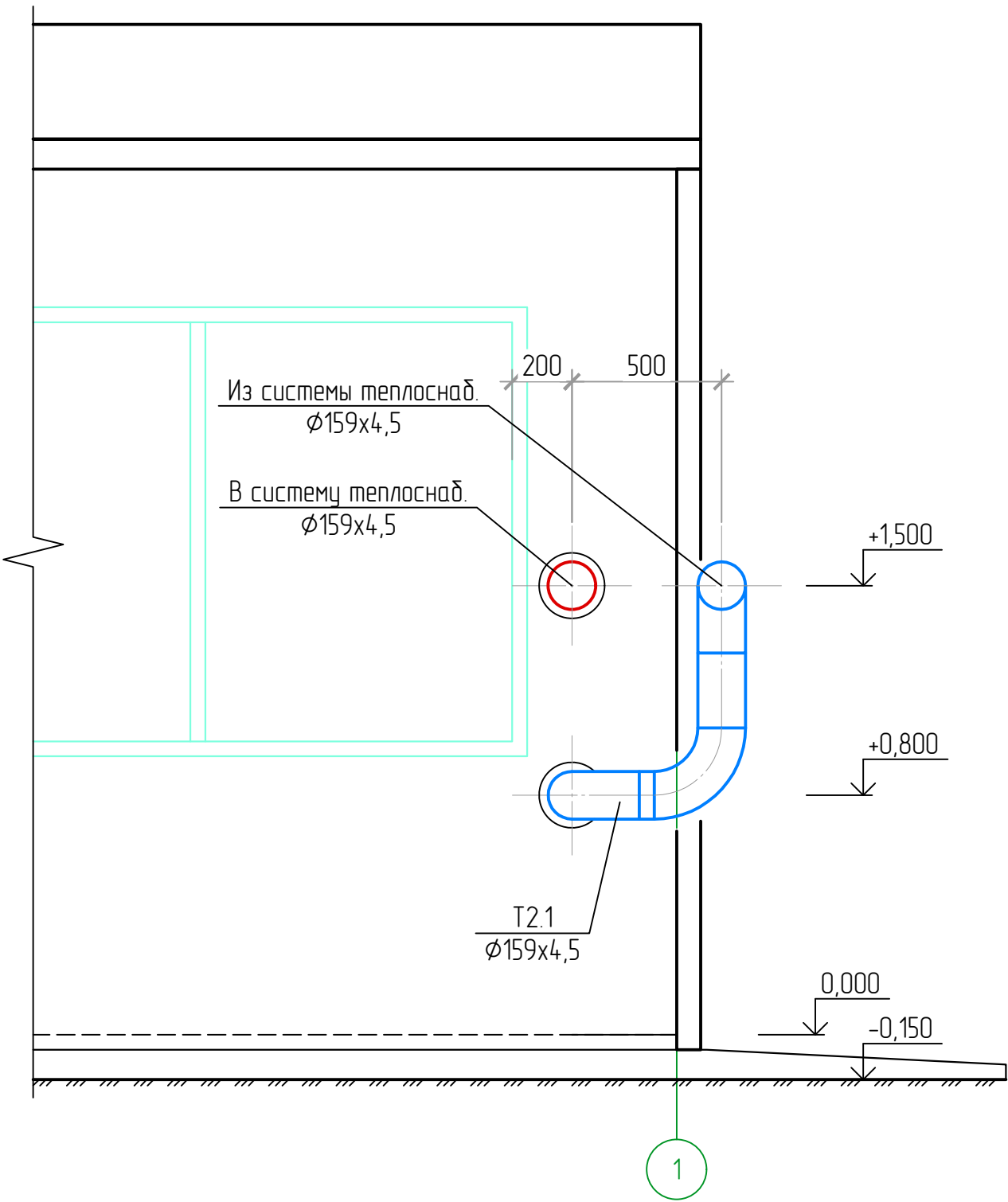


45-2020-ТС					
Строительство блочной котельной 3,6 МВт с выводом из эксплуатации котельной № 9 по адресу г. Гремячинск, пос. Шумихинский, ул. Попова, 2а					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Крежкоб			<i>Крежкоб</i>	08.20
Проверил	Глумов			<i>Глумов</i>	08.20
Н. контр.	Глумов			<i>Глумов</i>	08.20
Тепловые сети				Стадия	Лист
				Р	3
Схема тепловых сетей				ООО "Теплогазстрой"	

