

О Б Щ И Е У К А З А Н И Я

Проект теплоснабжения выполнен на основании задания на проектирование, технических условий на подключение и чертежей марки ГП, в соответствии со СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003.
Район строительства характеризуется: расчетная сейсмичность – 8 баллов, максимальная глубина промерзания земли – 3,2м-3,6м, грунтовые воды – до 2х метров не встречены.

Т Е П Л О В Ы Е С Е Т И

Источник теплоснабжения служит гордская тепломагистраль от ТЭЦ-1 г.Улан-Удэ.
Точка подключения поектируемая камера ТК1 согласно ТЗ. Параметры теплоносителя 136–70^oC со срезкой на 110С. В точке присоединения предусматривается установка запорной, спускной арматуры. Схема тепловых сетей двухтрубная.

Трубопроводы теплосети прокладываются подземно на опранных подушках в непроходных каналах по типовым чертежам серии 4.904-66 " Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах".

Строительные конструкции при надземной прокладке приняты по типовым чертежам серии 3.006.1-2/82.

Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей выполнять по чертежам серии 4.903-10.

В нижних точках трассы предусмотреть устройство дренажа, а в верхних установку воздушников.

Трубы приняты стальные электросварные марки Ст.20 по ГОСТ10704-91 группа В.

Компенсация теплового удлинения теплопроводов осуществляется за счет углов поворота (при монтаже растягивают на половину длины компенсации).

Конструкция тепловой изоляции трубопроводов запроектирована:

- для Ду150-50 минераловатные скорлупы марки 100 с покровным слоем из рулонный стеклопластика РСТ-А-В ТУ6-11-145-80.

Перед теплоизоляцией трубы очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозийным составом:

1. Битумная грунтовка-праймер: одна весовая часть битума марки 4 и две с половиной весовые части бензина ГОСТ 6617-76*, ГОСТ 8505-80* или ГОСТ 2084-77*.

2. Мастика "Изол" марки МРБ-Х-Т15 ТУ 21-27-37-74 МПСМ.

3. Бризол ГОСТ 17176-76. (Изол ГОСТ 10293-79)

4. Мастика "Изол" марки МРБ-Х-ТУ 21-27-37-74 МПСМ.

5. Мастика "Изол" марки МРБ-Х-Т15 ТУ 21-27-37-74 МПСМ.

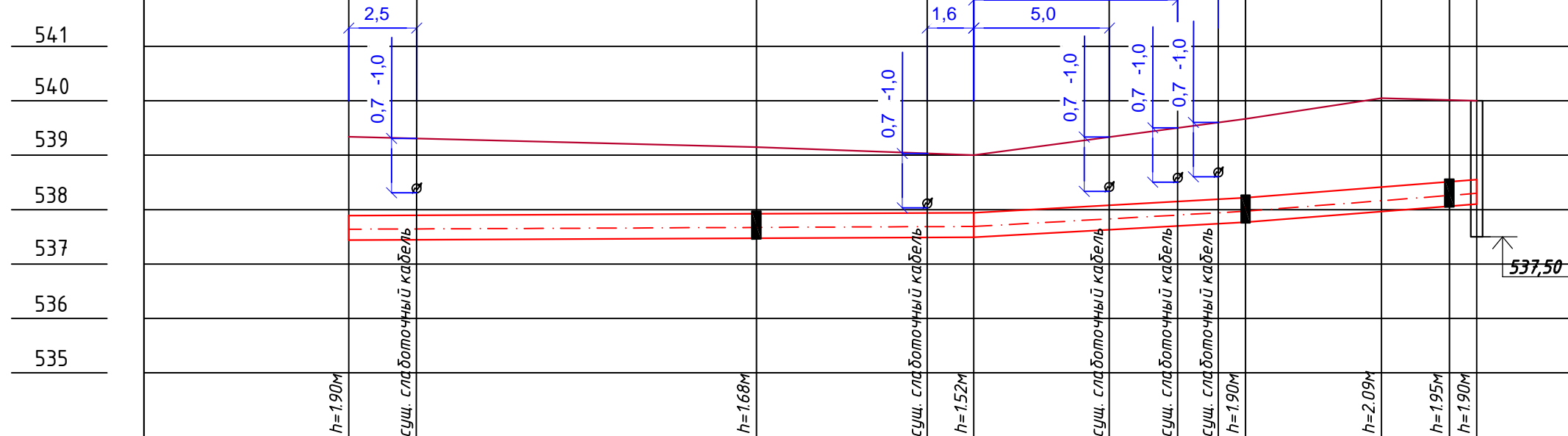
6. Мешочная бумага ГОСТ 2228-81*Е.

Прием в эксплуатацию тепловых сетей необходимо производить в соответствии с указаниями СП 48.13330.2011. Промежуточной приемке оформляемой актами освидетельствования скрытых работ согласно СП 48.13330.2011 подлежат следующие виды работ:

- тепловая изоляция трубопроводов;
 - разбивка трассы;
 - устройство оснований;
 - укладка трубопроводов;
 - сварка трубопроводов ;
 - антикоррозийное покрытие трубопроводов;
 - устройство электрозащиты;
 - гидроизоляция строительных конструкций;
 - обратная засыпка траншей и котлованов;
 - очистка внутренних поверхностей труб;
 - промывка трубопроводов;
 - гидравлическое или пневматическое испытание.
- Трубопроводы тепловых сетей испытать гидравлическим давлением равным 1.25 Рраб, не менее 2,5 МПа.

						шифр: 61-2017-НСТС			
						Магазин "Титан" по ул.Революции 1905г., г.Улан-Удэ, Республики Бурятия			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружные внутриплощадочные сантехни- ческие сети теплоснабжения. Конструктивные решения.	Стадия	Лист	Листов
							РД	2	
Разработал	Барский И.М.					Общие данные (продолжение)	ООО "Востсибпроект"		

