

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭКС ПП Экологические технологии»



Исполнитель: ООО «ЭКС ПП Экологические технологии»

Адрес объекта: ТЦ МЕГА "Химки" Московская обл.,
Химки г., 8-й микрорайон, корп.2

Рабочая документация

Проект наземной трассы теплоснабжения от котельной «МЕГА»
до центрального тепловыделителя «МЕГА»
и соединение с котельной «ОБИ».

501.02.12–ТС

Главный Инженер Проекта

Якубов М.

Проверил

Балуков М.

2019 г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭКС ПП Экологические технологии»



Исполнитель: ООО «ЭКС ПП Экологические технологии»

Адрес объекта: ТЦ МЕГА "Химки" Московская обл.,
Химки г., 8-й микрорайон, корп.2

Рабочая документация

Проект наземной трассы теплоснабжения от котельной «МЕГА»
до центрального теплопункта «МЕГА»
и соединение с котельной «ОБИ».

501.02.12–ТС

2019 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План ТС от котельной МЕГА	
3	Профиль ТС от котельной МЕГА	
4	Монтажная схема тепловой сети от котельной МЕГА до ТП МЕГА	
5	Узел ввода в котельной МЕГА	
6	Узел ввода в ТП МЕГА	
7	План ТС от котельной ОБИ	

--	--

ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Техническое задание	
	Расчёт трубопроводов на прочность в программе "Старт"	
501.02.12–ТС.С	Сводная спецификация	
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
НТС 62–91–48	Опора подвесная	
НТС 65–06	Опора хомутовая	
ППЧ2–97.21	Конструкция прохода тр–дов в ППУ через стены	

Согласовано				
Инв. N подл.	Инв. N	Взам. инв. N	Подп. и дата	

Общие указания

Рабочие чертежи выполнены на основании задания на проектирование и по материалам вертикальной планировки в соответствии с:

- СП 124.13330.2012. «Тепловые сети»;
- СП 41–101–95. «Проектирование тепловых пунктов»;
- СП 33.13330.2012. «СНиП 2.04.12–86 «Расчёт на прочность стальных трубопроводов»;
- СП 36.13330.2012. «СНиП 2.05.06–85* «Магистральные трубопроводы»;
- СП 47.13330.2012. «СНиП 11–02–96 «Инженерные изыскания для строительства»;
- СП 60.13330.2012. «СНиП 41–01–2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП 61.13330.2012. «СНиП 41–03–2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- ГОСТ Р 21.1101–2013. «Основные требования к ПД и РД»;
- ГОСТ 21.705–2016. «Правила выполнения рабочей документации тепловых сетей»;

Условия строительства:
– расчетная температура наружного воздуха –26 С;
– нормативное значение ветрового давления –23 кгс/м2;
– расчетное значение давления снегового покрова –180 кгс/м2;
– нормативная глубина промерзания –1,4м

Источник теплоснабжения – котельная "МЕГА" и котельная "ОБИ". Температура теплоносителя – 95–70° С.
Теплоснабжение осуществляется от ранее запроектированных котельных к сущ. тепловым сетям в ТП "МЕГА". Точки подключения – котельные и ТП "МЕГА".

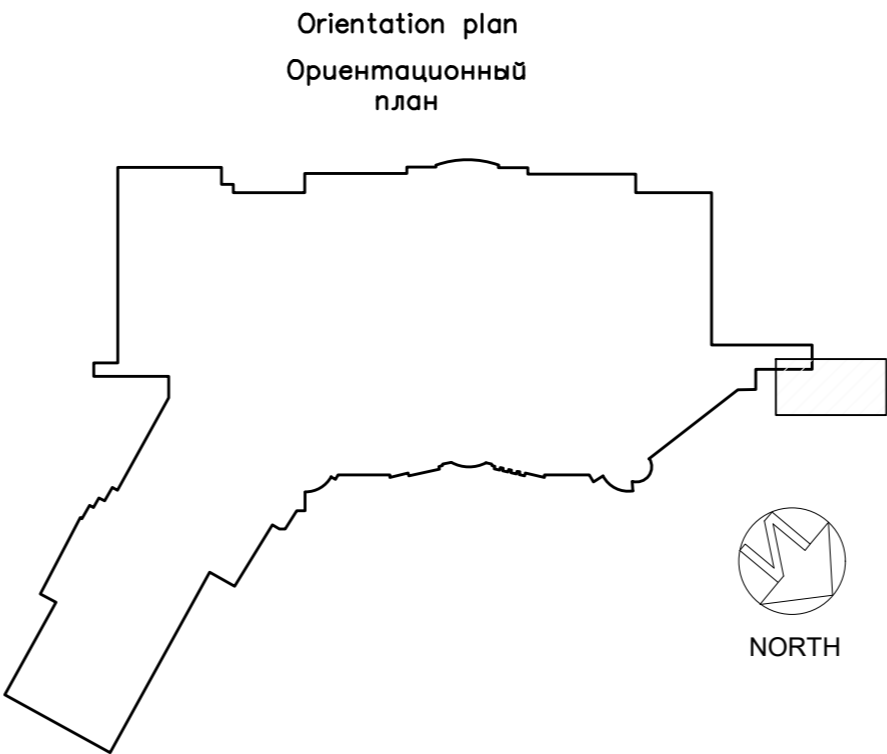
От котельной "МЕГА" до ТП "МЕГА" трубы прокладываются надземно в оболочке из оцинкованной стали. Проектом предусматривается прокладка предизолированных пенополиуретаном в заводских условиях стальных трубопроводов, которые представляют собой единую конструкцию, благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки. Внешняя оболочка принята из оцинкованной стали.

От котельной "ОБИ" до ТП "МЕГА" трубы прокладываются по помещению магазина "ОБИ" в изоляции из минваты с покрытием алюминиевой фольгой.

В проекте используются трубы и фасонные изделия соответствующие ГОСТ30732–2001. В качестве трубопроводов тепловой сети приняты трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704–91. Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе"Старт", версия (4,71). Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы и сифонных компенсаторов. По трассе устраиваются подвижные опоры,служащие для распределения нагрузки от трубопроводов. Транспортировка, складирование, хранение и монтажные работы должны выполняться при строгом соблюдении норм и правил согласно ГОСТ 30732–2006. Монтажные работы по прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять в соответствии с требованиями СП124.13330.2012 "Тепловые сети" и СП 41–105–2002.



Монтаж трубопроводов с теплоизоляцией из ППУ производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С. При работе с трубами в пределах от минус 5°С до минус 15°С резка оболочки должна производиться с предварительным прогревом газовой горелкой. Резку труб производят газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.

Для спуска воды в устанавливаются спускные краны. Слив теплофикационной воды осуществляется в колодцы и приямки ТП. При это необходимо обеспечивать температуру сливаемой воды не более 40С посредством естественного остывания и смешиванием теплоносителя с холодной водой. В высших точках для выпуска воздуха установить воздушные краны.

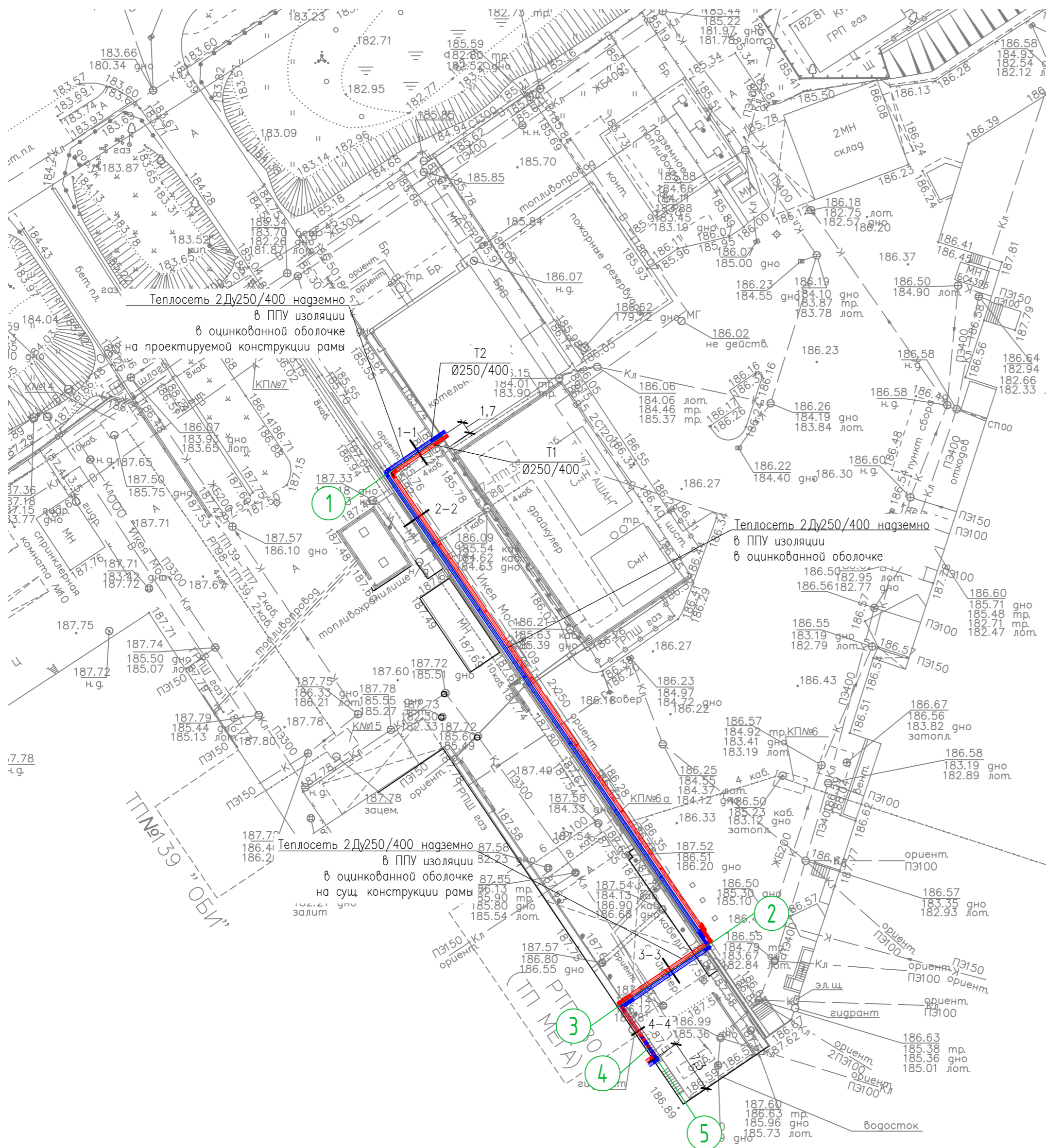
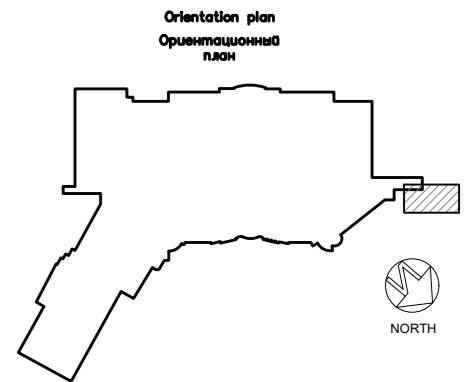


Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют государственным нормам, правилам, стандартам, исходным данным, а также техническим условиям и требованиям, выданным органами государственного надзора.

Главный инженер проекта



REV.	NO.	DESCRIPTION						DATE	SIGN.	
Заказчик : ООО "Инга Сентерс Рус Проперти А"										
						501.02.12–ТС				
						The project of the elevated heating route from the boiler "MEGA" to the central heating unit "MEGA" and connection with the boiler "OBI".				
Rev.	NN	Sheet	Ndoc.	Signature	Date	Moscow region, Khimki, 8th district, block 2	Stage	Sheet	Sheets	
Originator	Saraev D.			cap	05.2019		WD	1	7	
Checked	Balukov M.				05.2019					
ChPrEng	Yakubiv M.				05.2019	Total information		LCC "EKS PP Ecological technologies"		
Standrds verif.										
						501.02.12–ТС				
						Проект наземной трассы теплоснабжения от котельной «МЕГА» до центрального теплопункта «МЕГА» и соединение с котельной «ОБИ».				
Изм.	Код	Лист	Ndoc.	Подпись	Дата	Московская область, г. Химки, 8–й микрорайон, корп.2	Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Сараев Д.		cap	05.2019					
Проверил		Балуков М.			05.2019		РД	1	7	
ГИП		Якубив М.			05.2019	Общие данные		ООО «ЭКС ПП Экологические технологии»		
Н.контроль										

План тепловой сети
Масштаб 1:500

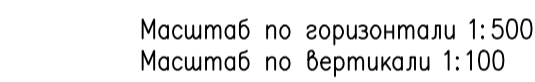


Условные обозначения:

- К1 — Канализация бытовая
- Кл — Канализация ливневая
- В1 — Водопровод
- Г — Газопровод
- «—» — Электрические кабели
- — Слаботочная сеть
- Т — Теплосеть сущ.
- П1 — Подающий тр-г проект. теплосети
- Т2 — Обратный тр-г проект. теплосети

REV.	NO.	DESCRIPTION				DATE	SIGN.		
Заказчик : ООО "Инга Сентерс Рус Проперти А"									
501.02.12–TS									
The project of the elevated heating route from the boiler "MEGA" to the central heating unit "MEGA" and connection with the boiler "OBI".									
Rev.	NN	Sheet	Doc.	Signature	Date				
Originator	Saraev D.		cap	05.2019	Moscow region, Khimki, 8th district, block 2		Stage	Sheet	Sheets
Checked	Balukov M.			05.2019			WD	2	7
ChPrEng	Yakubiv M.			05.2019					
Heat network plan from "MEGA" boiler to heating plant "MEGA"						LCC "EKS PP Ecological technologies" 			
501.02.12–TC									
Проект наземной трассы теплоснабжения от котельной «МЕГА» до центрального теплопункта «МЕГА» и соединение с котельной «ОБИ».									
Изм.	Код	Лист	Doc	Пог	Дата				
Разработал	Сараев Д.		cap	05.2019	Московская область, г. Химки, 8-й микрорайон, корп.2		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Балуков М.			05.2019			РД	2	7
ГИП	Якубив М.			05.2019					
План тепловой сети от котельной МЕГА до ТП МЕГА						ООО «ЭКС ПП Экологические технологии» 			
И.контр.									