План выхода тепловых сетей



Фасад в осях 5 - 1 (Вид А)



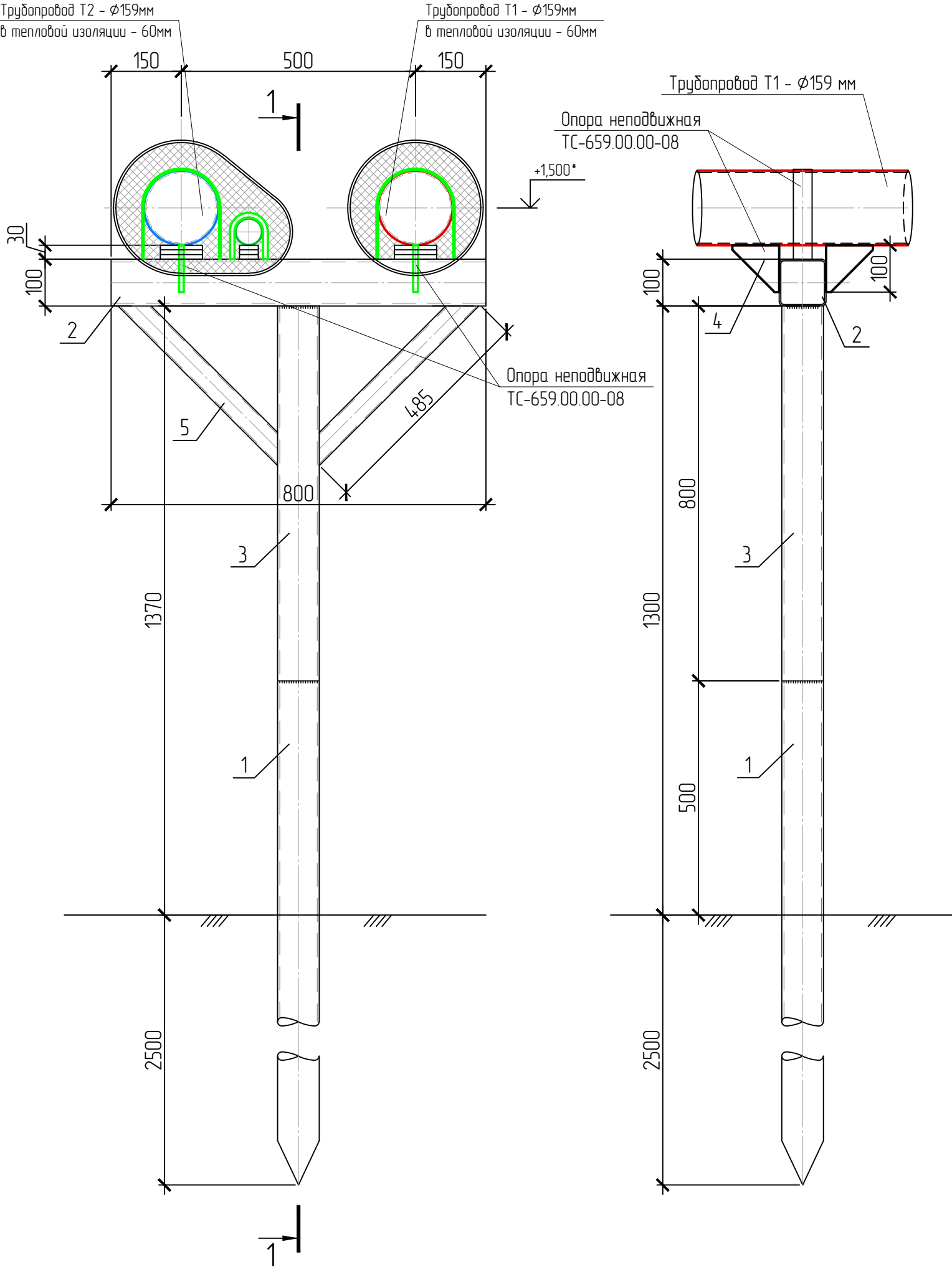
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