Горизонтальный 1:1000
Вертикальный 1:100 -

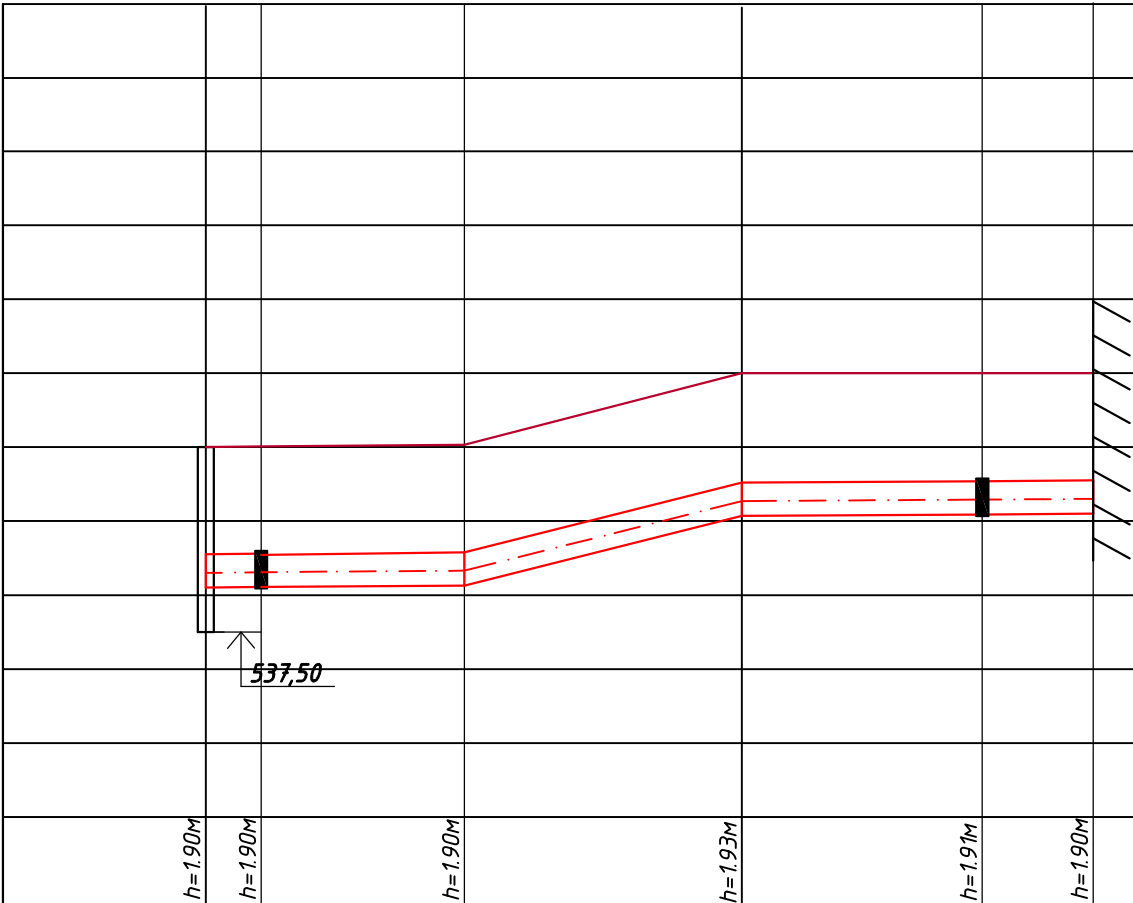


Проектная отметка земли	-	-	-	-	-	-	-
Натурная отметка земли	537,44	539,15	539,00	539,67	540,05	540,01	540,00
Отметка низа трубы	537,44	537,67	537,68	537,97	538,16	538,26	538,30
Отметка дна канала	537,44	537,67	537,68	537,97	538,16	538,26	538,30
Расстояние между опорами, м	5,00	5,00	10,00	5,00	5,00	6,00	3,00
Уклон, мм/м	2	2	2	2	2	2	2
Длина, м	15,0	8,0	10,0	5,0	2,5	1,0	
Обозначение трубопровода Номер поперечного разреза	Т1, Т2 Ø159х4,5 Кл 90х45						
Развернутый план	<p style="text-align: center;">H1 H2 H3</p> <p style="text-align: center;">УП1 90гр. УП2 90гр. УП3 90гр. ТК1</p>						
Основание	Естественное, подсыпка 100мм мелкозернистым песком K=0,92						

Примечание: перед началом работ прошурфить по линии прокладки теплосети.
Ввод теплосети в жилые дома предусмотреть с уклоном 2мм/м в сторону тепловых камера ТК1-ТК6


						61-2017-НСТС			
						Магазин "Титан" по ул.Революции 1905г., г.Улан-Удэ, Республики Бурятия			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Барский И.М.		АБ	03.19	Наружные внутриплощадочные сантехни- ческие сети теплоснабжения. Конструктивные решения.	Стадия	Лист	Листов
							РД	4	
						Продольный профиль теплосети	ООО "Востсибпроект"		

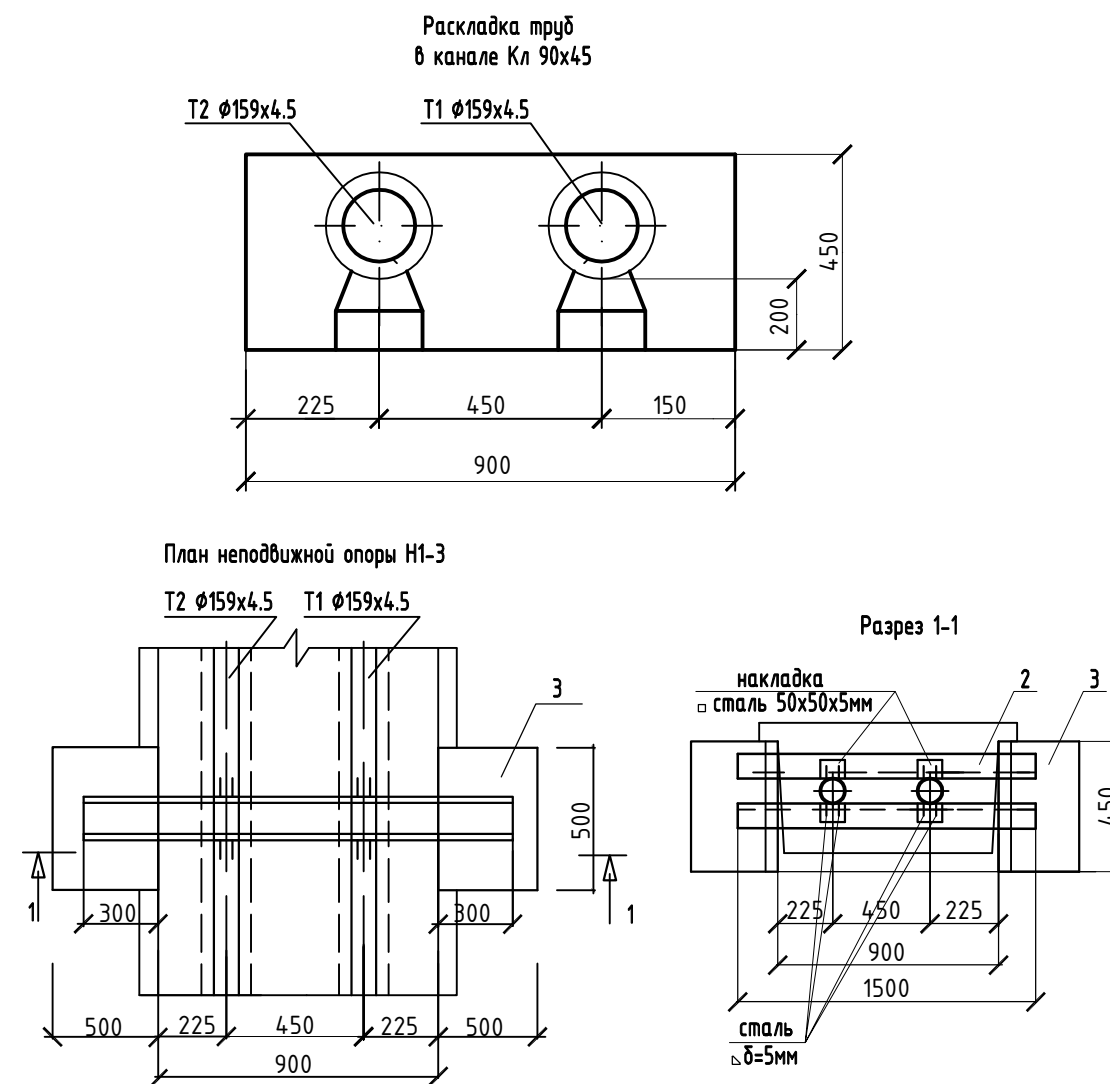
Масштаб:	546
Горизонтальный 1:1000	545
Вертикальный 1:100	544
	543
	542
	541
	540
	539
	538
	537
	536
	535



