

*Альбом с рекомендациями по проектированию  
тепловых сетей с применением гибких  
предизолированных труб производства  
ООО "Изоком Пласт"*

2022

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

начало

Лист	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
1	Содержание альбома	
2	Монтажная схема трубопроводов	
3	Продольный профиль теплотрассы	
4	Узлы 1, 2, 3. Способы соединения ГПИ-труб ИЗОКОМ	
	Узел 4. Пересечение теплотрассы из двух труб	
5	Таблица 1. Нормы расхода материалов для комплекта изоляции стыка ГПИ-труб ИЗОКОМ (КИС ГПИ)	
6	Таблица 2. Нормы расхода материалов для комплекта изоляции переходного стыка ГПИ-трубы ИЗОКОМ (КИС ГПИ-ПК)	
6.1	Таблица 2.1 Нормы расхода материалов для комплекта изоляции стыка ГПИ-трубы с ПИ-трубой или ПИ-арматурой (КИС ГПИ-ПШ)	
7	Варианты прокладки трубопроводов т/сетей из ГПИ-труб ИЗОКОМ (разрезы трубопроводов)	
8	Узел "А". Проход ГПИ-труб ИЗОКОМ через стену толщ. 250-1000мм	
	Узел "А.1" Проход ГПИ-труб ИЗОКОМ через стену толщ. 50-200мм	
9	Таблица 3. Узел прохода ГПИ-труб ИЗОКОМ через стену толщиной 250-1000 мм в стальных гильзах. Материалы, применяемые при монтаже.	
10	Таблица 4. Узел прохода ГПИ-труб ИЗОКОМ через стену толщиной 250-1000 мм в полимерных гильзах. Материалы, применяемые при монтаже.	
11	Таблица 5. Узел прохода ГПИ-труб ИЗОКОМ через стену толщиной 50-200 мм в стальных гильзах. Материалы, применяемые при монтаже.	
12	Таблица 6. Узел прохода ГПИ-труб ИЗОКОМ через стену толщиной 50-200 мм в полимерных гильзах. Материалы, применяемые при монтаже.	
13	Проход ГПИ-труб ИЗОКОМ через строительные конструкции (стены, фундаменты). Общие рекомендации (начало).	
14	Проход ГПИ-труб ИЗОКОМ через строительные конструкции (стены, фундаменты). Общие рекомендации (окончание).	
15	Узел "Б". Проход ГПИ-труб ИЗОКОМ через стенку ж/б непроходного канала.	
16	УТ1. Опуск теплотрассы с надземной на подземную прокладку из ГПИ-труб ИЗОКОМ.	
17	УТ2. Ответвление со стальным тройником и устройством ПИ-шарового крана (вариант 1).	
18	УТ3. Ответвление с пресс-тройником редуцированным и устройством ПИ-шарового крана (вариант 2).	
19	УТ4. Устройство дренажных устройств со стальным тройником (вариант 1).	
20	УТ5. Ответвление ГПИ-труб через пресс-тройник равнопроходной.	