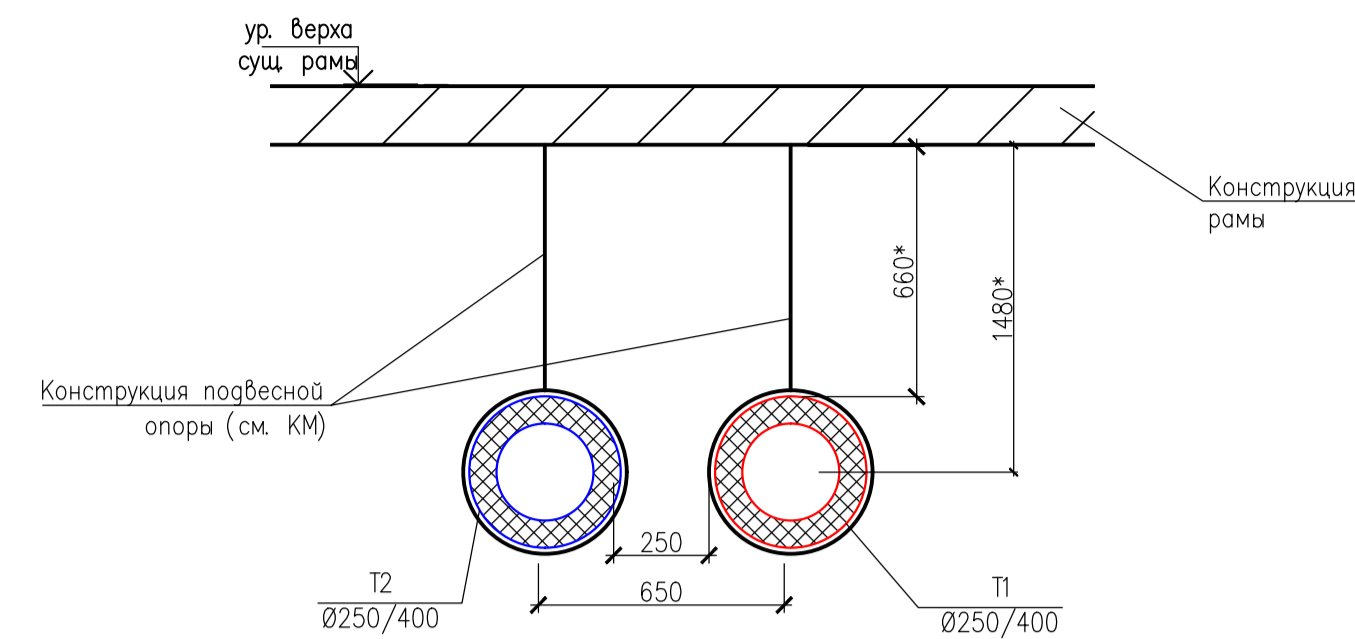
Котельная МЕГИ



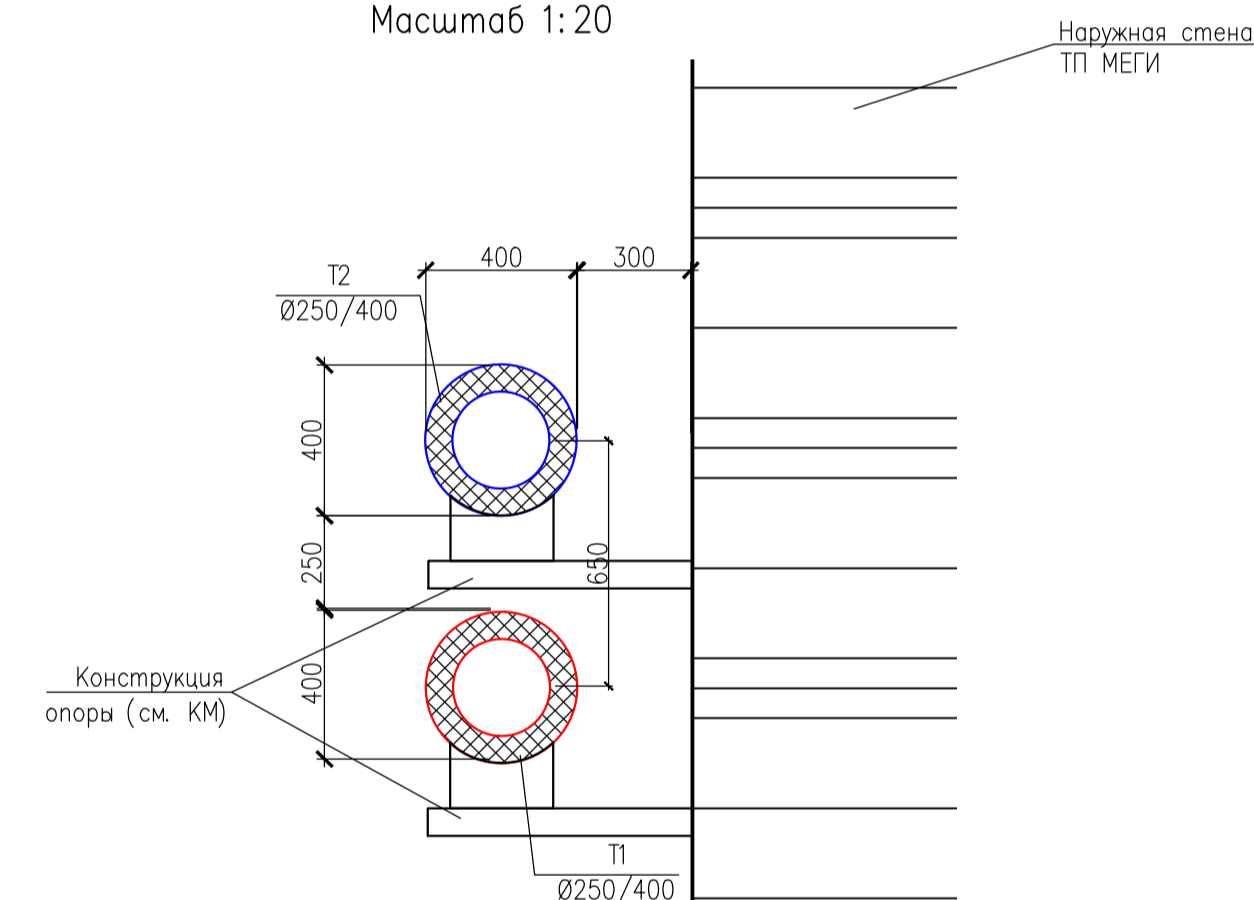
Опора скользящая

Опора
подвесная

Сечение 3-3
Масштаб 1:20



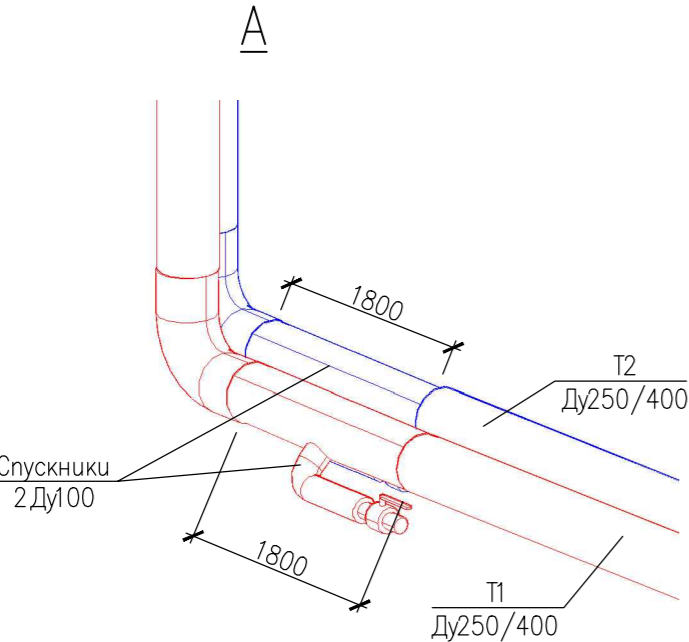
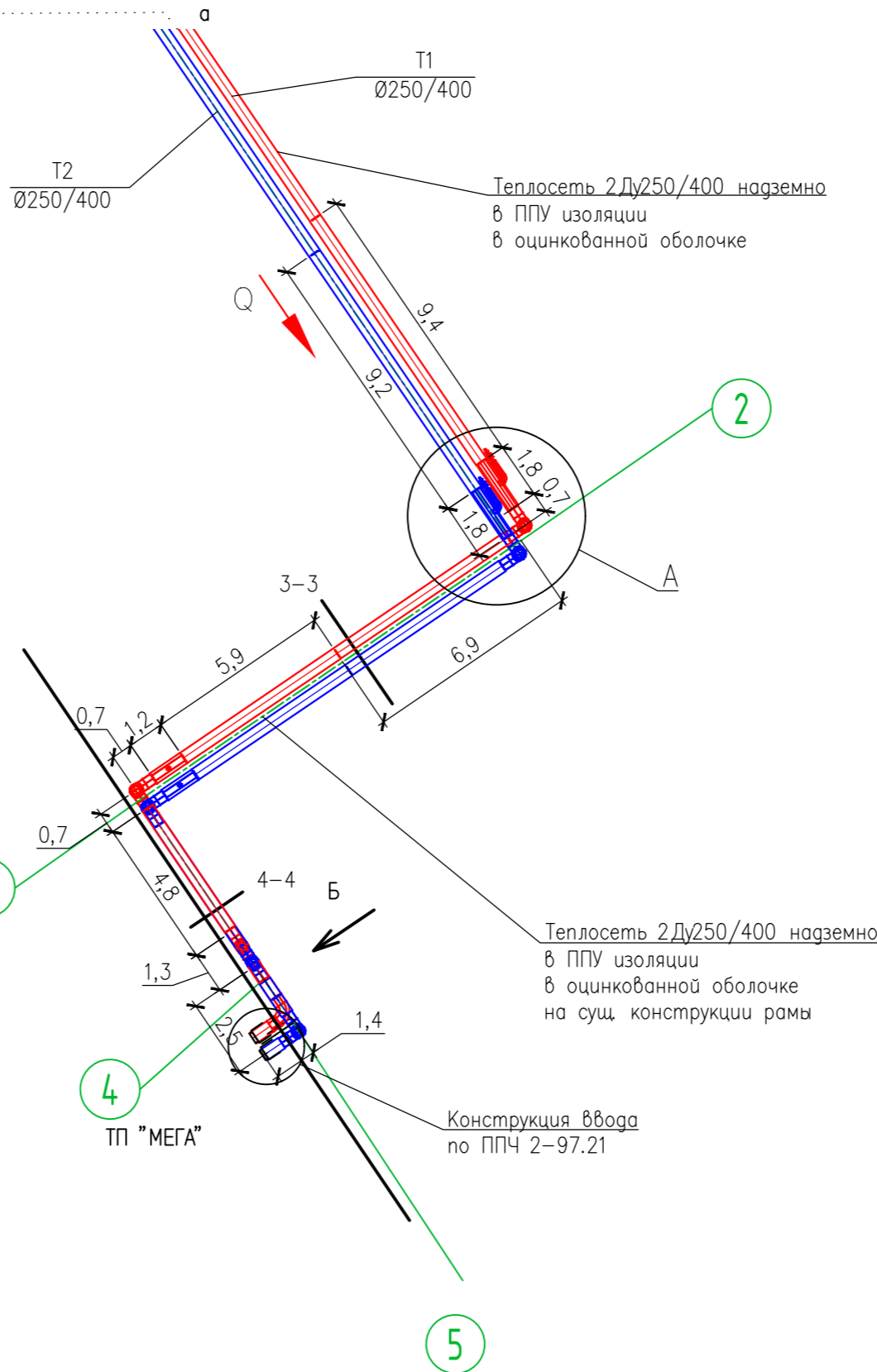
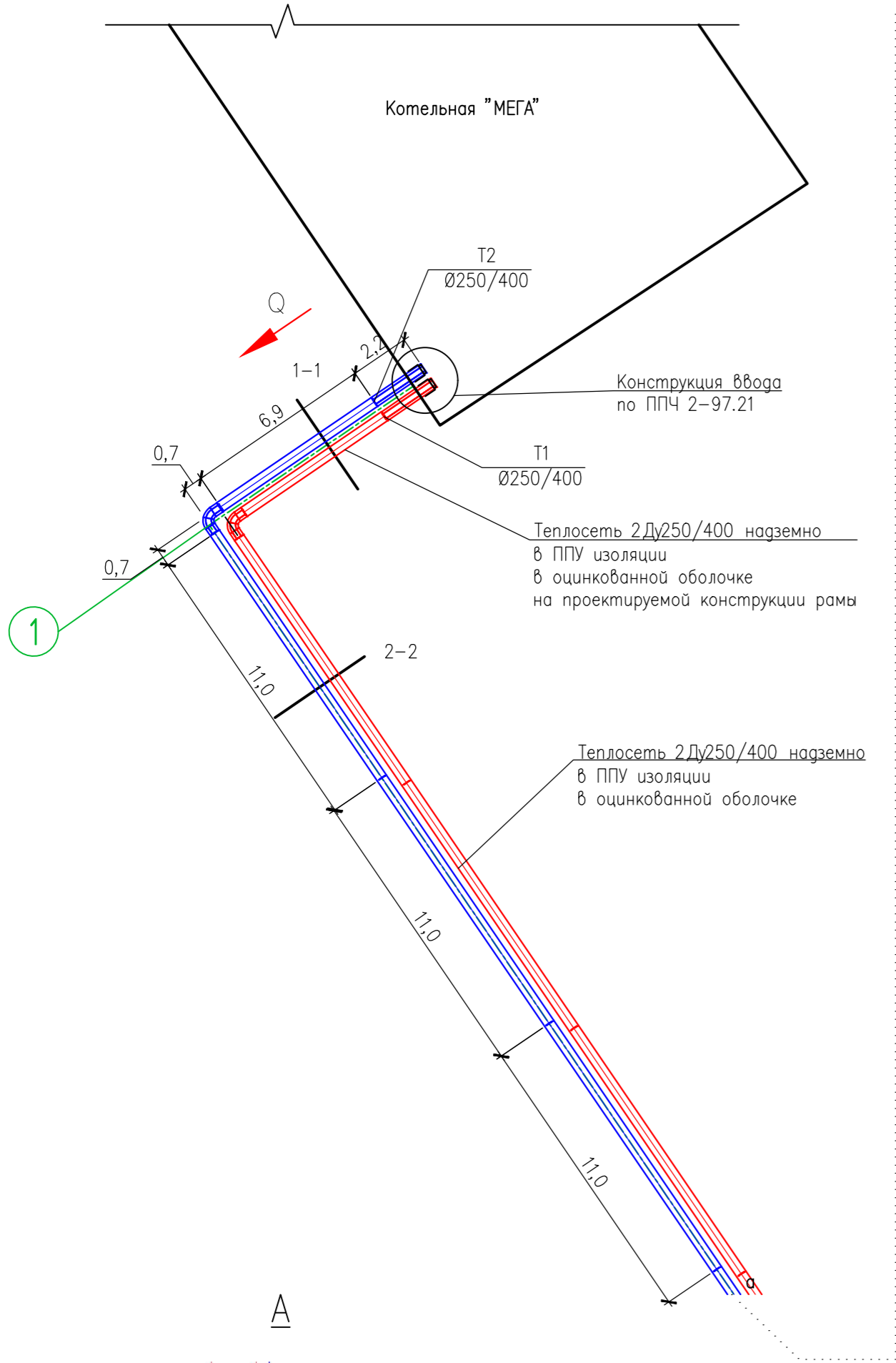
Сечение 4-4
Масштаб 1:20