Проектная отметка земли	
Натурная отметка земли	
Отметка низа трубы	
Отметка дна канала	
Расстояние между опорами, м	
Уклон, мм/м	
Длина, м	
Обозначение трубопровода	
Номер поперечного разреза	
Развернутый план	
Основание	

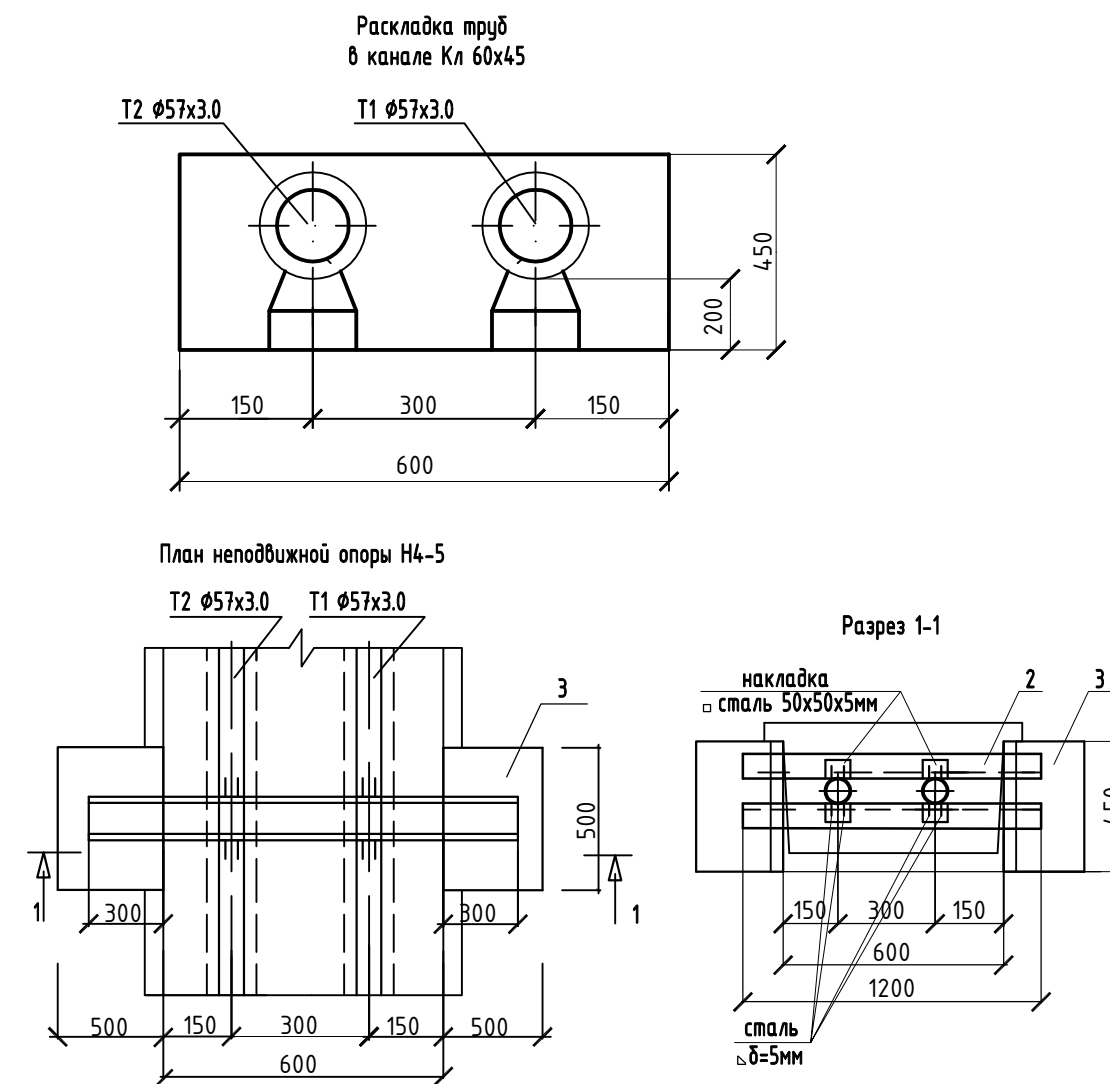
Примечание: перед началом работ прошурфить по линии прокладки теплосети.
Ввод теплосети в жилые дома предусмотреть с уклоном 2мм/м в сторону тепловых камера ТК1-ТК6

						61-2017-НСТС			
						Магазин "Титан" по ул.Революции 1905г., г.Улан-Удэ, Республики Бурятия			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Барский И.М.			03.19	Наружные внутриплощадочные сантехни- ческие сети теплоснабжения. Конструктивные решения.	Стадия	Лист	Листов
							РД	5	
						Продольный профиль теплосети	ООО "Востсибпроект"		



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг.
Н1-3				
1	с.4.903-10 в.4 по типу 159-Т4.03	Опора неподвижная	3	компл.
2	ГОСТ 8240-97	Балка-швеллер 16У L=1,5 м	6	шт
3		Бетон В-15	0,7	м3