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

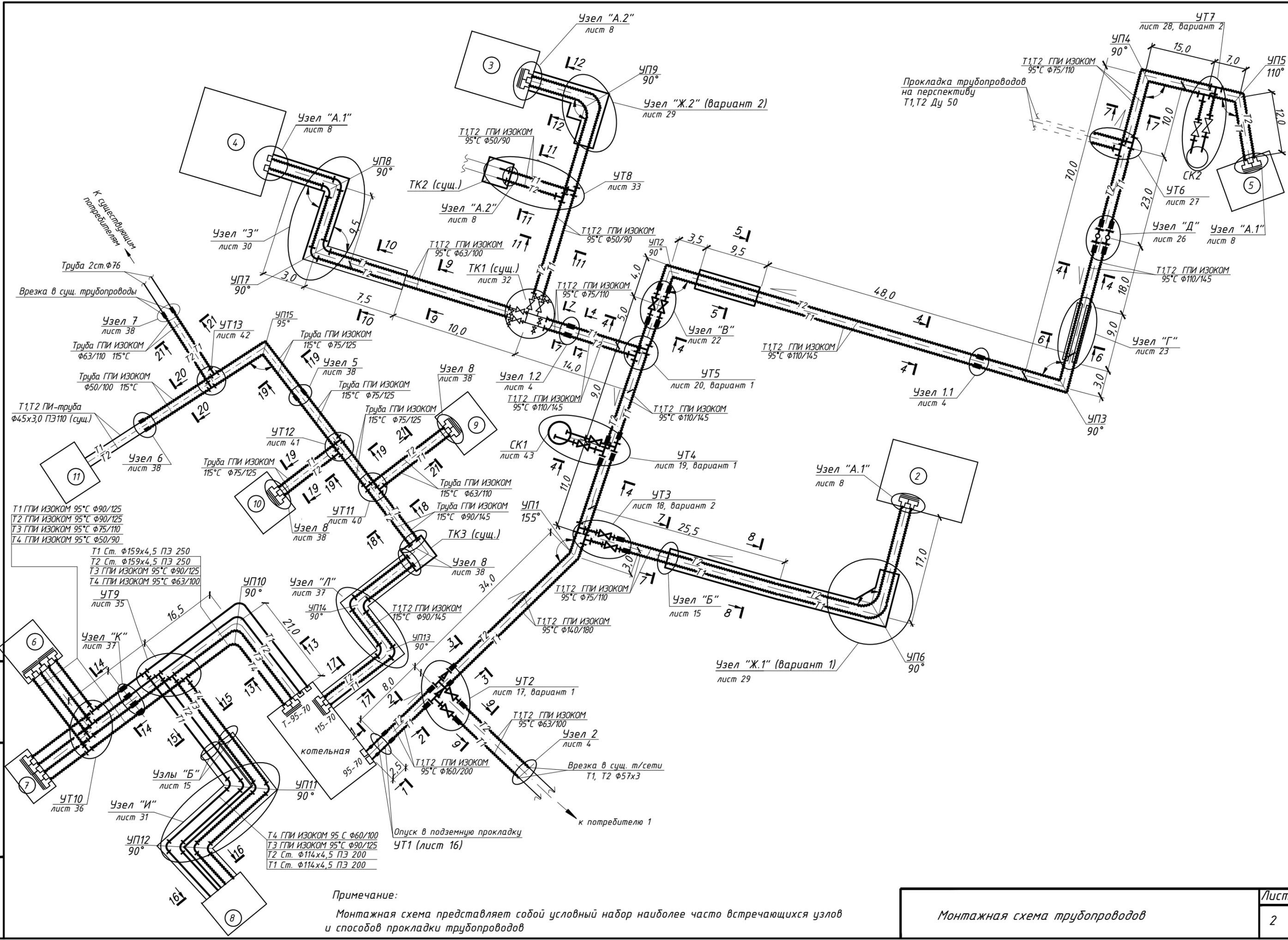
продолжение

Лист	Наименование	Примечание
21	Таблица 7. Нормы расхода материалов для комплекта изоляции стыкового соединения тройника (КИС ГПИ-Т)	
22	Узел "В". Установка ПИ-шарового крана на теплотрассе.	
23	Узел "Г". Прокладка ГПИ-труб ИЗОКОМ в стальных футлярах.	
24	Скользкие опоры. Расчет высоты опоры и необходимого количества.	
25	Скользкие опоры тип BR, тип TR.	
26	Узел "Д". Установка воздушников на теплотрассе	
27	УТ6. Ответвление ГПИ-труб ИЗОКОМ на перспективу	
28	УТ7. Устройство дренажных устройств через пресс-тройник редуцированный (вариант 2).	
29	Узлы Ж.1", "Ж.2". Прокладка ГПИ-труб ИЗОКОМ в непроходных каналах	
30	Узел "З". Прокладка ГПИ-труб ИЗОКОМ в непроходных каналах с отводами в узлах поворота.	
31	Узел "И". Прокладка ГПИ-труб ИЗОКОМ в непроходных каналах с отводами в узлах поворота (4-х трубная прокладка)	
32	Таблица 7. Нормы расхода материалов для комплекта изоляции стыкового соединения отвода (КИС ГПИ-О)	
33	ТК1 (сущ.). План. Разрез О-О. Спецификация.	
34	УТ8. Ответвление через ГПИ пресс-тройник угловой и врезкой в сущ. трубопроводы в камере.	