45-2020-ТС					
Строительство блочной котельной 3,6 МВт с выводом из эксплуатации котельной № 9 по адресу г. Гремячинск, пос. Шумихинский, ул. Попова, 2а					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Крешков			<i>Крешков</i>	08.20
Проверил	Глумов			<i>Глумов</i>	08.20
Н. контр.	Глумов			<i>Глумов</i>	08.20
Тепловые сети				Стадия	Лист
План выхода тепловых сетей				Р	4
ООО "Теплогазстрой"				Листов	



Разрез 1-1. Неподвижная опора Н1

1-1



СПЕЦИФИКАЦИЯ

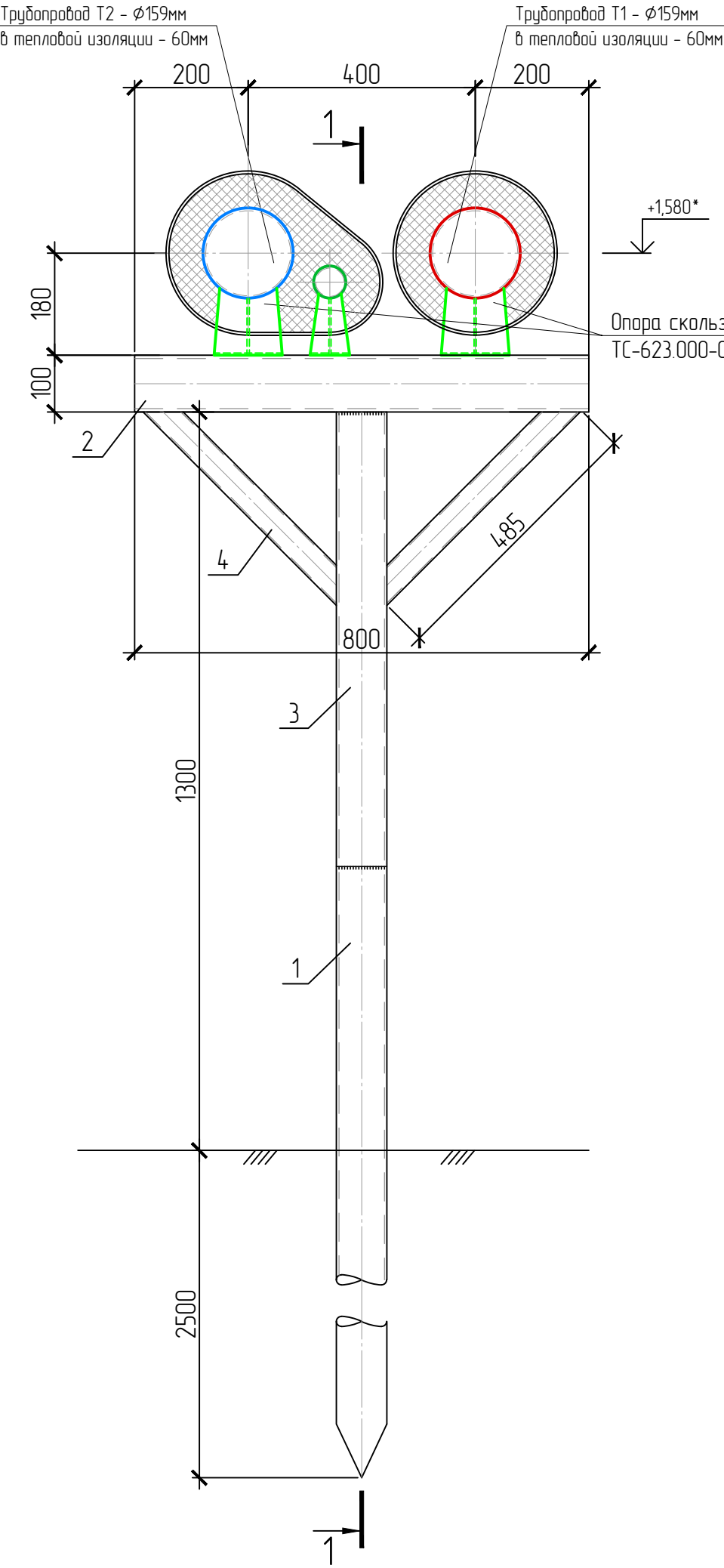
Поз.	Наименование	Обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Неподвижная опора Н1			
1		Винтовая свая СВС 89х4.5 Длоп. = 250 мм L=3000 мм	1	23	
2		Труба 100х100х6 ГОСТ 30245-94 С245 ГОСТ 27772-88, L=800 мм	1	13,77	
3		Труба 89х4.5 ГОСТ 10704-91 L=870 мм В 20 ГОСТ 10705-80	1	6,7	
4		Лист 6х100х100 ГОСТ 16523-97 С245 ГОСТ 27772-88	4	0,47	
5		Труба 50х50х3 ГОСТ 30245-94 С245 ГОСТ 27772-88, L=485мм	2	2,09	