Спецификация

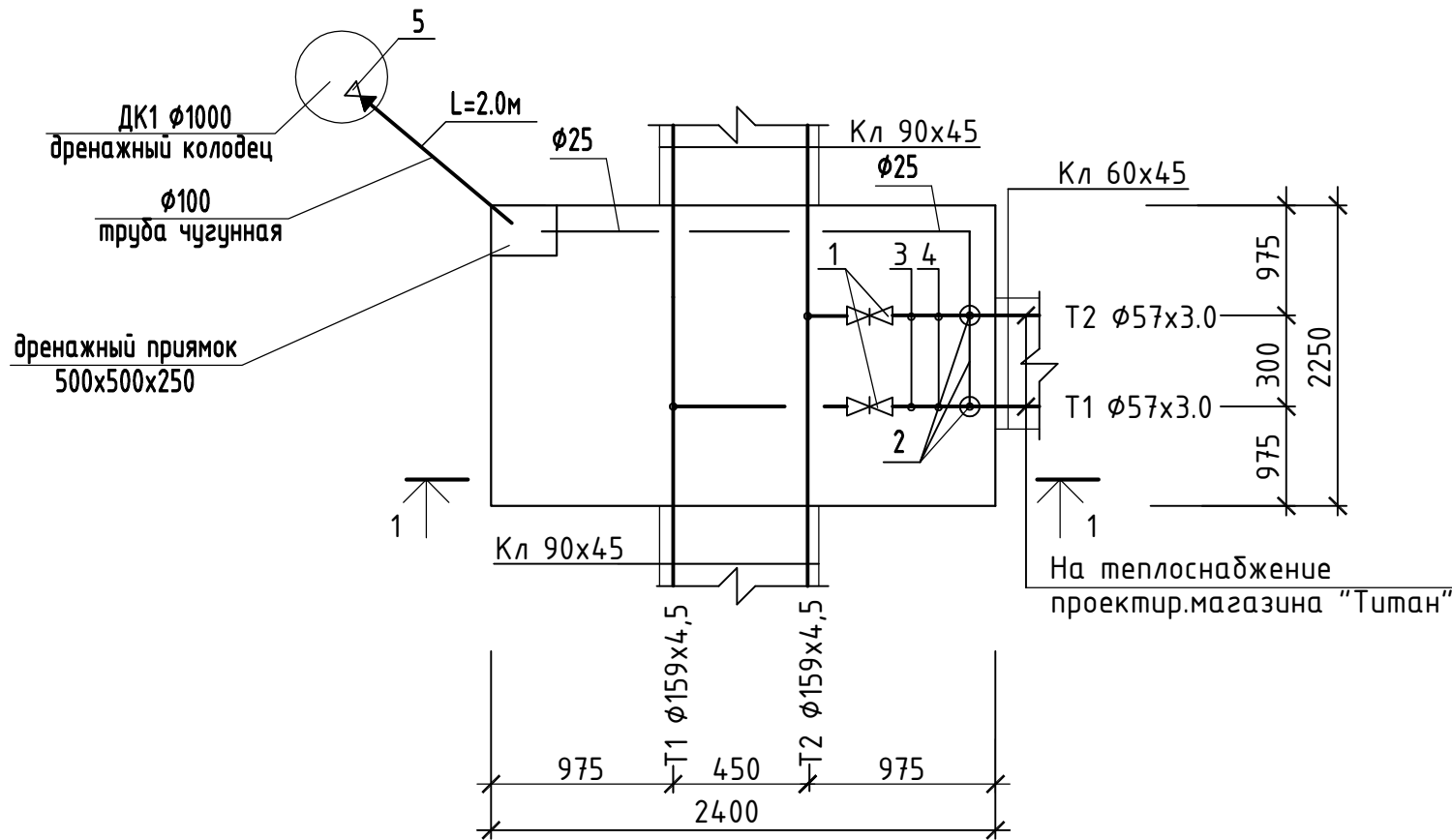
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг.
Н4-5				
1	с.4.903-10 в.4 по типу 57-Т4.01	Опора неподвижная	2	компл.
2	ГОСТ 8240-97	Балка-швеллер 16У L=1,2 м	4	шт
3		Бетон В-15	0,45	м3

						61-2017-НСТС		
						Магазин "Титан" по ул.Революции 1905г., г.Улан-Удэ, Республики Бурятия		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружные внутриплощадочные сантехнические сети теплоснабжения. Конструктивные решения.	Стадия	Лист
Разраб.			Барский И.М.	Абх	03.19		РД	6
						Раскладка труб в канале	ООО "Востсибпроект"	
						План неподвижных опор.		