35	УТ9. Ответвление через стальные тройники (4-х трубная прокладка)	
36	УТ10. Ответвление через пресс-тройники (4-х трубная прокладка)	
37	Узел "К". Соединение ПИ-трубы и ГПИ-трубы ИЗОКОМ с ГПИ-трубами ИЗОКОМ.	
38	Узлы 5, 6, 7, 8. Варианты стыковки трубы ГПИ ИЗОКОМ 115°C со стальной трубой, ПИ-трубой и ГПИ-трубой ИЗОКОМ 115°C	
39	Узел "Л". Прокладка ГПИ ИЗОКОМ 115°C в непроходных каналах с отводами в узлах поворота.	
40	УТ 11. Ответвление трубопроводов ГПИ ИЗОКОМ 115°C с помощью тройников обжимных редуцированных.	
41	УТ12. Ответвление трубопроводов ГПИ ИЗОКОМ 115°C с помощью тройников обжимных равнопроходных	
42	УТ13. Ответвление трубопроводов ГПИ ИЗОКОМ 115°C с помощью ГПИ тройников обжимных угловых редуцированных.	
43	Сбросной колодец СК1	
44	Узлы 1,2 для обслуживания ПИ-арматуры	
45	Узел 3 обслуживания ПИ-арматуры (ковёр стальной)	

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

1



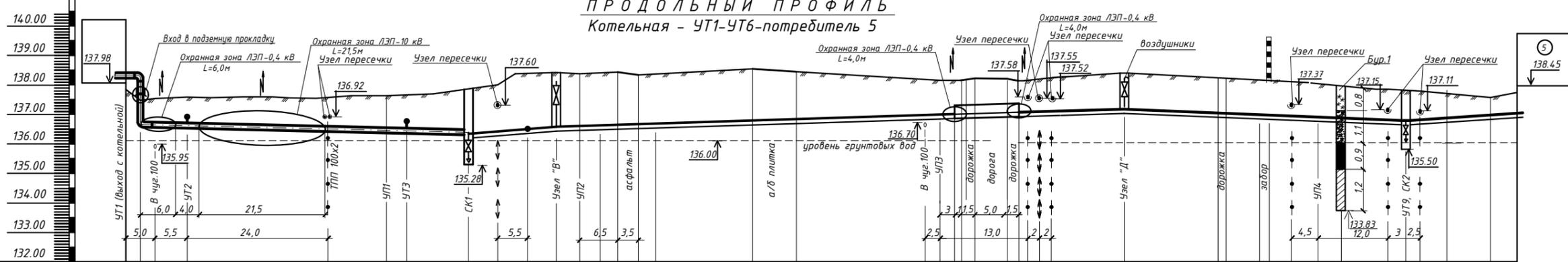
Взам. инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

Примечание:  
 Монтажная схема представляет собой условный набор наиболее часто встречающихся узлов и способов прокладки трубопроводов