1. Сварные швы выполнить ручной сваркой электродами Э42 по ГОСТ 9467-75\*.
2. Сварка опоры с трубопроводом ручная аргонодуговая, проволока марки Св-08ГС, Св-08Г2С по ГОСТ 2246-70.
3. Отметку со знаком " \* " уточнить при монтаже.
4. " \* \* " Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной от 5 до 10мм.
5. Все металлоконструкции очистить от ржавчины, грязи, окалины и покрыть грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 23343-78\*, толщ. сл. 40-50 мкм. Поврежденное при монтаже покрытие восстановить. После монтажа металлоконструкции покрыть двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76\* и покрасить масляной краской.

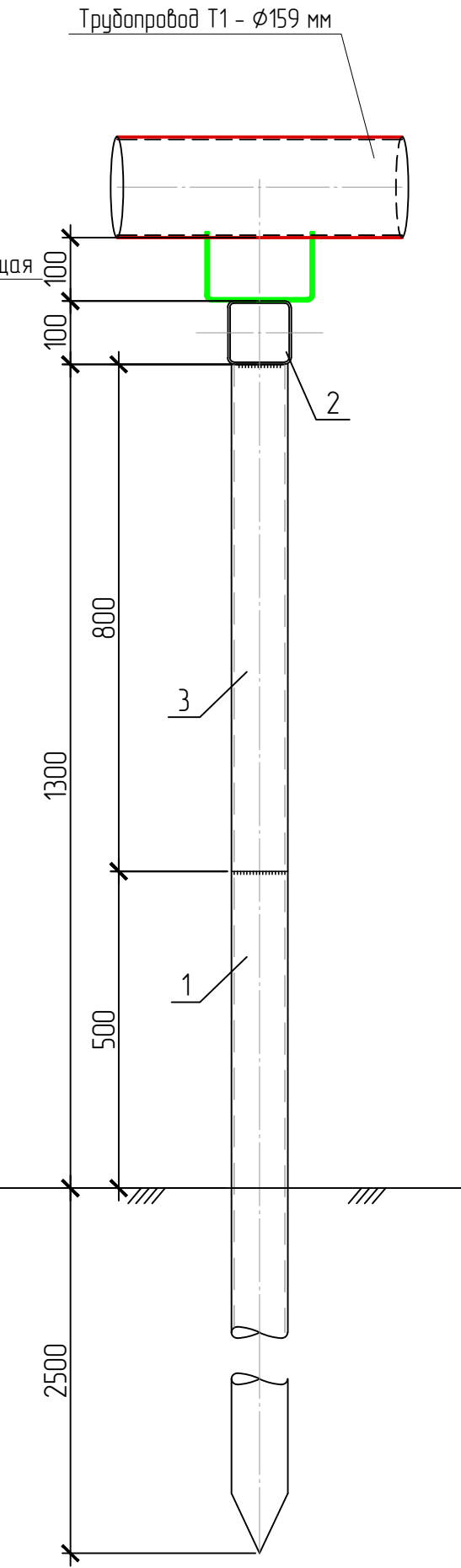
Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