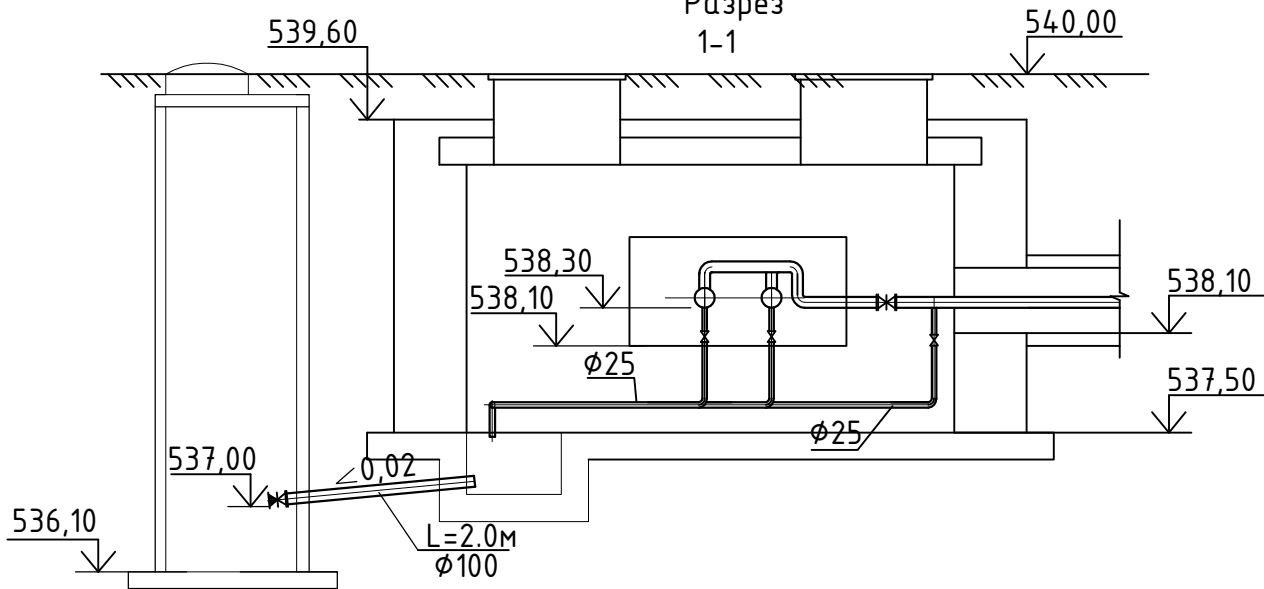
ВЕДОМОСТЬ ТЕХМОНТАЖНАЯ																														
ИЗОЛИРУЕМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ТРУБОПРОВОД.						ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННАЯ КОНСТРУКЦИЯ.																								
Индекс поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	Размеры		Кол.	Темпе- ратура веще- ства С	Назна- чение и рас- поло- жение	Толщина слоя, мм		Поверх- ность м2	Объем тепло- изоля- цион- ного слоя м3	Обозначение документа	Обозначение																		
		Наружный диаметр или сече- ние, мм	Длина высо- та, м				Тепло- изоля- цион- ного	Пок- ров- ного																						
от сущ.т/с до сущ.т/с																														
ПРОКЛАДКА В НЕПРОХОДНОМ КАНАЛЕ																														
T1	Трубопровод подающий,	159х4.5	46	1	150		Минераловатные скорлупы	70			2,4	СП 61.13330.2012																		
	сетевой воды						с покровным слоем																							
							рулонный стеклопластик																							
							РСТ-А-В ТУ6-11-145-80.		0,5	44																				
T2	Трубопровод обратный,	159х4.5	46	1	70		Минераловатные скорлупы	70			2,4	СП 61.13330.2012																		
	сетевой воды						с покровным слоем																							
							рулонный стеклопластик																							
							РСТ-А-В ТУ6-11-145-80.		0,5	44																				
ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ КОЛОДЦЕВ																														
N колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Марка колодца	Полная глубина колодца Нк (мм)	Диаметр колодца Дк (мм)	Глубина лотка (мм)	Высота рабочей части Нр (мм)	Высота горловины с перекрытием (мм)	Расход материалов																						
								Днище		Рабочая часть						Плита перекрытия						Горловина								
								Объем бетона на лоток м3	Сборные железобетонные элементы. Серия 3.900-3. Выпуск 7.														Тип люка	Кирпичная кладка ряды	Стремянка					
КЦД-10	КЦД-15	КЦД-20	КЦ-10-6	КЦ-10-9	КЦ-10-9а	КЦ-15-6	КЦ-15-9а		КЦ-20-6	КЦ-20-9	КЦ-20-9а	КЦП1-10-1	КЦП1-10-2	КЦП1-15-1	КЦП1-15-2	КЦП2-15-1	КЦП2-15-2	КЦП1-20-1	КЦП1-20-2	КЦП2-20-1	КЦП2-20-2	КЦО-1				КЦО-3	КЦ-7-3	КЦ-7-9		
МК1	1		3900	1000	-	2700	-	0.5	1				3									1					1	Т		с1-02
																				61-2017-НСТС										
																				Магазин "Титан" по ул.Революции 1905г., г.Улан-Удэ, Республики Бурятия										
														Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружные внутриплощадочные сантехни- ческие сети теплоснабжения. Конструктивные решения.						Стадия	Лист	Листов		
														Разраб.	Барский И.М.	Абх	03.19	РД	7											
																				Ведомость техномонтажная. Основные показатели дренажных колодцев						ООО "Востсибпроект"				

[illegible]

План тепловой камеры ТК1



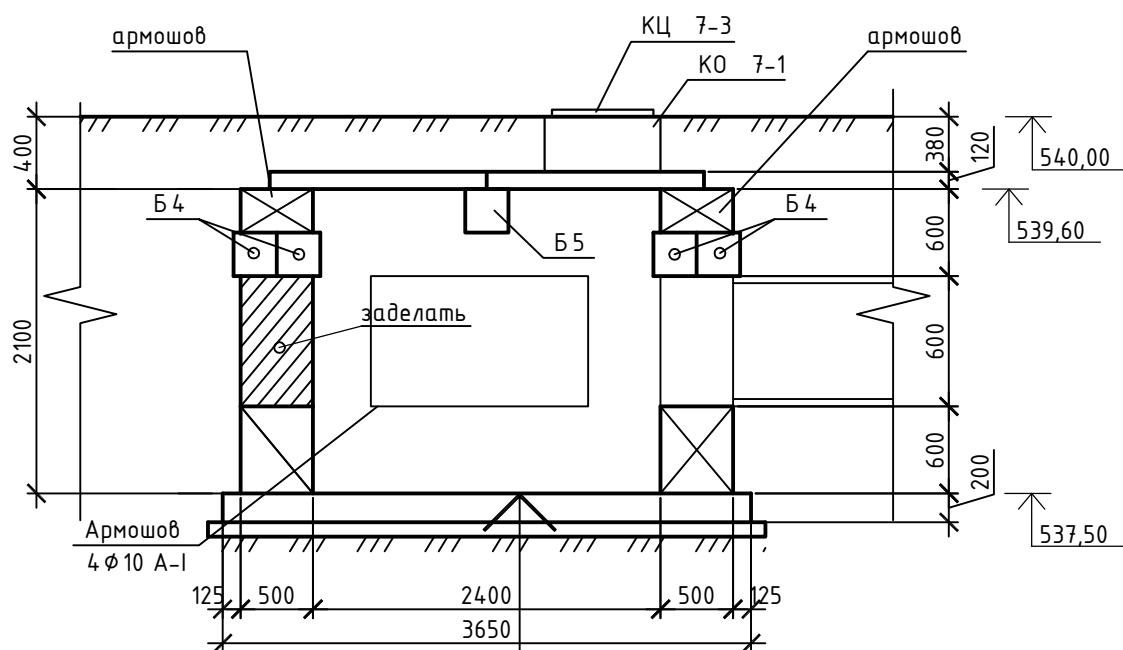
Разрез 1-1



Спецификация.

Марка, поз.	Обозначение.	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание.
		ТК1			
1	30с15нж	Задвижка стальная с ответными фланцами Ду50	2	шт	
2		Кран шаровый $\phi 25$	2	шт	
3	ТС-3.002.000.сб.	Установка термометра	2	шт	
4	ТС-3.003.000.сб	Установка манометра	2	шт	
5		Обратный клапан Ду100 с ответными фланцами	1	шт	
6	ГОСТ 21053-75 класса ЛА	Труба чугунная Ду100	2	м	
7	ГОСТ 10704-91 ст.20	Труба стальная эл.свар. $\phi 25$	7	м	
8	ГОСТ 10704-91 ст.20	Труба стальная эл.свар. $\phi 15$	0,2	м	

						61-2017-НСТС			
						Магазин "Титан" по ул.Революции 1905г., г.Улан-Удэ, Республики Бурятия			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Барский И.М.		Абх	03.19	Наружные внутриплощадочные сантехни- ческие сети теплоснабжения. Конструктивные решения.	Стадия	Лист	Листов
							РД	9	
						План тепловой камеры ТК1, разрез 1-1	ООО "Востсибпроект"		