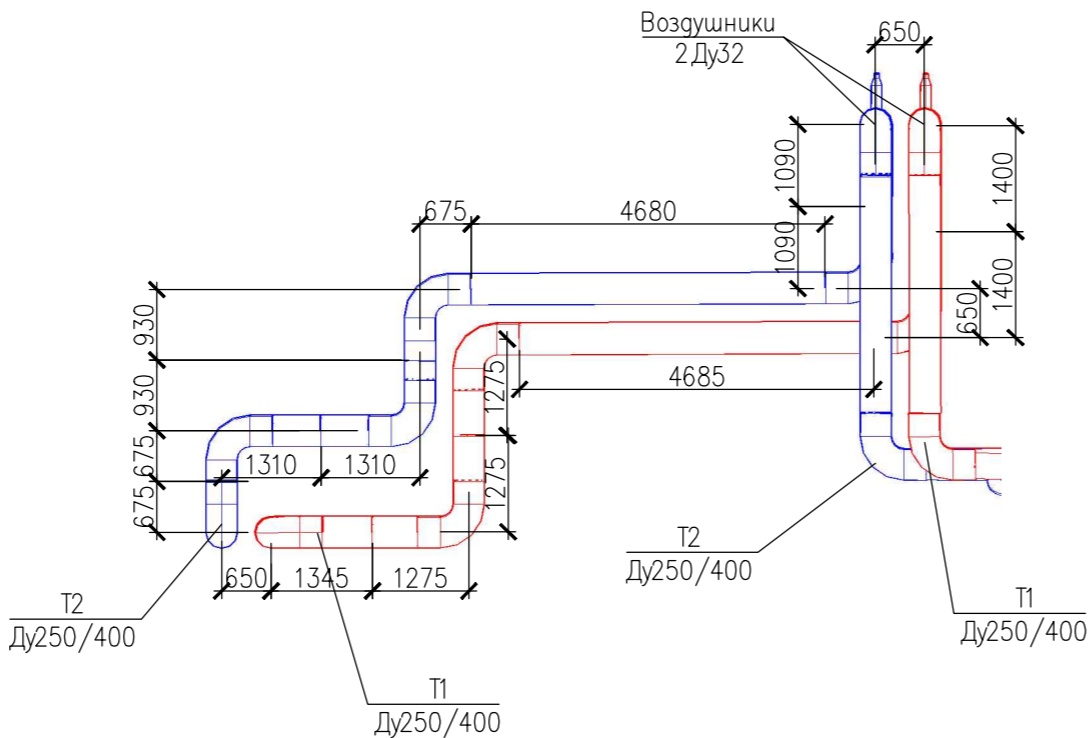
*—Размер уточнить при монтаже

Формат

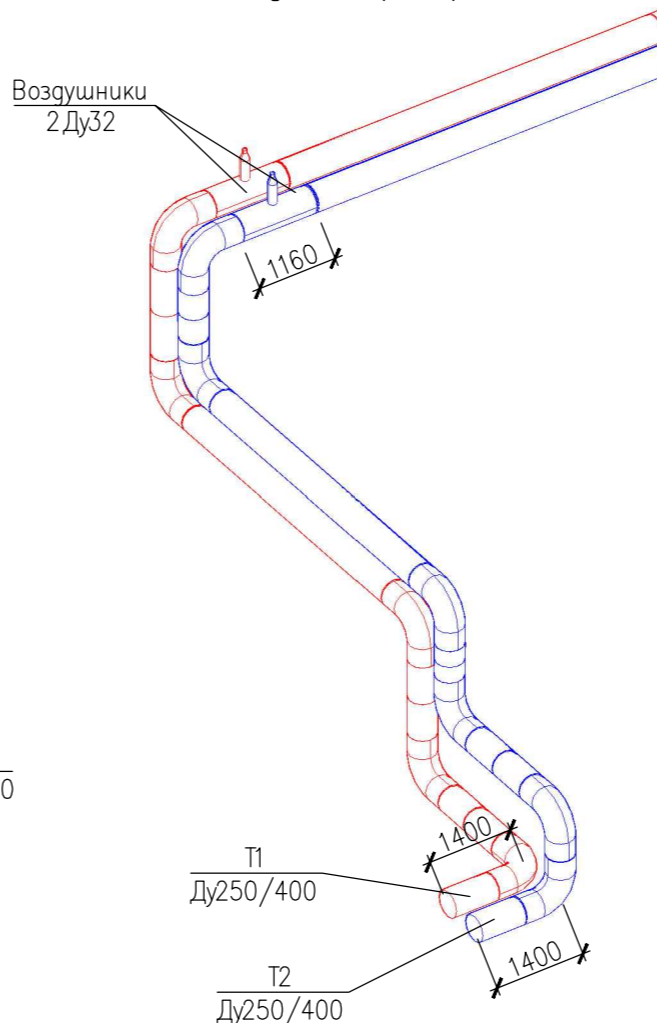
Монтажная схема
Масштаб 1:200



Ввод Б
Масштаб 1:100







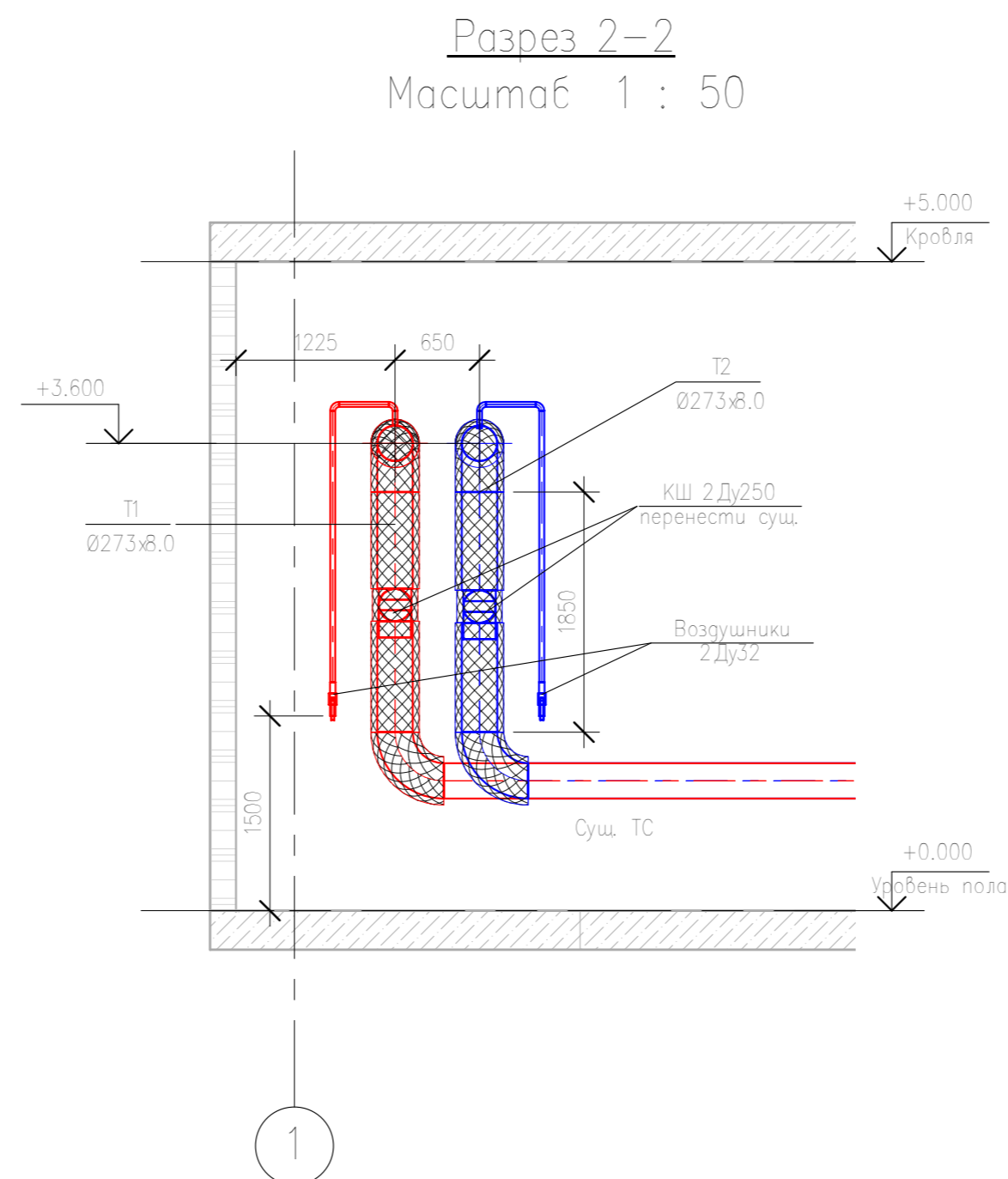
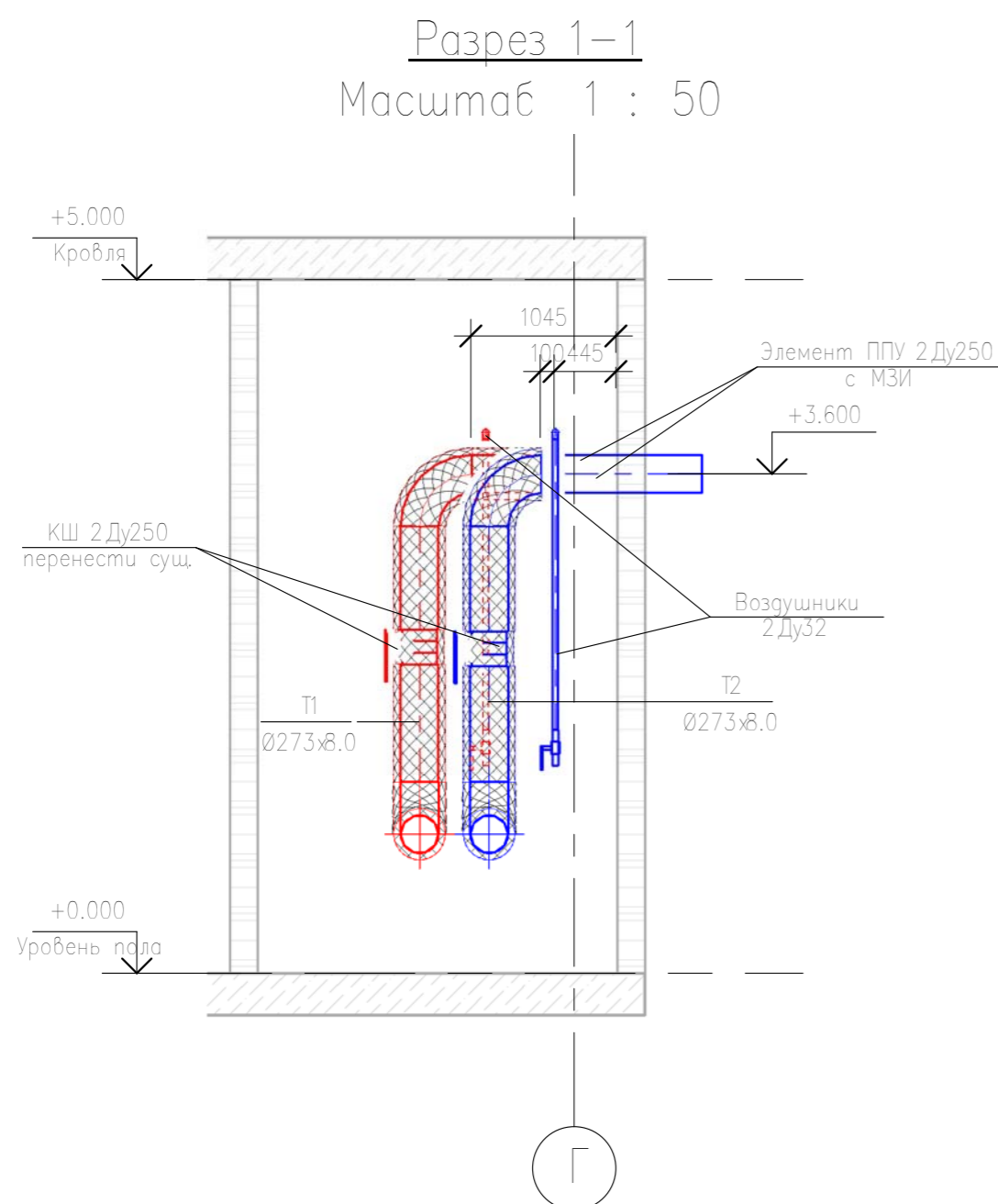
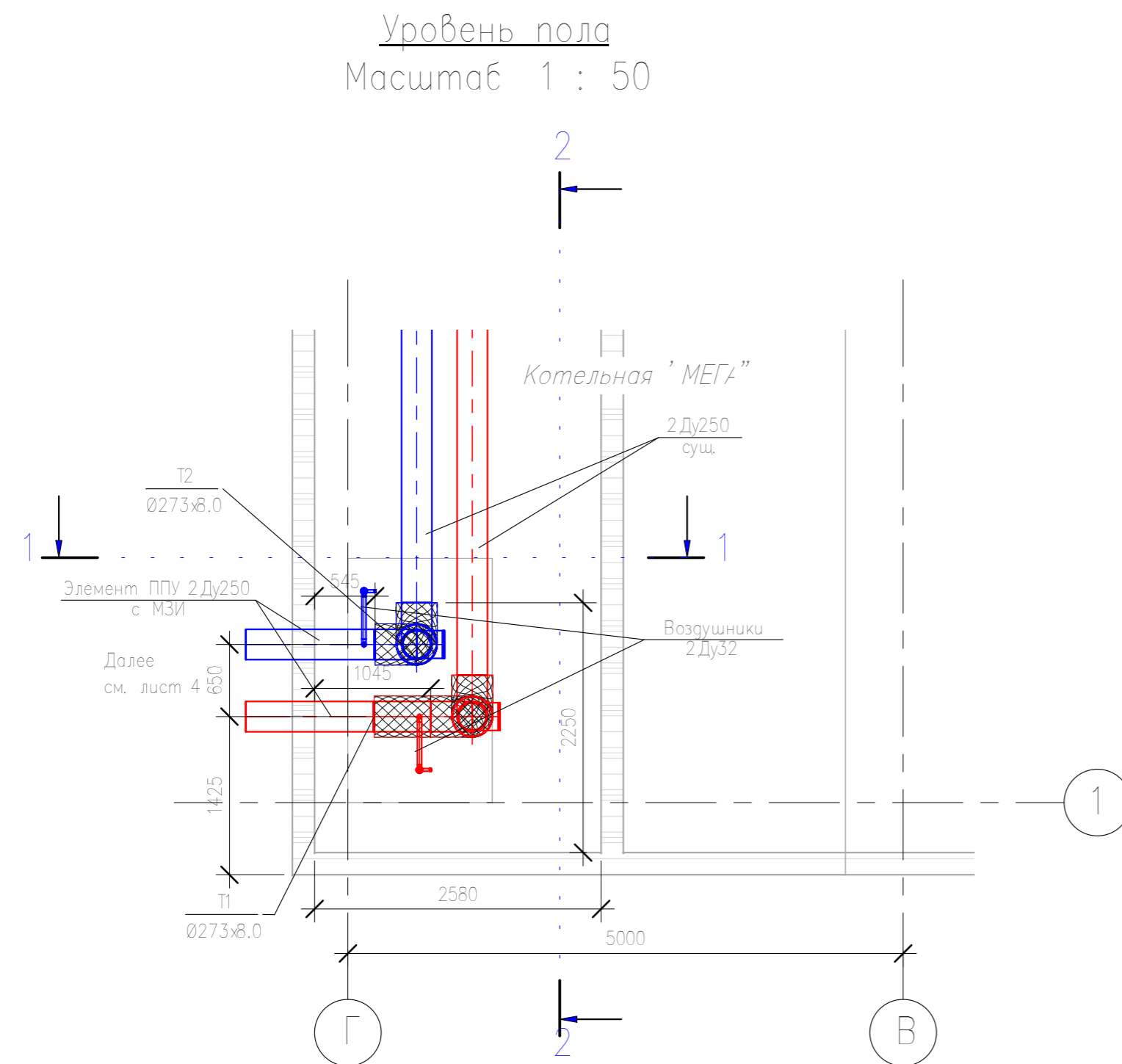
Ввод Б (3D)





Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Прим.
1	Элемент трубопровода Ø273x8,0 с металлической заглушкой изоляции длиной 250 мм с изоляцией типа 1 из ППУ в оболочке из оцинкованной стали	См 273x8,0-1-ППУ-М	2шт.		котельная "МЕГА"
2	Параллельное тройниковое ответвление Ду250/Ду100 с МЗИ длиной 200мм с ППУ изоляцией типа 1 в оболочке из оцинкованной стали	Ø273x8,0/108x8,0-1-ППУ-М	2шт.		м.2
3	Тройник с шаровым краном воздушника Ду250/Ду32 с ППУ изоляцией типа 1 в оболочке из оцинкованной стали	Ø273x8,0-1-ППУ-М	2шт.		м.3
4	Отвод Ø273x10,0 90 град. L1=0,675м, L2=1,4м. Изоляция типа 1 из ППУ в оболочке из оцинкованной стали	См273x10,0-90°-1-ППУ-М	2шт.		м.3-м.5
5	Отвод Ø273x10,0 90 град. L1=0,675м, L2=1,275м. Изоляция типа 1 из ППУ в оболочке из оцинкованной стали	См273x10,0-90°-1-ППУ-М	1шт.		м.3-м.5
6	Отвод Ø273x10,0 90 град. L1=1,275м, L2=1,275м. Изоляция типа 1 из ППУ в оболочке из оцинкованной стали	См273x10,0-90°-1-ППУ-М	1шт.		м.3-м.5
7	Отвод Ø273x10,0 90 град. L1=1,400м, L2=1,345м с МЗИ длиной 200мм. Изоляция типа 1 из ППУ в оболочке из оцинкованной стали	См273x10,0-90°-1-ППУ-М	1шт.		м.5
8	Отвод Ø273x10,0 90 град. L1=0,675м, L2=1,090м. Изоляция типа 1 из ППУ в оболочке из оцинкованной стали	См273x10,0-90°-1-ППУ-М	2шт.		м.3-м.5
9	Отвод Ø273x10,0 90 град. L1=0,675м, L2=0,930м. Изоляция типа 1 из ППУ в оболочке из оцинкованной стали	См273x10,0-90°-1-ППУ-М	1шт.		м.3-м.5
10	Отвод Ø273x10,0 90 град. L1=0,930м, L2=1,310м. Изоляция типа 1 из ППУ в оболочке из оцинкованной стали	См273x10,0-90°-1-ППУ-М	1шт.		м.3-м.5
11	Отвод Ø273x10,0 90 град. L1=1,310м, L2=0,675м. Изоляция типа 1 из ППУ в оболочке из оцинкованной стали	См273x10,0-90°-1-ППУ-М	1шт.		м.3-м.5
12	Отвод Ø273x10,0 90 град. L1=0,675м, L2=1,400м с металлической заглушкой изоляции длиной 200мм. Изоляция типа 1 из ППУ в оболочке из оцинкованной стали	См273x10,0-90°-1-ППУ-М	1шт.		м.5
13	Отвод стандартный Ø273x10,0 90 град. Изоляция типа 1 из ППУ в оболочке из оцинкованной стали	См273x10,0-90°-1-ППУ-М	6шт.		
14	Комплект изоляции стыков Ду250	МФЛ-1000М	45шт.		
15	Труба стальная электросварная Ø273x8,0, с изоляцией типа 1 из пенополиуретана в оболочке из оцинкованной стали	См 273x8,0-1-ППУ-М	200м		
16	Кран шаровой приварной Ду100 Ру25	КШТ 61.112.100	2шт.		м.2

Опоры трубопроводов и конструкции вводов см. раздел КМ.

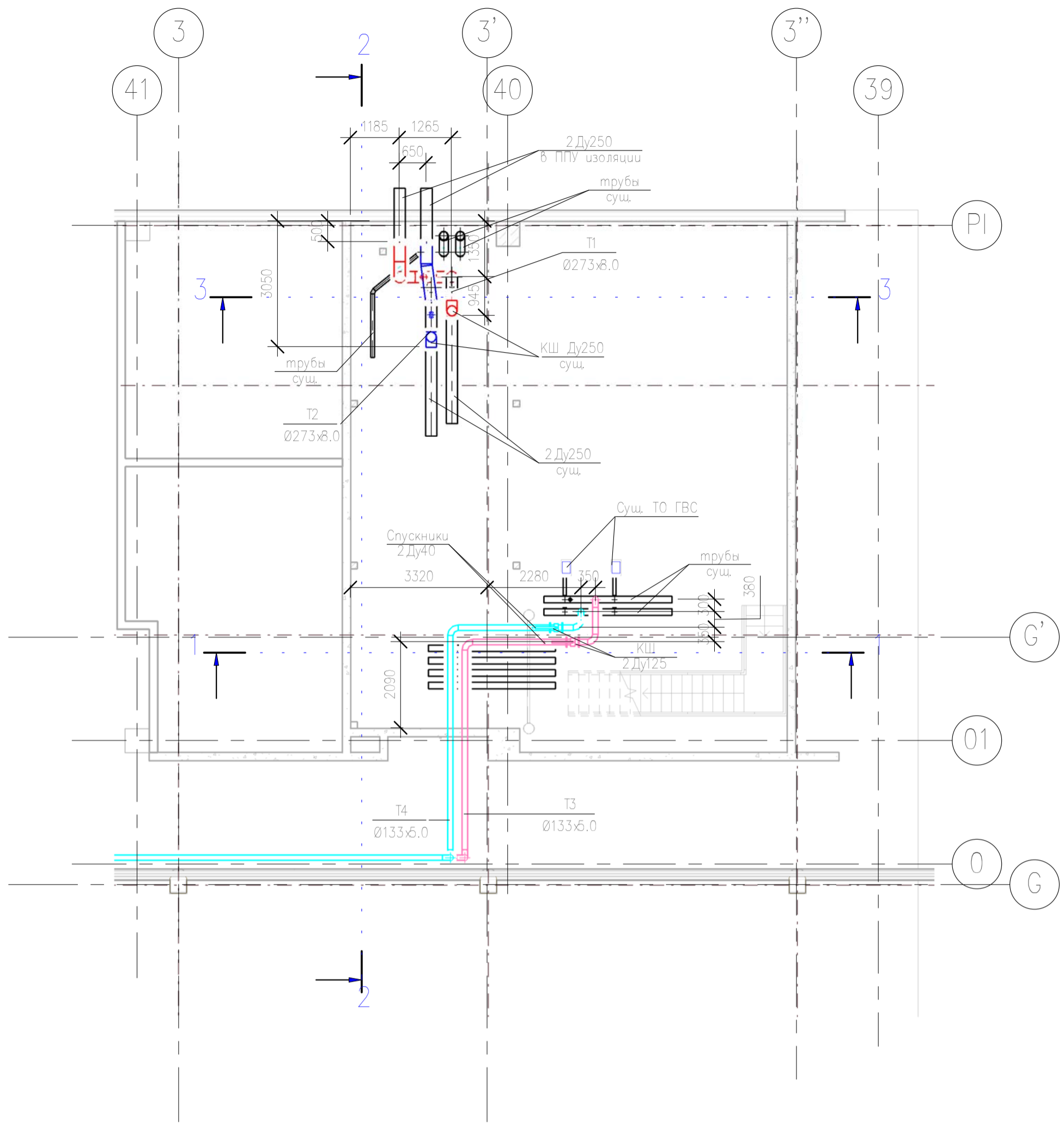
REV.	NO.	DESCRIPTION						DATE	SIGN.	
Заказчик : ООО "Инга Сентерс Рус Проперту А"										
						501.02.12– TS				
						The project of the elevated heating route from the boiler "MEGA" to the central heating unit "MEGA" and connection with the boiler "ОБІ".				
Rev.	NN	Sheet	No.doc	Signature	Date	Moscow region, Khimki, 8th district, block 2		Stage	Sheet	Sheets
Originator	Saraev D.				05.2019			WD	4	7
Checked	Balukov M.				05.2019					
ChPrEng	Yakubiv M.				05.2019					
						Heat network assembling from "MEGA" boiler to heating plant "MEGA"		 LCC "EKS PP Ecological technologies"		
Standrs verif.						501.02.12– TC				
						Проект наземной трассы теплоснабжения от котельной «МЕГА» до центрального теплопункта «МЕГА» и соединение с котельной «ОБИ».				
Изм.	Колуч	Лист	№доку	Подпись	Дата	Московская область, г. Химки, 8–й микрорайон, корп.2		Стация	Лист	Листов
Разработал	Сараев Д.				05.2019			РД	4	7
Проверил	Балуков М.				05.2019					
ГИП	Якубив М.				05.2019	Монтажная схема тепловой сети от котельной МЕГА до ТП МЕГА		 ООО «ЭКС ПП Экологические технологии»		
Н контроль										