45-2020-ТС					
Строительство блочной котельной 3,6 МВт с выводом из эксплуатации котельной № 9 по адресу г. Гремячинск, пос. Шумихинский, ул. Попова, 2а					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Крешков			<i>Крешков</i>	08.20
Проверил	Глумов			<i>Глумов</i>	08.20
Тепловые сети					
Неподвижная хомутовая опора Н1 Дн 159 мм					
ООО "Теплогазстрой"					

Разрез 2-2. Скользящая опора ОП1



1-1



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Наименование	Обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Скользящая опора ОП1			
1		Винтовая свая СВС 89х4.5	1	23	
		Длоп. = 250 мм L=3000 мм			
2		Труба 100х100х6 ГОСТ 30245-94	1	13,77	
		С245 ГОСТ 27772-88, L=800 мм			
3		Труба 89х4.5 ГОСТ 10704-91 L=800 мм	1	6,7	
		В 20 ГОСТ 10705-80			
4		Труба 50х50х3 ГОСТ 30245-94	2	2,09	
		С245 ГОСТ 27772-88, L=485мм			

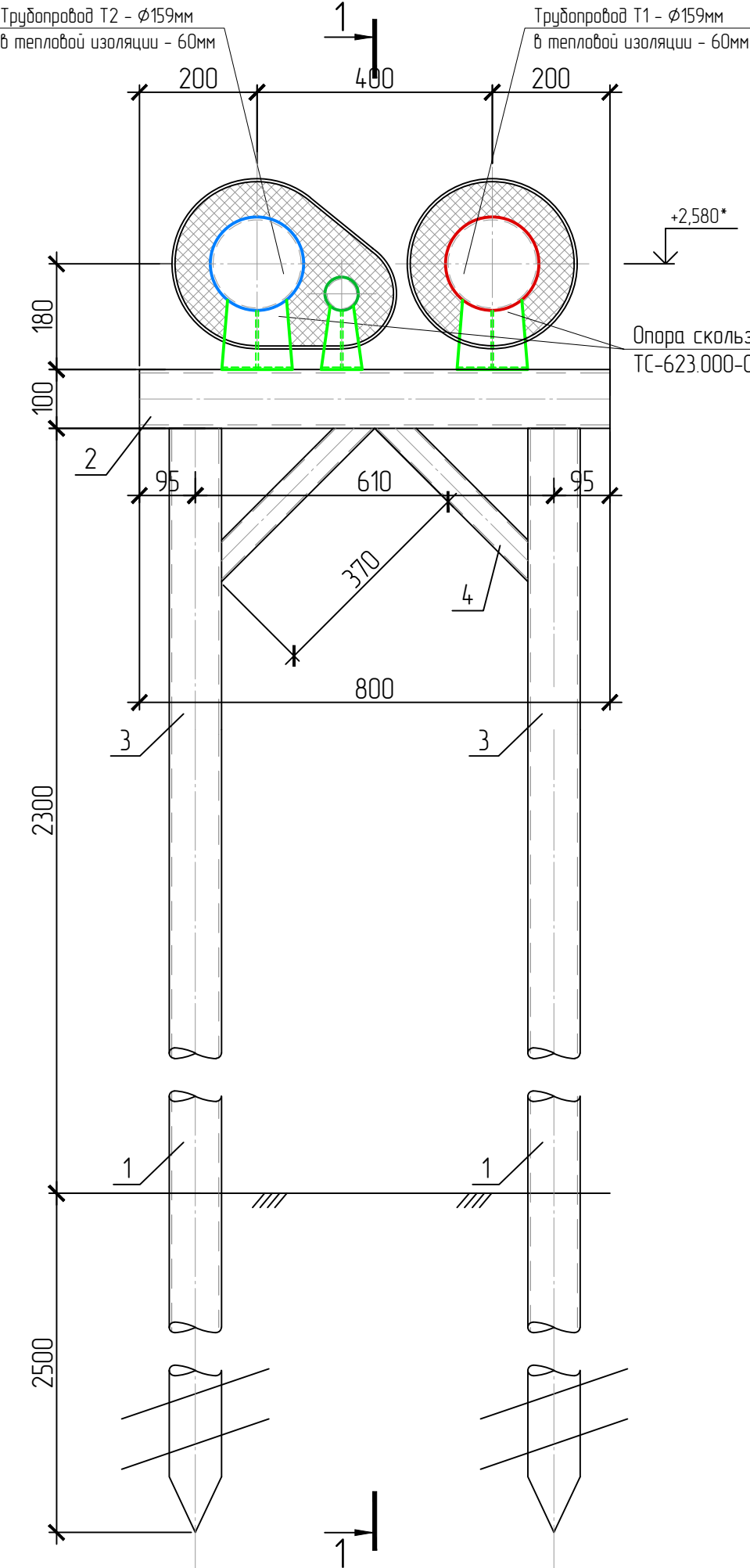
- Сварные швы выполнить ручной сваркой электродами Э42 по ГОСТ 9467-75\*.
- Сварка опоры с трубопроводом ручная аргонодуговая, проволока марки Св-08ГС, Св-08Г2С по ГОСТ 2246-70.
- Отметки со знаком " \* " уточнить при монтаже.
- Все металлоконструкции очистить от ржавчины, грязи, окалины и покрыть грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 23343-78\*, толщ. сл. 40-50 мкм. Поврежденное при монтаже покрытие восстановить. После монтажа металлоконструкции покрыть двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76\* и покрасить масляной краской.