План покрытия

200 1500 1500 200

ПГ 13g-11б

Б 4

ПО-2

ПО-2

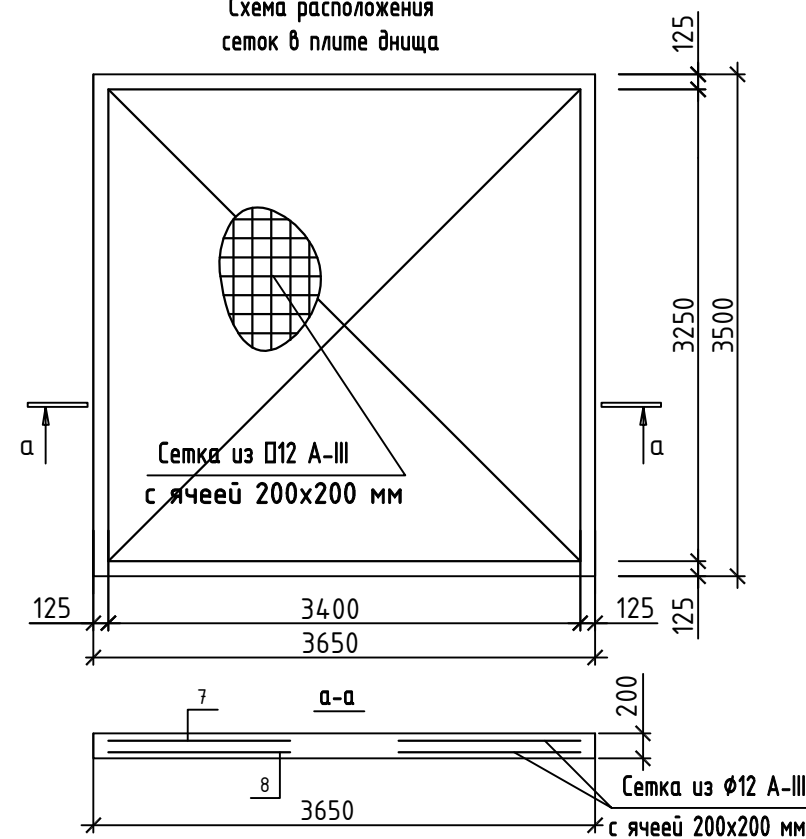
ПГ 13g-11б

500 2250 3250 500

500 2400 500

3400

Схема расположения
сеток в плите днища

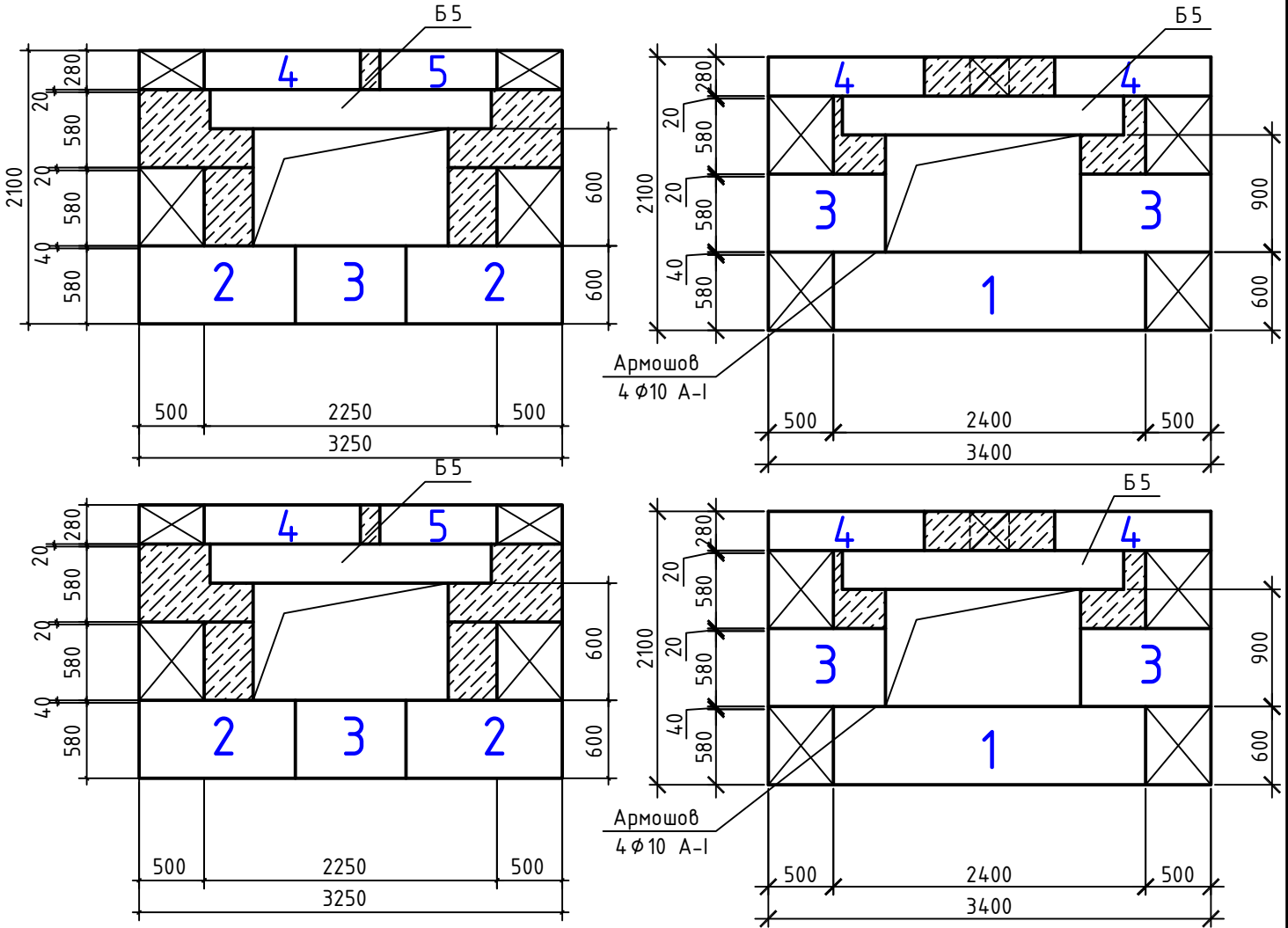


						61-2017-НСТС				
						Магазин "Титан" по ул.Революции 1905г., г.Улан-Удэ, Республики Бурятия				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Барский И.М.		UB	03.19	Наружные внутриплощадочные сантехни- ческие сети теплоснабжения. Конструктивные решения.		Стадия	Лист	Листов
								РД	10	
						План ТК1 разрез 1-1, план покрытия раскладка фундаментных блоков, схема армирования днища		ООО "Востсибпроект"		