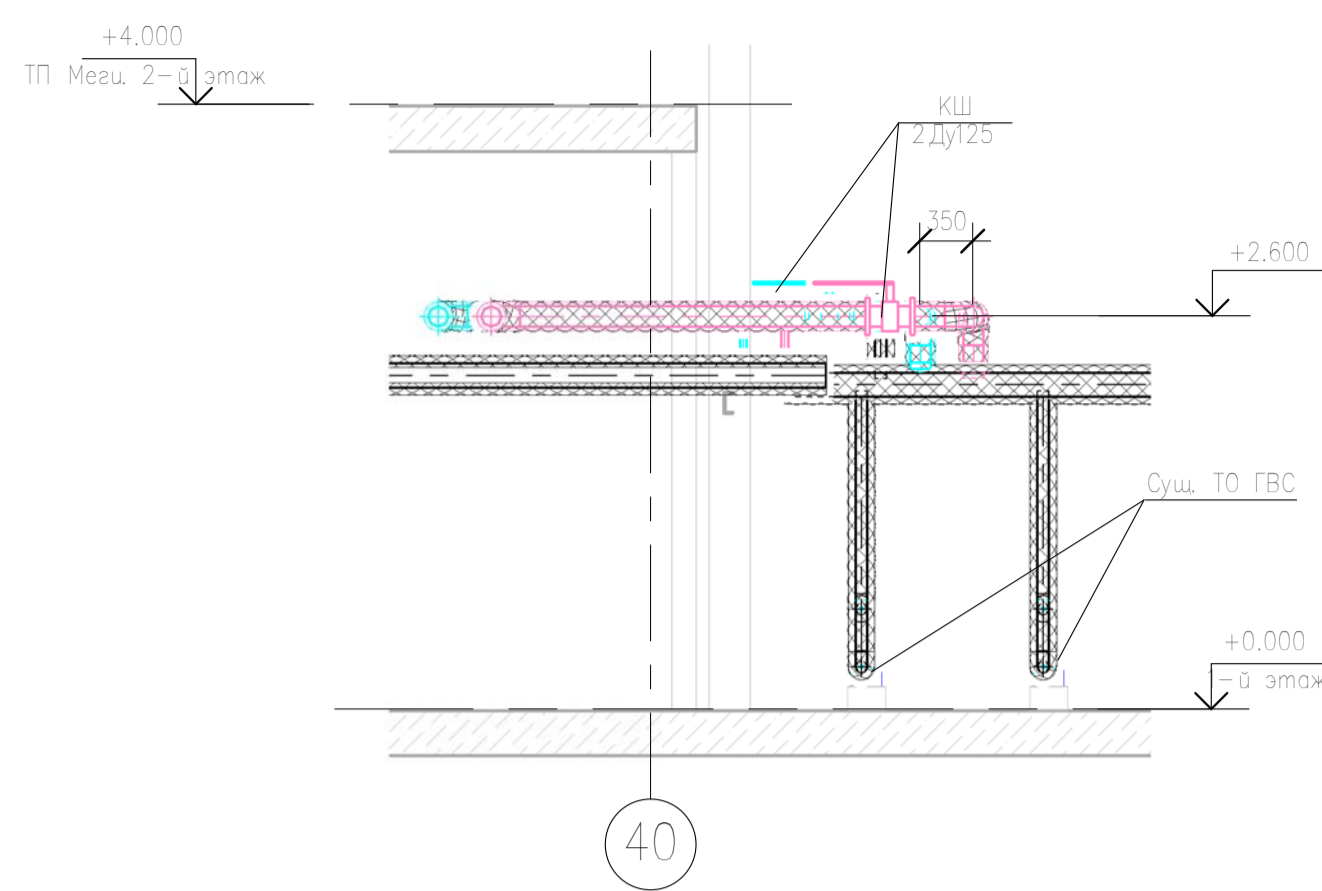
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1	Труба электросварная прямошовная Ø273х8,0	ГОСТ 10704-91	4 м		Запас 15%
2	Труба электросварная прямошовная Ø38х4,0	ГОСТ 10704-91	6 м		Запас 15%
3	Отвод стальной крутоизогнутый Ø38х4,0 сталь В ст.3	ГОСТ 17375-2001	4 шт.		
4	Отвод стальной крутоизогнутый Ø273х10,0 сталь В ст.3	ГОСТ 17375-2001	4 шт.		
5	Кран шаровой приварной Ду32 Ру40	КШТ 60.102.032	2 шт.		
6	Кран шаровой Ду250		2 шт.		суш.
7	Цилиндры теплоизоляционные из минваты с покрытием из оцинкованной стали Ду250		7 м		
8	Цилиндры теплоизоляционные из минваты с покрытием из оцинкованной стали Ду32		6 м		

REV.	NO.	DESCRIPTION						DATE	SIGN.
Заказчик : ООО "Инска Сентерс Рус Проперти А"									
						501.02.12–TS			
						The project of the elevated heating route from the boiler "MEGA" to the central heating unit "MEGA"and connection with the boiler "OB1".			
Rev.	NN	Sheet	Doc.	Signature	Date				
Originator		Saraev D.	cap		05.2019	Moscow region, Khimki, 8th district, block 2		Stage	Sheet
Checked		Balukov M.			05.2019			WD	5
ChPrEng		Yakubiv M.			05.2019			LCC "EKS PP Ecological technologies"	
						Output from "MEGA" boiler plant			
Standrds verif.						501.02.12–TC			
						Проект наземной трассы теплоснабжения от котельной «МЕГА» до центрального теплопункта «МЕГА» и соединение с котельной «ОБ1».			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Doc.	Подпись	Дата			Статус	Лист
Разработал		Сараев Д.	cap		05.2019	Московская область, г. Химки, 8–й микрорайон, корп.2		РД	5
Проверил		Балуков М.			05.2019			ООО «ЭКС ПП Экологические технологии»	
ГИП		Якубив М.			05.2019				
						Узел ввода в котельной "МЕГА"		Экологические технологии»	
Н.контроль									

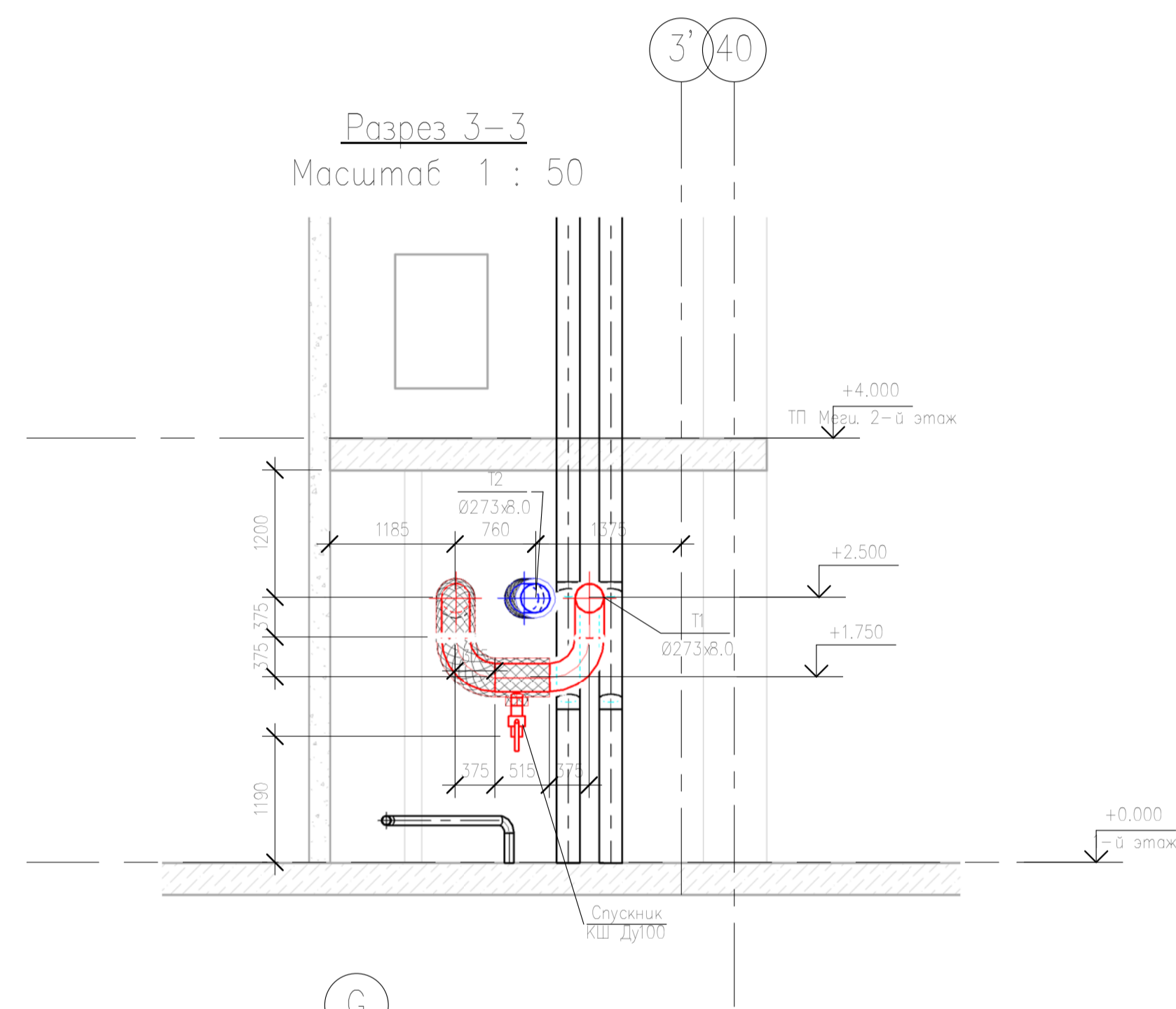
План ТП "МЕГА"
Масштаб 1 : 100



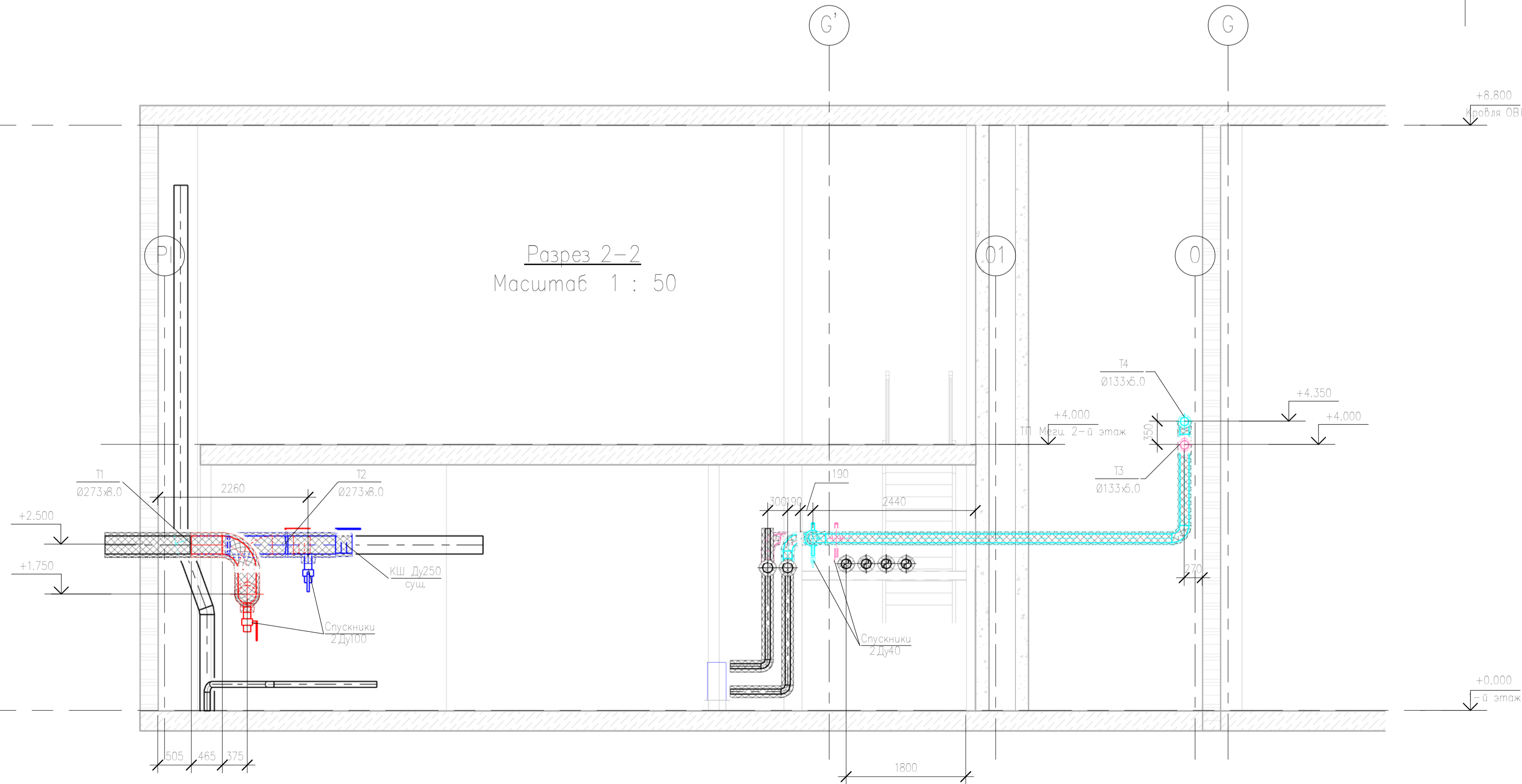
Разрез 1-1
Масштаб 1 : 50





Разрез 3-3
Масштаб 1 : 50



Разрез 2-2
Масштаб 1 : 50



Поз.	Обозначение	Наименование	Код.	Масса ед., кг	Приме- чение
Спецификация на ББог в ТП "МЕГА" от котельной "МЕГА"					
1	Труба электросварная прямошовная Ø273х8,0	ГОСТ 10704-91	5,5м		Запас 15%
2	Труба электросварная прямошовная Ø108х5,0	ГОСТ 10704-91	0,5м		Запас 15%
3	Отвод стальной круглошовный Ø273х10,0 сталь В ст.3	ГОСТ 17375-2001	4 шт.		
4	Кран шаровый приварной Ду100 Ру25	КШТ 61.102.100	2 шт.		
5	Кран шаровый Ду250		2 шт.		Суш.
6	Цилиндры теплоизоляционные из минваты с покрытием из оцинкованной стали Ду250		8 м		