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

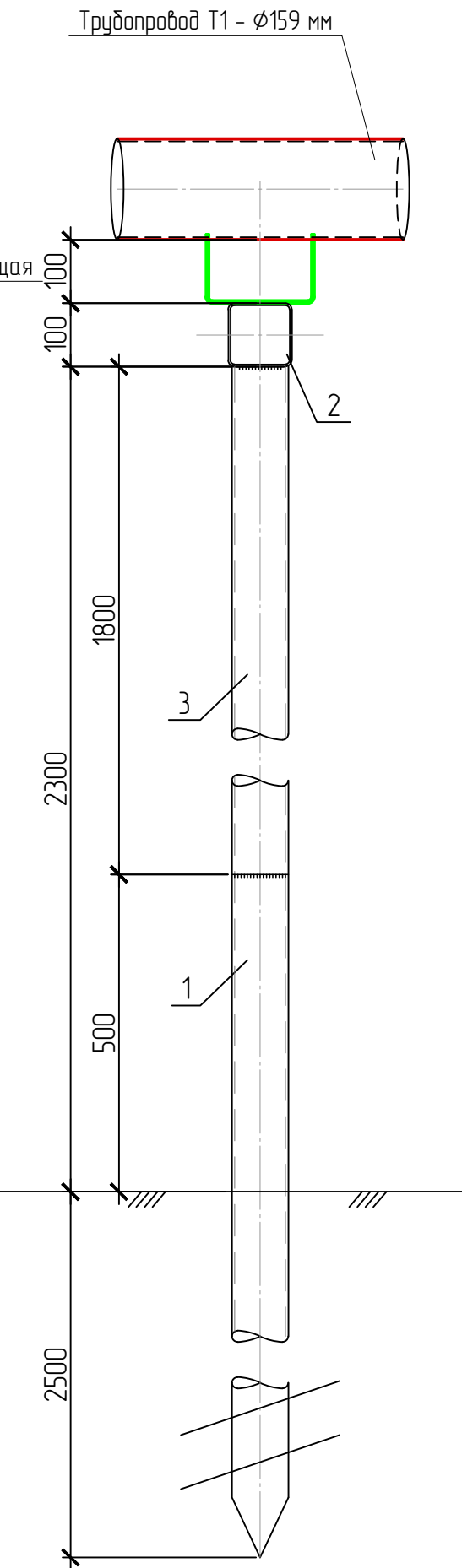
						45-2020-ТС		
						Строительство блочной котельной 3,6 МВт с выводом из эксплуатации котельной № 9 по адресу г. Гремячинск, пос. Шумихинский, ул. Попова, 2а		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тепловые сети	Стадия	Лист
Разработал	Крешков			<i>Крешков</i>	08.20		Р	6
Проверил	Глумов			<i>Глумов</i>	08.20	Скользящая приварная опора ОП1 Дн 159 мм	ООО "Теплогазстрой"	
Н. контр.	Глумов			<i>Глумов</i>	08.20			