Спецификация материалов на ТК1

План раскладки блоков ТК1

Поз .	Обозначение	Наименование	Кол . ед.,	Масса кг	Приме - чание
Сборные железобетонные изделия на одну тепловую камеру					
1	ГОСТ 13579-78*	ФБС 24.5.6	2		
2	ГОСТ 13579-78*	ФБС 12.5.6	6		
3	ГОСТ 13579-78*	ФБС 9.5.6	7		
4	ГОСТ 13579-78*	ФБС 12.5.3	6		
5	ГОСТ 13579-78*	ФБС 9.5.3	2		
6	ГОСТ 13579-78*	ФБС 12.5. 6	1		
	3.006.1-2/87 8.6	Б 5	3	480	
	ГОСТ 8020-90	КО 7-1	2	50	
	ГОСТ 8020-90	КЦ 7-3	2	130	
Монолитные железобетонные изделия на одну тепловую камеру					
		Бетонная подготовка В7,5; м	1,35	³	
		Монолитное днище В 12,5;	2,55	м³	
7	1.410-3 81	Сетка $\frac{A-III}{A-III} \frac{12}{6}$ 3250 × 3400	1		
8	1.410-3 81	Сетка $\frac{A-III}{A-III} \frac{12}{6}$ 3250 × 3400	1		
	Лист	Закладная деталь ЗД -1	2	3,01	
		Монолитные заделки стен			
		из бетона В7,5;	1,1	м³	
		Армошов			
	ГОСТ 5781-82	φ10 А-III,	28,0	кг	
	ГОСТ 5781-82	φ6 А-I,	4,52	кг	
		Бетон В7,5	0,23	м³	
Металлические изделия на одну тепловую камеру					
	ГОСТ 3634-89	Люк чугунный типа Т	2	100	
		Прямомк МП -1	1	56,17	
		крышка прямка КП -1	1	7,48	
		Лестница МЛ -2	2	32,66	



						61-2017-НСТС		
						Магазин "Титан" по ул.Революции 1905г., г.Улан-Удэ, Республики Бурятия		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружные внутриплощадочные сантехни- ческие сети теплоснабжения. Конструктивные решения.	Стадия	Лист
Разраб.			Барский И.М.	Убх	03.19		РД	11
						Раскладка фундаментных блоков ТК1 спецификация материалов на одну тепловую камеру	ООО "Востсибпроект"	

Technical drawing of a metal structure, likely a roof or floor assembly, showing dimensions and components.

Dimensions:

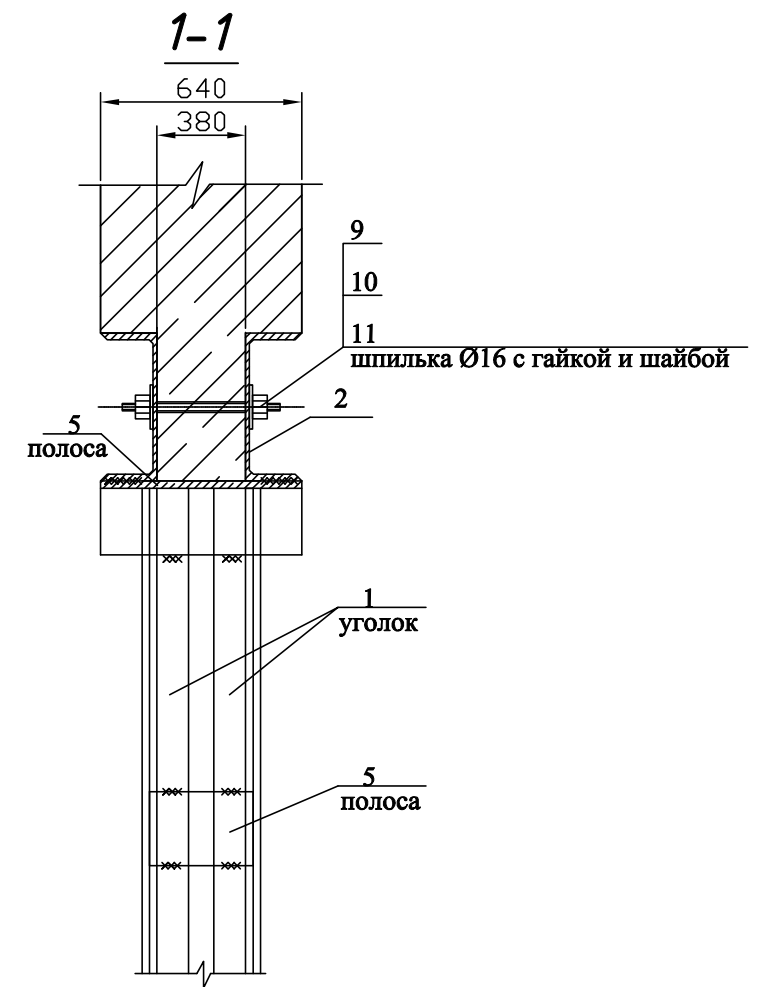
- Overall width: $400 \times 4 = 1600$ mm.
- Overall height: $100 + 250 + 100 = 450$ mm.
- Horizontal segments: 160 mm (left), 640 mm (middle), 600 mm (middle), 640 mm (middle), 160 mm (right).
- Vertical segments: 100 mm (top), 250 mm (middle), 100 mm (bottom).

Components and Labels:

- швеллер** (I-beam): Top horizontal member.
- полоса** (strip): Vertical members on the left and right sides.
- уголок** (angle): Corner members at the top and bottom.
- верх лотка Кл90х45 см профиль** (top channel profile): Top right corner profile.
- низ лотка Кл90х45 см.профиль** (bottom channel profile): Bottom right corner profile.
- 8 уголок** (angle): Bottom middle member.

Notes:

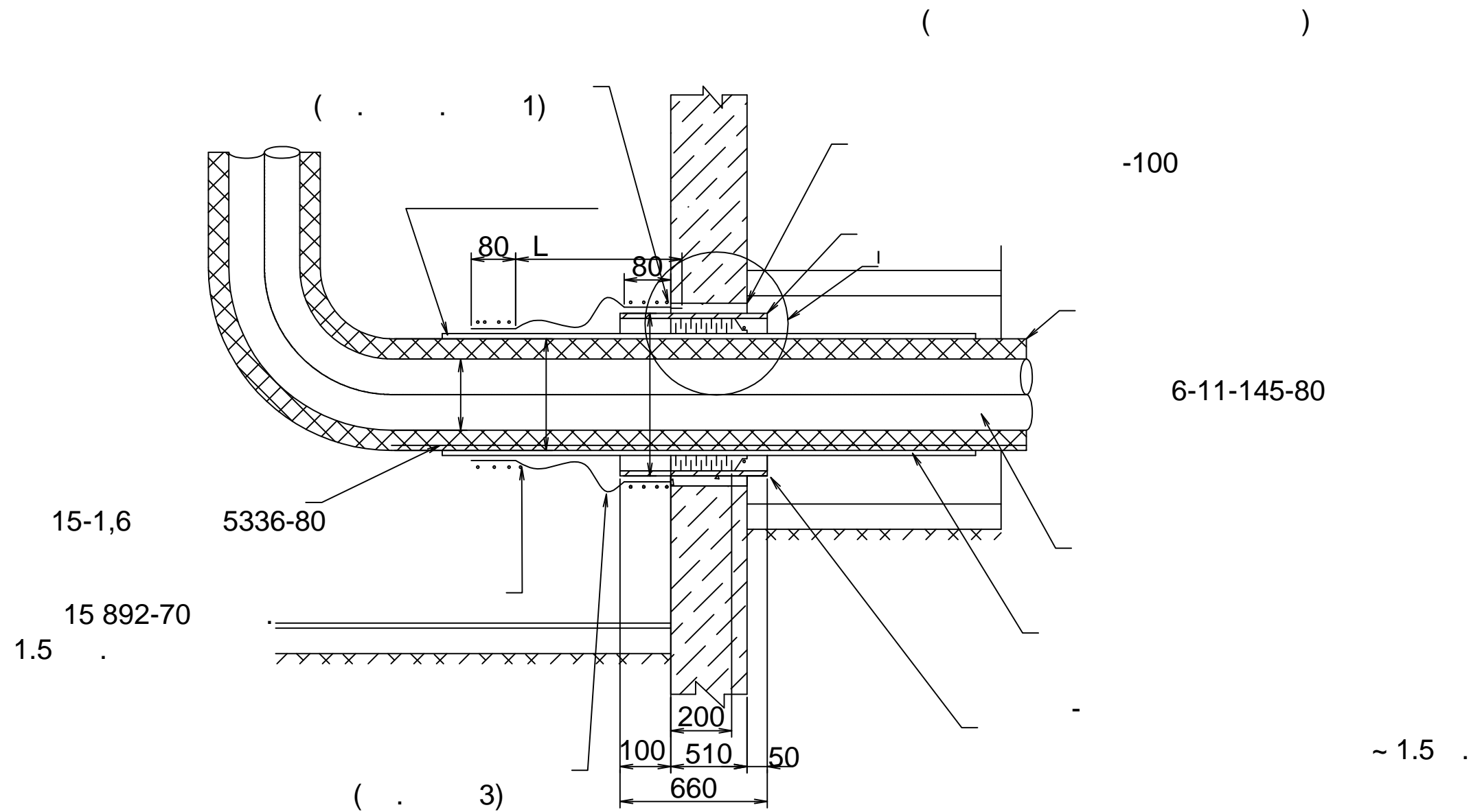
- Arrows labeled **1** and **2** indicate directions or forces.
- Dimensions 50 mm are shown at the top corners.
- Dimensions 160 mm are shown at the bottom corners.



Technical drawing of a metal structure, showing a cross-section and a longitudinal view. The cross-section dimensions are 400, 23, 900, 23, and 400. The longitudinal view dimensions are 10, 15, and 640. Labels include 'полоса' (strip) and 'уголок' (angle).

1,4,8	8509-86	50 50 5	6,2	3,77	
2	8240-97	16	3,4	14,0	
5		200 10	9,0	15,7	
9			9		
		Ø 16 L=640			
10		Ø 16	18		
11		Ø 16	18		
12		900 450 640	1		

						61-2017-НСТС			
						Магазин "Титан" по ул.Революции 1905г., г.Улан-Удэ, Республики Бурятия			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Барский И.М.		Убс	03.19	Наружные внутриплощадочные сантехни- ческие сети теплоснабжения. Конструктивные решения.	Стадия	Лист	Листов
							РД	12	
						Схема усиления отверстия в фундаменте для прохода труб	ООО "Востсибпроект"		



				L								
					, ,	, ,	, ,	1,5 ,	, 2	2 ,	, 3	
50	57	137	159	300	7	34	27.4	0.1	0.15	0.6	0.006	
70	76	156	219	300	6	43	27.4	0.1	0.15	0.73	0.007	
80	89	169	219	300	5	43	27.4	0.1	0.15	0.8	0.008	
100	108	208	273	300	8	50	34.5	0.12	0.2	1	0.01	
125	133	233	273	300	5	50	34.5	0.12	0.2	1.1	0.011	
150	159	259	325	300	9	57	41	0.14	0.25	1.2	0.012	
200	219	339	426	300	16	71	61	0.2	0.4	1.6	0.016	
250	273	393	530	300	30	93	76.3	0.23	0.5	1.8	0.018	
300	325	445	530	300	20	93	76.8	0.23	0.5	2.1	0.021	
400	426	596	630	300	20	93	76.8	0.23	0.5	2.1	0.021	

200

40

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель /для импортного оборудования - страна, фирма/	Тип, марка оборудования Обозначение до- кумента и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода- изготови- теля	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудо- вания, тыс. руб.	Коли- чест- во	Масса единицы оборудо- вания, кг
			На- име- нова- ние	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Тепловые сети								
1	Трубы стальные электросварные Ø159х3.0	ГОСТ 10704-91	м					92	
2	Трубы стальные электросварные Ø57х3.0	ГОСТ 10704-91	м					56	
3	Канал лотковый по серии 3.006.1-2.87	КЛ 90х45-8	м					42	
4	Канал лотковый по серии 3.006.1-2.87	КЛ 60х45-8	м					24	
5	Неподвижная опора по серии 4.903-10 вып.4 для Ø159 (см. лист 6)	159-ТЗ.04	компл.					3	
6	Неподвижная опора по серии 4.903-10 вып.4 для Ø57 (см. лист 6)	57-ТЗ.01	компл.					2	
7	Дренажный колодец Ø1000 Н=3.9м (см. лист 7)		компл.					1	
8	Скользящая опора по серии 4.903-10 вып.4 для Ø159х4,5		шт					14	
9	Скользящая опора по серии 4.903-10 вып.4 для Ø57х3,0		шт					14	
10	Опорная подушка скользящей опоры	ОП-1	шт					28	
11	Антикоррозийная изоляция: Изол в 2 слоя по холодной изольной мастике в 1 слой (см. лист 2 общих данных)		м ² /кг					116/11,6	
12	Земляные работы грунт 3 класса (из них 30 м3 на вывоз)		м3					130	
13	Теплофикационная камера лист 9-11		компл.					1	
14	Подключение к существующим сетям теплоснабжения 2хØ150		компл.					2	
15	Усиления отверстия в фундаменте для прохода труб (см. лист 12)		компл.					1	
16	Узел прохода труб через фундамент (см. лист 13)		компл.					2	