REV.	NO.	DESCRIPTION	DATE	SIGN.
Заказчик : ООО "Инжа Сентерс Рус Проперти А"				
501.02.12-TS				
The project of the elevated heating route from the boiler "МЕГА" to the central heating unit "МЕГА" and connection with the boiler "ОБ1".				
Rev.	NN	Sheet №док.	Signature	Date
Originator		Saraev D.	cap	05.2019
Checked		Baluykov M.		05.2019
ChPrEng		Yakubiv M.		05.2019
Input to "МЕГА" heatpoint			 LLC "EKS PP Ecological technologies"	
501.02.12-TC				
Проект наземной трассы теплоснабжения от котельной «МЕГА» до центральной теплоточника «МЕГА» и соединение с котельной «ОБ1».				
Изм.	Код.уч.	Лист №док.	Подпись	Дата
Разработал		Saraev D.	cap	05.2019
Проверил		Балуков М.		05.2019
ГИП		Якубев М.		05.2019
Узел ввода в ТП "МЕГА"			 ООО «ЗКС ПП Экологические технологии»	

Техническое задание на разработку проектной документации стадии «Рабочая Документация» для строительства теплотрассы в ТРЦ «МЕГА» г. Химки.

1. Введение

Торгово-развлекательный центр «МЕГА» г. Химки состоит из четырех основных зданий и нескольких вспомогательных. Отдельно стоящее здание котельной МЕГА обеспечивает подачу тепловой энергии в центральный тепловую точку здания МЕГА из которого энергоноситель распределяется по шести контурам отопления, а также служит для подготовки горячей воды. Здание ОБИ оборудовано встроенной котельной и центральным тепловым пунктом. Данный тепловый пункт имеет четыре контура и используется круглогодичном режиме, зимой на отопление, а летом на охлаждение и имеет двухтрубное климатическое оборудование.

Существующая теплотрасса, соединяющая котельную МЕГА и здание МЕГА проложена под землей. Глубина залегания трассы составляет от 2,5 до 3,5 метров. Исполнительная документация и трассировка отсутствуют. Во время ликвидации аварии на теплотрассе выявлено, что предизолированная труба ст. 273х6/400-1-ППУ ПЭ уложена в грунт без опор. Каких-либо колодцев и камер на всей протяженности трассы нет. На поворотах трассы имеется большое количество бесформенного застывшего раствора. Под бетоном нарушена теплоизоляция. На местах сварных соединений отводов и труб имеются следы коррозии, в некоторых местах сквозная.

ООО «ИКЕА Сентерс Рус Проперти А», далее – Заказчик, намерено выполнить комплекс работ, целью которых надземная прокладка трассы теплоснабжения от котельной «МЕГА» до центрального теплового пункта «МЕГА», а также соединение с котельной «ОБИ». В результате чего должны быть достигнуты следующие результаты:

- а) Теплотрасса должна соответствовать нормативным требованиям и обеспечивать безаварийную эксплуатацию;
- б) В летний период работа центрального теплового пункта «МЕГА» от котельной «ОБИ» с менее мощным котельным оборудованием для достижения более высокого КПД.
- в) Прокладка теплотрассы не должна вызвать проблемы с транспортной доступностью на зону разгрузки «Ж», зона погрузки «ОБИ», и зоны разгрузки Ашан для грузового транспорта.
- г) теплотрассу выполнить в ППУ изоляции при надземной наружной прокладке от здания котельной до ЦТП «МЕГА» и в минвате при прокладке от котельной ОБИ до ЦТП «МЕГА».

2. Объем работ

Комплексом работ должна предусматриваться следующие разделы:

А. Предпроектное обследование существующих систем, проверка на соответствие переданной исходной документации с документальным подтверждением;

Б. Раздел ТС (тепловые сети), в соответствии с ГОСТ 21.705-2016 включающий:

- Общие данные по рабочим чертежам:
- Планы сетей
- Схемы сетей
- Поперечные разрезы сетей
- Профили сетей
- Чертежи (планы, разрезы, схемы) узлов трубопроводов и П-образных компенсаторов
- Пьезометрические графики
- Гидравлические расчёты
- Расчёт на прочность трубопроводов

СОДК

- Чертежи общих видов

В. Раздел ТИ (Тепловая изоляция) выполнять в соответствии с:

СП 61.13330.2012(ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ),

СП 41-103-2000(Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов),

РД 153-34.0-20.518-2003 (Типовая инструкция по защите трубопроводов тепловых сетей от наружной коррозии). Со сроком эксплуатации пароизоляционного материала не менее 12 лет.

Границей проектирования являются вводные задвижки у наружных стен зданий Котельной и ТП(теплового пункта).

3. Исходные данные

Исходные данные, перечисленные в Приложении №1 к Техническому заданию, являются необходимыми для разработки Рабочей документации. Генподрядчик своими силами и за свой счет проверяет и уточняет Исходные данные. В случае если Генподрядчику для выполнения Проектных работ будут необходимы дополнительные Исходные данные, не перечисленные в Приложении №1 к Техническому заданию, Генподрядчик может запросить данную информацию у Заказчика. В случае если Заказчик не может предоставить запрошенные Исходные данные, Генподрядчик должен уточнить необходимую информацию своими силами и за свой счет, выполнив все необходимые обследования и изыскания на Объекте. В случае разночтений между документами, передаваемыми Заказчиком в качестве Исходных данных, а также между Исходными данными и нормативными требованиями Российской Федерации Генподрядчик должен обратиться к Заказчику для уточнения превалирующего требования.

4. Основные объемы работ и требования к комплектации документации по разделам

Генподрядчик должен в установленном порядке разработать рабочую документацию и согласовать ее с заказчиком. Генподрядчик несет ответственность за согласованность и совместимость проектных решений по системам, перечисленным в разделе 2, с существующими строительными конструкциями, объектами инфраструктуры, инженерными системами и сетями, логистическими и архитектурными требованиями, а также между собой.

При разработке Рабочей документации внимание необходимо обратить на пересечение проектируемых систем с существующими конструкциями объекта, а также необходимо учесть все сопряжения, пересечения, совместное функционирование с любыми другими инженерными системами Объекта.

В случае если для монтажа оборудования требуется выполнение каких-либо общестроительных работ, Генподрядчик должен разработать необходимую Рабочую документацию на выполнение этих работ.

До начала разработки рабочей документации необходимо перепроверить места расположения основного оборудования и расстояний для его обслуживания согласно требованиям Заказчика и производителей оборудования, но не менее нормативных требований. При отсутствии возможности установки и эксплуатации оборудования в существующих местах, необходимо предусмотреть в рабочей документации новые места для размещения оборудования в существующих помещениях, согласованных с заказчиком. В случае невозможности размещения оборудования в существующих помещениях объекта, предусмотреть новые помещения в местах, согласованных с заказчиком.

В Объем Работ по разработке Рабочей документации также включены:

- Посещение Объекта, проведение изыскательских работ и анализа проблем;

- Проведение изыскательских работ на объекте при необходимости уточнения переданных или получения дополнительных исходных данных;
- Получение необходимых заключений и проведение консультаций с производителями оборудования;
- Согласование материалов и оборудования, используемого в разрабатываемой документации, с Заказчиком;
- Иные работы, необходимые для выполнения работ по настоящему Заданию на проектирование. При необходимости выполнения таких работ Генподрядчик обязан координировать выполнение этих работ с другими подрядчиками, работающими на Объекте через представителя Заказчика на Объекте. Генподрядчик должен предоставить всю необходимую информацию по проектируемым системам другим подрядчикам для выполнения их работ.

Все инженерно-технические решения, все Материалы и оборудование должны быть согласованы с Заказчиком, при этом Генподрядчик должен предоставить Заказчику технико-экономическое обоснование по предлагаемым вариантам инженерно-технических решений, Материалов, Оборудования и возможным альтернативным вариантам.

Все Материалы и Оборудование представляются Генподрядчиком на согласование Заказчику по форме, представленной Заказчиком, и утверждены представителем Заказчика в установленном порядке.

Все Материалы и оборудование, используемые в разрабатываемой Рабочей документации, должны быть высокого качества. Все Материалы и Оборудование должны быть подобраны с учетом среды, в которой они должны эксплуатироваться. Особое внимание необходимо обратить на возможность применения материалов и оборудования во влажных помещениях. Все Материалы и Оборудование должны быть сертифицированы для использования на территории Российской Федерации.

5. График выполнения работ

Не позднее 10 календарных дней с момента вступления в силу договора (Заявки) генподрядчик должен предоставить на русском и английском языках Детальный график производства проектных работ на согласование Заказчику.

В детальном графике производства Проектных Работ указываются Промежуточные результаты.

В Детальном Графике должны быть указаны даты выпуска всех основных разделов разрабатываемой Рабочей документации.

Также стороны договариваются о сроках промежуточного рассмотрения рабочей документации.

6. Передача/ Сдача/ Форматы

Рабочая документация и другая документация, необходимая для производства Работ должны быть выполнены Генподрядчиком на русском и английском языках в метрической системе, соответствовать стандартам Российской Федерации, указанным в предыдущих разделах, а также стандартам ИКЕА.

Оформление чертежей должно отвечать требованиям российской нормативной документации.

В штампах чертежей должны быть указаны высотные отметки уровней.

На всех чертежах Рабочей документации должны быть представлены таблицы с условными обозначениями. Все элементы, используемые в качестве условных обозначений, должны быть

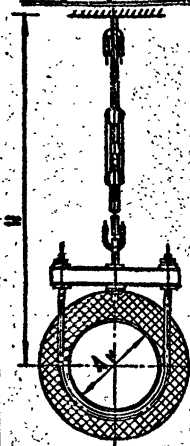
отражены в данных таблицах. Условные обозначения должны быть однотипными для всех секторов.

Вся документация, разрабатываемая Генподрядчиком, также должна передаваться заказчику в электронном виде в 2-х (Двух) экземплярах (на CD, DVD или USB носителе) в формате PDF (Adobe Acrobat) и в редактируемых форматах (AutoCAD 2010, MS Office 2007 и т.п.). Должен применяться строгий контроль используемого программного обеспечения.

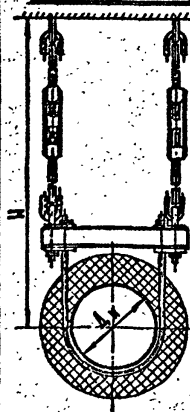
Приложение 1

п/п	Имя файла	Содержание
1.	IKEA Centres Russia_Manual on Computer Aided Design (CAD)_ENG.pdf	Руководство по автоматизированному проектированию (САПР). Русскоязычная версия.
2.	IKEA Centres Russia_Manual on Computer Aided Design (CAD)_RUS.pdf	Руководство по автоматизированному проектированию (САПР). Англоязычная версия.
3.	IKEA CR Standard.ctb.zip	Стандарт печати ИКЕА
4.	Appendix A1 Drawing Template.zip	Шаблон чертежа
5.	мега_V_16_07_17.dwg	Топографическая съемка местности
6.	Сводная МЕГА Model (1).pdf	Сводный план внешних сетей ТЦ
7.	Котельная МЕГА.dwg	Принципиальная схема теплоснабжения ТЦ МЕГА.
8.	План котельной.dwg	План помещения
9.	Н-М-301-ASBUILT.DWG	План магазина ОБИ
10.	М-401-005+	Принципиальная схема теплоснабжения магазина ОБИ

Т 24.00.000 СБ



Т 25.00.000 СБ

ГОСТ 19150-79
УЧЕТ И СЧЕТ
ТОЧ. 1.00

ОБОЗНАЧЕНИЕ	Ан мм	АДМИН. НАПР. кгс	d мм	R H		МАССА кг
				min	max	
T24.01.00000 СБ				1400	1630	28.7
T24.02 — " —				1730	1880	27.8
T24.03 — " —				1900	2130	22.9
T24.04 — " —	273	3500	24	2230	2380	28.7
T24.05 — " —				2400	2630	22.6
T24.06 — " —				2730	2880	30.5
T24.07 — " —				2980	3130	32.1
T24.08 — " —				1510	1660	41.8
T24.09 — " —				1760	1910	43.2
T24.10 — " —				2010	2160	44.6
T24.11 — " —	325	4500	30	2260	2410	46.0
T24.12 — " —				2510	2660	42.4
T24.13 — " —				2760	2910	48.8
T24.14 — " —				3010	3160	50.1
T24.15 — " —				1550	1700	31.7
T24.16 — " —				1800	1950	32.6
T24.17 — " —				2050	2200	33.5
T24.18 — " —	377	3500	24	2300	2450	34.4
T24.19 — " —				2550	2700	35.2
T24.20 — " —				2800	2950	36.1
T24.21 — " —				3050	3200	37.7
T24.22 — " —				1570	1760	63.0
T24.23 — " —				1820	2010	65.0
T24.24 — " —				2070	2260	67.0
T24.25 — " —	377	6200	36	2320	2510	69.0
T24.26 — " —				2570	2760	71.0
T24.27 — " —				2820	3010	73.0
T24.28 — " —				3070	3260	75.0