Разрез 3-3. Скользящая опора ОП7



1-1



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Наименование	Обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Скользящая опора ОП7			
1		Винтовая свая СВС 89х4.5 Длоп. = 250 мм L=3000 мм	2	23	
2		Труба 100х100х6 ГОСТ 30245-94 С245 ГОСТ 27772-88, L=800 мм	1	13,77	
3		Труба 89х4.5 ГОСТ 10704-91 L=1800 мм В 20 ГОСТ 10705-80	2	15,95	
4		Труба 50х50х3 ГОСТ 30245-94 С245 ГОСТ 27772-88, L=370мм	2	1,58	

1. Сварные швы выполнить ручной сваркой электродами Э42 по ГОСТ 9467-75\*.
2. Сварка опоры с трубопроводом ручная аргонодуговая, проволока марки Св-08ГС, Св-08Г2С по ГОСТ 2246-70.
3. Отметки со знаком " \* " уточнить при монтаже.
4. Все металлоконструкции очистить от ржавчины, грязи, окалины и покрыть грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 23343-78\*, толщ. сл. 40-50 мкм. Поврежденное при монтаже покрытие восстановить. После монтажа металлоконструкции покрыть двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76\* и покрасить масляной краской.

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




						45-2020-ТС		
						Строительство блочной котельной 3,6 МВт с выводом из эксплуатации котельной № 9 по адресу г. Гремячинск, пос. Шумихинский, ул. Попова, 2а		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тепловые сети	Стадия	Лист
Разработал	Крешков			<i>Крешков</i>	08.20		Р	7
Проверил	Глумов			<i>Глумов</i>	08.20	Скользящая приварная опора ОП7 Дн 159 мм	ООО "Теплогазстрой"	
Н. контр.	Глумов			<i>Глумов</i>	08.20			

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия,	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Изделия тепловой сети:							
1	Труба 159х4.5 ГОСТ 10704-91				м.п.	127		
	В 20 ГОСТ 10705-80							
2	Отвод 90 - 159х4.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	14		
3	Опора Н, высотой 1.3 м				компл.	1		45-2020-ТС, лист 4
4	Опора ОП, высотой 1.3 м				компл.	4		45-2020-ТС, лист 5
5	Опора ОП, высотой 2.3 м				компл.	3		45-2020-ТС, лист 6
6	Опора неподвижная хомутовая Дн=159 мм	Серия 5.903-13, вып. 7-95	ТС-659.00.00-08		шт.	2		
7	Опора скользящая приварная Дн=159 мм	Серия 5.903-13, вып. 8-95	ТС-623.000-009		шт.	14		
	Арматура:							
8	Кран шаровой цельносварной муфтовый Ру=16 бар, Ду20	11с67п ЦР.00.1.016.020		ООО "МАРШАЛ"	шт.	2		воздушник
9	Кран шаровой цельносварной муфтовый Ру=16 бар, Ду50	11с67п ЦР.00.1.016.050		ООО "МАРШАЛ"	шт.	2		спускник
10	Шаровый фланцевый кран Ру=16 бар, Ду150	11с67п ЦФ.00.1.016.150		ООО "МАРШАЛ"	шт.	4		
11	Фланец 150-16-01-1-В-Ст 20	ГОСТ 33259-2015			шт.	8		
	Антикоррозионное покрытие трубопроводов и опор:							
12	Грунтовка ГФ-031 в два слоя	ТУ 2312-030-00206919-2002		Россия	кг	19		
13	Эмаль ОС-5103 в два слоя	ТУ 2312-030-00206919-2002		Россия	кг	34		
	Теплоизоляционные изделия							
14	Маты из каменной ваты ROCKWOOL TEX MAT, толщиной 60 мм			ООО «Роквул-Урал»	м³	7,1		
15	Сталь оцинкованная, толщиной 0,5 мм				м²	150		

						45-2020-ТС.С			
						Строительство блочной котельной 3,6 МВт с выводом из эксплуатации котельной № 9 по адресу г. Гремячинск, пос. Шумихинский, ул. Попова, 2а			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Крешков			08.20		Р	1	1
Проверил		Глумов			08.20	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "Теплогазстрой"		
Н. контр.		Глумов			08.20				