T24.29 — " —				1570	1720	43.7
T24.30 — " —				1820	1970	47.10
T24.31 — " —				2070	2220	48.50
T24.32 — " —	426	4500	30	2320	2470	49.9
T24.33 — " —				2570	2720	51.3
T24.34 — " —				2820	2970	52.7
T24.35 — " —				3070	3220	54.0
T24.36 — " —				1830	1840	68.9
T24.37 — " —				1900	2630	70.9
T24.38 — " —				2150	2340	72.9
T24.39 — " —	480	6200	36	2700	2590	74.9
T24.40 — " —				2650	2840	76.9
T24.41 — " —				2900	3090	78.9
T24.42 — " —				3150	3340	80.9
T24.43 — " —				1710	1900	76.4
T24.44 — " —				1960	2150	73.4
T24.45 — " —				2210	2400	80.4
T24.46 — " —	530	7000	36	2460	2650	82.4
T24.47 — " —				2710	2900	84.4
T24.48 — " —				2960	3150	86.4
T24.49 — " —				3210	3400	88.4
T24.50 — " —				1750	1940	81.9
T24.51 — " —				2000	2190	83.9
T24.52 — " —				2250	2440	85.9
T24.53 — " —	630	7000	36	2500	2690	87.9
T24.54 — " —				2750	2940	89.9
T24.55 — " —				3000	3190	91.9
T24.56 — " —				3250	3440	92.9

ОБОЗНАЧЕНИЕ	Ан мм	АДМИН. НАПР. кгс	d мм	R H		МАССА кг
				min	max	
T25.01.00000 СБ				4420	4530	84.9
T25.02 — " —				1970	1800	87.9
T25.03 — " —				2220	2050	98.1
T25.04 — " —	426	9500	30	2470	2300	92.9
T25.05 — " —				2720	2550	95.7
T25.06 — " —				2970	2800	98.5
T25.07 — " —				3220	3050	101.1
T25.08 — " —				1840	1650	139.9
T25.09 — " —				2090	1900	139.9
T25.10 — " —				2340	2150	143.9
T25.11 — " —	480	14000	36	2590	2400	147.9
T25.12 — " —				2840	2650	151.9
T25.13 — " —				3090	2900	155.9
T25.14 — " —				3340	3150	159.9
T25.15 — " —				1900	1710	144.2
T25.16 — " —				2150	1960	147.2
T25.17 — " —	530	14000	36	2400	2210	151.2
T25.18 — " —				2650	2460	152.2
T25.19 — " —				2900	2710	153.2
T25.20 — " —				3150	2960	163.2
T25.21 — " —				3400	3210	167.2
T25.22 — " —				1940	1750	191.6
T25.23 — " —	630	14000	36	2190	2000	155.6
T25.24 — " —				2440	2250	159.6
T25.25 — " —				2690	2500	163.6
T25.26 — " —				2940	2750	167.6

Данные взяты из альбома типовых чертежей серии 4.903-10 Вып. 6.

УЧЕТ И СЧЕТ	ЮНКОС
ГЛАВ. ИНЖ. НАПР.	ШЕВЧЕНКО
ГЛАВ. ИНЖ. ДИЗ.	ШЕВЧЕНКО
Н. Кондр. Шелденко	

НТС 62-91-48

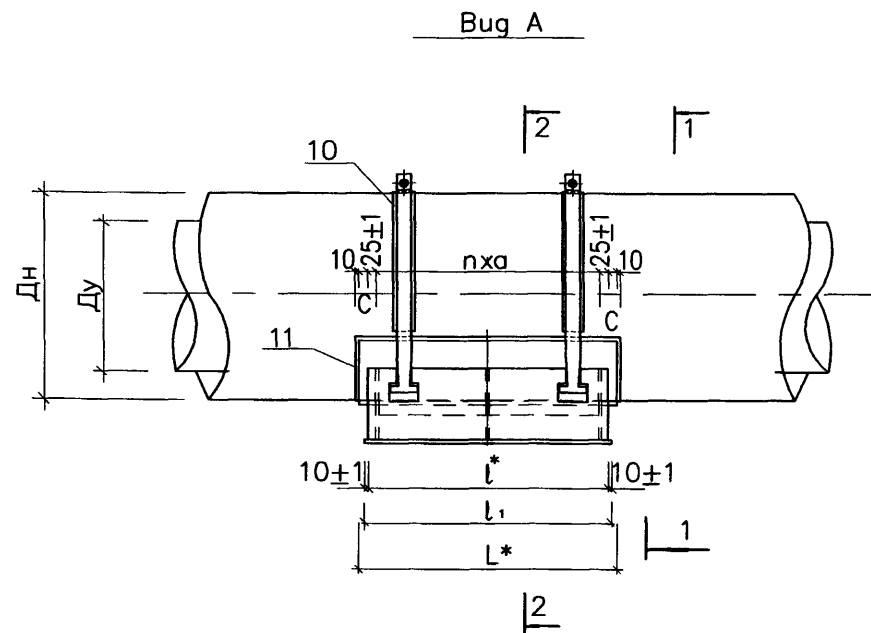
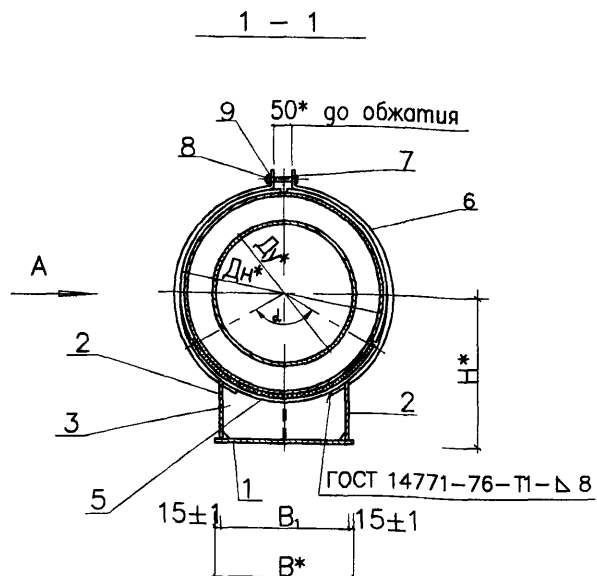
202 334294 20

ОПРА. ПОДВЕРЖАЯ ШЕСТНАЯ
ДЛЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ
Ан 273-630 мм

СТАЛИН	АВСТ	АВСТОВ
Т.Ч	1	1
ИНСТИТУТ МОСНИИПРОЕКТ		

ФОРМАТ 12 Г

2025



Примечания

1. Металлические конструкции скользящей опоры (поз.1) смотреть с листами НТС 65-06-03 л.л.1-11.
 2. Все поверхности скользящих опор покрыть кремнийорганической эмалью КО-8101-универсальной в 4 слоя.
 3. После стяжки хомутов опор болтами произвести повторную покраску элементов опор в местах повреждения изоляции.
 4. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов: дуговая-в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
 5. На трущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки.
 6. Разрез 2-2 см. НТС 65-06-03 лист 2.
- * - Размеры для справок

Привязан по:			
ГИП			
Авт.прив.			
Инв.№			

Обозначение	Размеры, мм.												Масса кг
	Ду	Дн	В	В ₁	Н	L	l	l ₁	a	C	n	d	
ОПМ-2	200	315	280	250	274	700	650	670	300±1	25±1	2	120 ⁰	53.43
ОПМ-2.5	250	400			316								57.83
ОПМ-3	300	450			341								60.95
ОПМ-4	400	560	420	390	396								81.84
ОПМ-5	500	675			454								88.09

Масса изделия дана с учетом наплавленного металла и резиновых прокладок

Нач. маст.	Маньч	В.М.О.
Зам. нач.	Макеев	В.М.О.
ГИП	Маловицкий	В.М.О.
Исполнит.	Грибова	В.М.О.
Н.контр.	Филиппова	В.М.О.

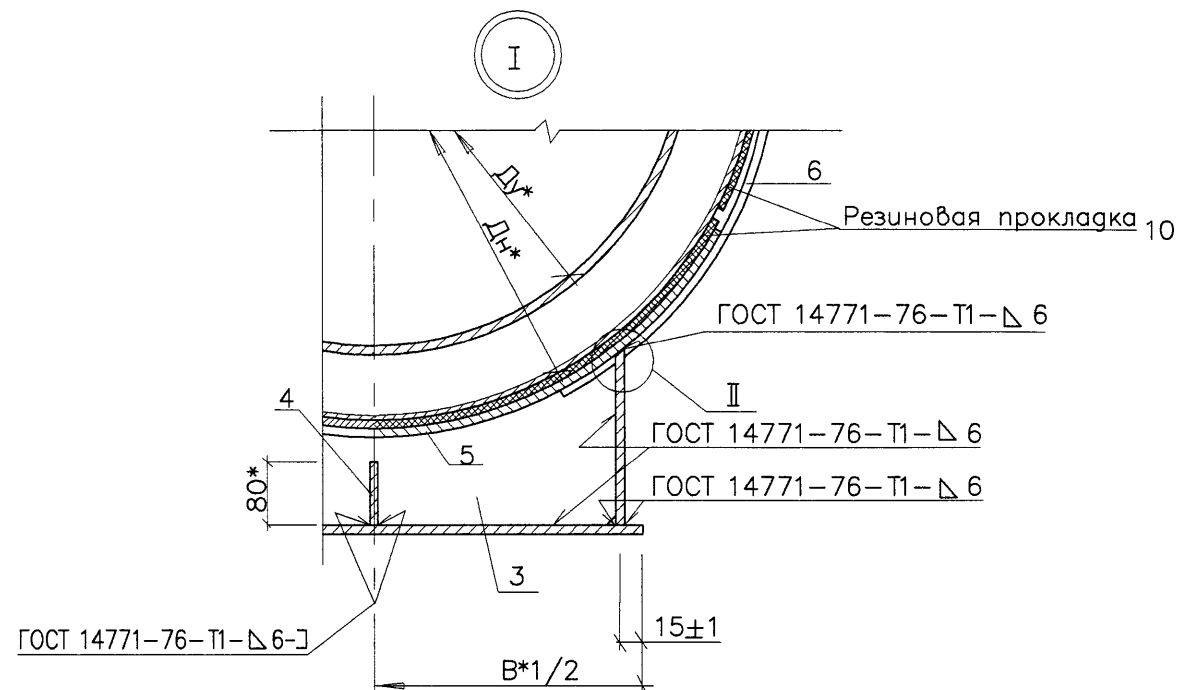
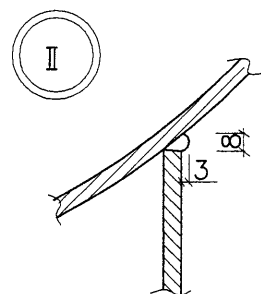
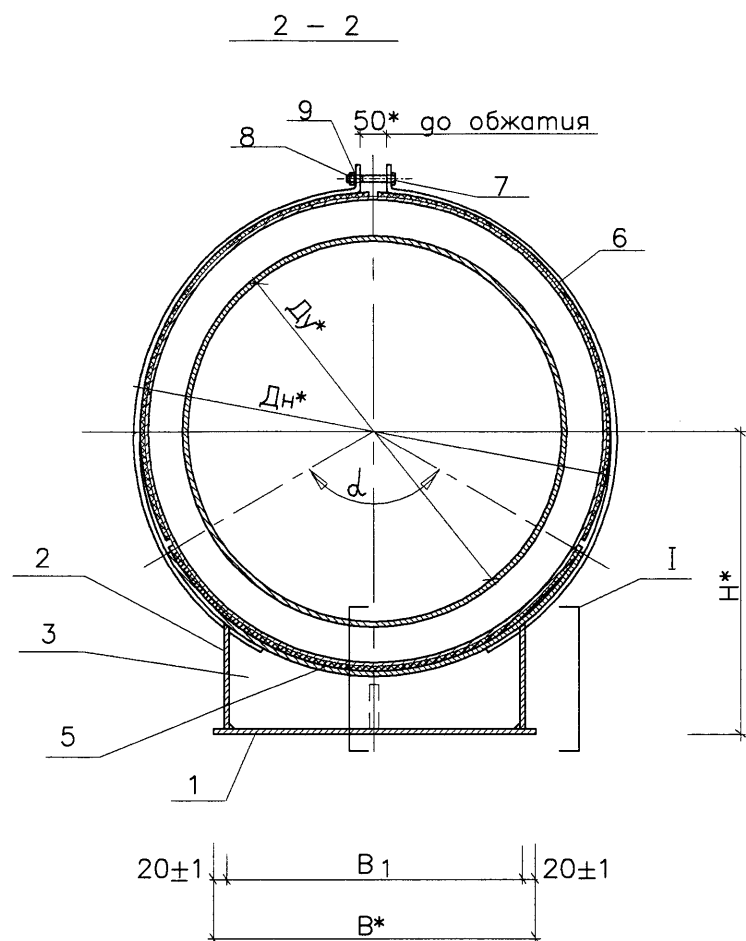
НТС 65-06-03 Вып.2

Подвижная опора для
теплопроводов Ду 200-500 в ППУ
изоляции в металлической оболочке.
Сборочный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	1	11
ГУП МОСИНЖПРОЕКТ МАСТЕРСКАЯ №3		

Согласовано

Инв.№ подп. Подп. и дата Взам. инв.№



Примечания

1. Металлические конструкции скользящей опоры (поз.1) смотреть с листами НТС 65-06-03 л.л.1-11.
 2. Все поверхности скользящих опор покрыть кремнийорганической эмалью КО-8101-универсальной в 4 слоя.
 3. После стяжки хомутов опор болтами произвести повторную покраску элементов опор в местах повреждения изоляции.
 4. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов: дуговая-в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
 5. На трущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки.
 6. Разрез 2-2 см. НТС 65-06-03 лист 2.
- * - Размеры для справок

Привязан по:			
ГИП			
Авт.прив.			
Инв.Н			

Нач. маст.	Манач	31.08
Зам. нач.	Макеев	31.08
ГИП	Маловицкий	31.08
Исполнит.	Грибова	10.09
Н.контр.	Филиппова	01.09

НТС 65-06-03 Вып.2

Подвижная опора для
теплопроводов Ду 200-500 в ППУ
изоляция в металлической оболочке.
Разрез 2-2. Узлы I и II

Стадия	Лист	Листов
Р	2	11
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ №3		

Согласовано

Инв.Н подп. Подп. и дата Взамен инв.Н

Наименование		Опорная плита		Продольное ребро			Ребро			Ребро			Подушка		Хомут		
Количество		1 шт. (поз. 1)		2 шт. (поз. 2)			3 шт. (поз. 3)			2 шт. (поз. 4)			1 шт. (поз. 5)		4 шт. (поз. 6)		
Материал		Полоса ГОСТ 103–76*		Лист ГОСТ 82–70*			Полоса ГОСТ 82–70*			Полоса ГОСТ 103–76*			Лист ГОСТ 19903–74*		Полоса ГОСТ 103–76*		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг.	Обозначение	Масса, кг.		Обозначение	Масса, кг.		Обозначение	Масса, кг.		Обозначение	Масса, кг.	Обозначение	Масса, кг.		
				1 шт.	Общ.		1 шт.	Общ.		1 шт.	Общ.				1 шт.	Общ.	
ОПМ–2	HTC 65–06–03 л.4 Вып.2	11.78	HTC 65–06–03 л.5 Вып.2	5.79	11.58	HTC 65–06–03 л.6 Вып.2	1.71	5.13	HTC 65–06–03 л.7 Вып.2	1.1	2.2	HTC 65–06–02 л.8 Вып.2	14.95	HTC 65–06–02 л.9 Вып.2	1.3	5.2	
ОПМ–2.5				5.26	10.52		1.56	4.68					18.68		1.76	7.04	
ОПМ–3				5.05	10.1		1.50	4.50					21.10		2.03	8.12	
ОПМ–4		17.67		6.6	13.2		3.06	9.18					26.16		2.32	9.28	
ОПМ–5				6.03	12.06		2.81	8.43					31.43		2.93	11.72	

Наименование	Болт			Гайка			Шайба			Резиновая прокладка			Резиновая прокладка		Масса наплав- ленного металла (3%) кг.	Общая масса кг.
Количество	2 шт. (поз. 7)			2 шт. (поз. 8)			4 шт. (поз. 9)			2 шт. (поз. 10)			1 шт. (поз. 11)			
Материал	ГОСТ 7798–70*			ГОСТ 5915–70*			ГОСТ 11371–78*			ГОСТ 7338–90			ГОСТ 7338–90			
Обозначение	Обозначение	Масса, кг.		Обозначение	Масса, кг.		Обозначение	Масса, кг.		Обозначение	Масса, кг.		Обозначение	Масса, кг.		
		1000 шт	Общ.		1000 шт	Общ.		1000 шт	Общ.		1 шт.	Общ.				
ОПМ–2	М 10х90. 58	67.81	0.14	М 10. 5	11.37	0.02	С 10. 02	14.6	0.06	HTC 65–06–03 л.10 Вып.2	0.08	0.16	HTC 65–06–03 л.11 Вып.2	0.68	1.53	53.43
ОПМ–2.5											0.1	0.2		0.85	1.66	57.83
ОПМ–3											0.12	0.24		0.95	1.74	60.95
ОПМ–4	М 12х90. 58	97.3	0.2	М 12. 5	15.4	0.03	С 12. 02	20.8	0.08		0.15	0.3		1.2	2.34	81.84
ОПМ–5											0.18	0.36		1.4	2.51	88.09

Нач. маст.	Маняч	21.01.08
Зам. нач.	Макеев	21.01.08
ГИП	Малолицкий	21.01.08
Исполнит.	Грибкова	21.01.08
Н. контр.	Филиппова	21.01.08

HTC 65-06-03 Вып.2

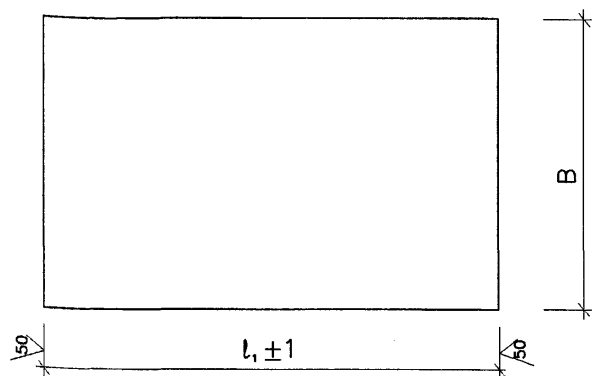
Подвижная опора для
теплопроводов Ду 200-500 в ППУ
изоляция в металлической оболочке.
Спецификация.

Стация	Лист	Листов
Р	3	11

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
МАСТЕРСКАЯ N3

Согласовано

Инв. N подл. Погр. и дата Взамен инв. N



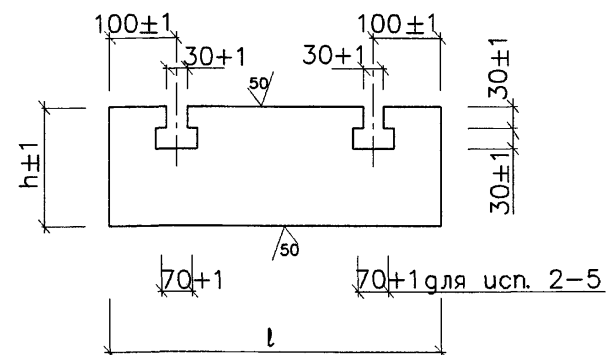
Обозначение	Материал	Размеры, мм		Масса кг
		В	l ₁	
ОПМ-2	Полоса 8x280-А-1 ГОСТ 82-70* Ст 3сп ГОСТ14637-89*	280	670	11.78
ОПМ-2.5				
ОПМ-3				
ОПМ-4	Полоса 8x280-А-1 ГОСТ 82-70* Ст 3сп ГОСТ14637-89*	420		17.67
ОПМ-5				

Нач. маст.	Маньч	31.01.08
Зам. нач.	Макеев	31.01.08
ГИП	Маловицкий	31.01.08
Исполнит.	Грибкова	10.02
Н.контр.	Филиппова	01.02

НТС 65-06-03 Вып.2

Подвижная опора для
теплопроводов Ду 200-500 в ППУ
изоляции в металлической оболочке.
Опорная плита. Позиция 1.

Стадия Лист Листов
Р 4 11
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
МАСТЕРСКАЯ №3



Обозначение	Материал	Размеры, мм		Масса кг
		l	h	
ОПМ-2	Полоса 8x650-А-1 ГОСТ 82-70* Ст 3сп ГОСТ14637-89	650	151	5.79
ОПМ-2.5			138	5.26
ОПМ-3			133	5.05
ОПМ-4			171	6.60
ОПМ-5			157	6.03

Нач. маст.	Маньч	31.01.08
Зам. нач.	Макеев	31.01.08
ГИП	Маловицкий	31.01.08
Исполнит.	Грибкова	10.02
Н.контр.	Филиппова	01.02

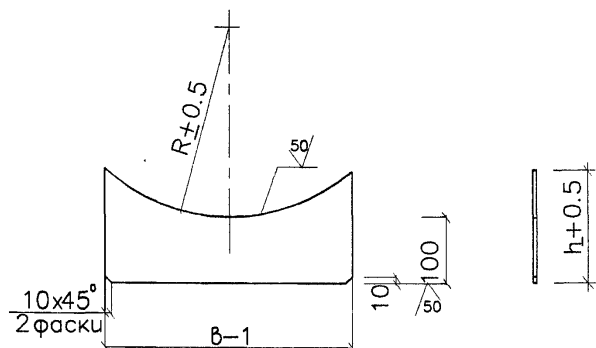
НТС 65-06-03 Вып.2

Подвижная опора для
теплопроводов Ду 200-500 в ППУ
изоляции в металлической оболочке.
Продольное ребро. Позиция 2.

Стадия Лист Листов
Р 5 11
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
МАСТЕРСКАЯ №3

Согласовано

Инв.№ подл. Подп. и дата Взамен инв.№

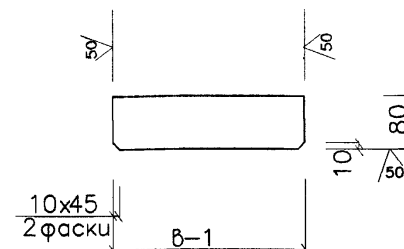


Обозначение	Материал	Размеры, мм			Масса кг
		R	b	h	
ОПМ-2	Полоса 6x240-A-1 ГОСТ 82-70* Ст 3сп ГОСТ 14637-89*	165.5	240	151	1.71
ОПМ-2.5		208.0		138	1.56
ОПМ-3		233.0		133	1.50
ОПМ-4	Полоса 6x380-A-1 ГОСТ 82-70* Ст 3сп ГОСТ 14637-89*	288.0	380	171	3.06
ОПМ-5		345.5		157	2.81

НТС 65-06-03 Вып.2

Подвижная опора для
теплопроводов Ду 200-500 в ППУ
изоляции в металлической оболочке.
Ребра. Позиция 3.

Стадия Лист Листов
Р 6 11
ГУП МОСИНЖПРОЕКТ
МАСТЕРСКАЯ N3



Обозначение	Материал	Размеры, мм	Масса кг
		b	
ОПМ-2 — — ОПМ-5	Полоса 6x80-A-1 ГОСТ 103-76* Ст 3 сп ГОСТ 535-88*	293	1.10

НТС 65-06-03 Вып.2

Подвижная опора для
теплопроводов Ду 200-500 в ППУ
изоляции в металлической оболочке.
Ребра. Позиция 4.

Стадия Лист Листов
Р 7 11
ГУП МОСИНЖПРОЕКТ
МАСТЕРСКАЯ N3

Согласовано

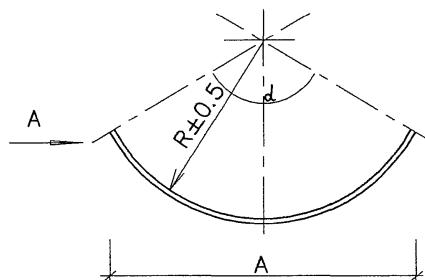
Взамен инд.Н

Подп. и дата

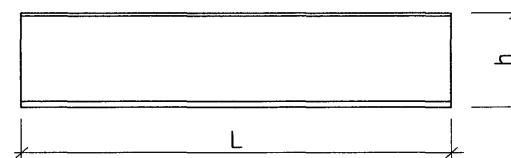
Инд.Н подп.

Нач. маст.	Маньч	31.01.08
Зам. нач.	Макеев	31.01.08
ГИП	Маловицкий	31.01.08
Исполнит.	Грибкова	31.01.08
Н. контр.	Филиппова	31.01.08

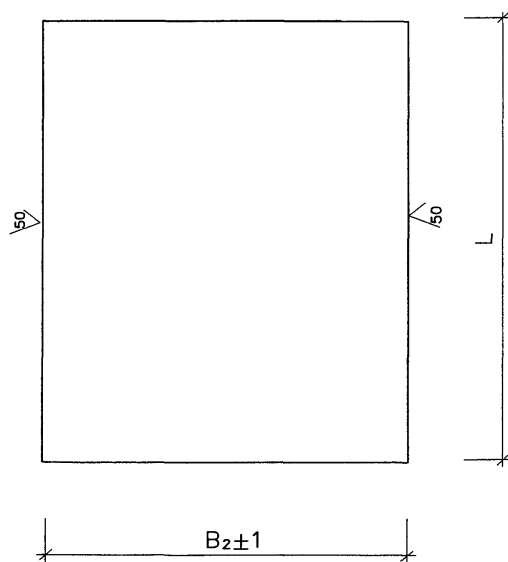
Нач. маст.	Маньч	31.01.08
Зам. нач.	Макеев	31.01.08
ГИП	Маловицкий	31.01.08
Исполнит.	Грибкова	31.01.08
Н. контр.	Филиппова	31.01.08



Bug A



Развертка



Обозначение	Материал	Размеры, мм						Масса кг
		d	L	B ₂	R	A	h	
ОПМ-2	Полоса 8x700-A-1 ГОСТ 82-70* Ст 3сп ГОСТ14637-89	120°	700	340	157.5	287	87	14.95
ОПМ-2.5				425	200.0	360	108	18.68
ОПМ-3				480	225.0	404	121	21.1
ОПМ-4				595	280.0	499	148	26.16
ОПМ-5				715	337.5	598	177	31.43

Нач. маст.	Маняч	30.08
Зам. нач.	Макеев	30.08
ГИП	Маловицкий	30.08
Исполнит.	Грибкова	30.08
Н.контр.	Филиппова	30.08

HTC 65-06-03 Вып.2

Подвижная опора для
теплопроводов Ду 200-500 в ППУ
изоляция в металлической оболочке.
Подушка. Позиция 5.

Стадия	Лист	Листов
Р	8	11
ГУП МОСИНЖПРОЕКТ МАСТЕРСКАЯ №3		

Согласовано

Инж.Н. погр. и дата Взамен инж.Н.