Монтажная схема трубопроводов	Лист
	2

**ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ**  
Котельная - УТ1-УТ6-потребитель 5

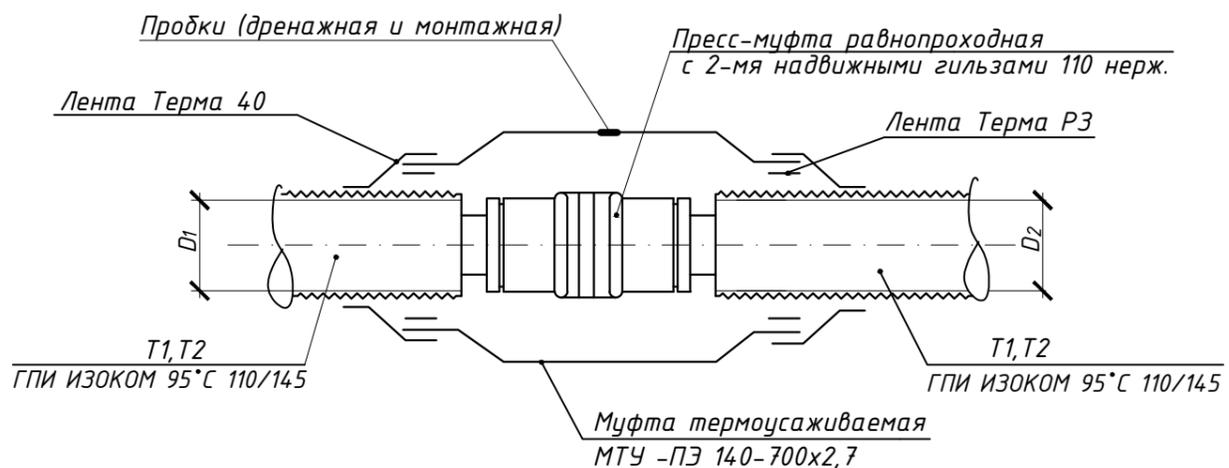
Мх 1 : 500  
Му 1 : 100



Проектная отметка земли																																																				
Натурная отметка земли	137.86	137.49	137.55	137.70	137.58	137.61	137.61	137.57	137.62	137.62	137.65	137.70	137.63	137.63	137.90	138.30	138.38	138.35	138.30	138.32	138.40	138.43	138.34	138.36	138.54	138.45	138.32	138.29	138.29	138.22	138.12	138.26	138.28	138.25	138.22	138.41	138.10	138.10	138.07	137.85	137.83	137.85	137.84	137.81	137.87	137.78	137.96					
Отметка верха изоляции при бесканальной прокладке или (потолка канала) или верха несущей конструкции*	138.14*	138.13*	136.93	136.91	136.84				136.58			136.44	136.41	136.38	136.33	136.45	136.38	136.35	136.30	136.45	136.70	136.73	136.48	136.43	136.53	136.78	137.05	137.06	137.09	137.29	138.12	137.40	137.40	137.20	137.21	137.22	137.35		137.14	137.10	137.05	137.01		136.91	136.88	136.92	136.87	137.17				
Отметка низа траншеи при бесканальной прокладке или (пола канала) или низа тротуара*	138.24*	138.23*	136.63	136.61	136.56	136.56	136.30		136.16	136.13	136.13	136.08	136.20	136.31	136.43	136.45	136.48	136.48	136.43	136.53	136.78	136.48	136.48	136.53	136.78	137.05	137.06	137.09	137.29	138.12	137.40	137.40	137.20	137.21	137.22	137.10		136.89	136.89	136.84	136.80		136.70	136.67	136.71	136.76	136.96					
Уклон, %	5	9					11	11	4,5	25,0	25,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	18,0	23,0							9,0	9,0			9,0	9,0	15,0	15,0											
Длина, м	2,5	8,0	34,0				3,0	11,0			9,0	5,0	4,0	3,5	9,5							48,5	3,0	9,0			18,0	23,0							10,0	15,0			7,0	12,0												
Глубина траншеи от натурной отметки		0,92	1,14				1,45	1,50	1,82			1,87	1,87	1,92	1,93							1,47	1,55	1,31			1,31							1,21	1,05			1,17	1,11													
Номер поперечного разреза Внутренний размер, мм	1-1	2-2 беск. пр.	3-3 бесканальная прокладка				4-4 бесканальная прокладка	5-5 1000x450(н)														4-4 бесканальная прокладка	6-6 в футлярах				4-4 бесканальная прокладка																									
Развернутый план																																																				

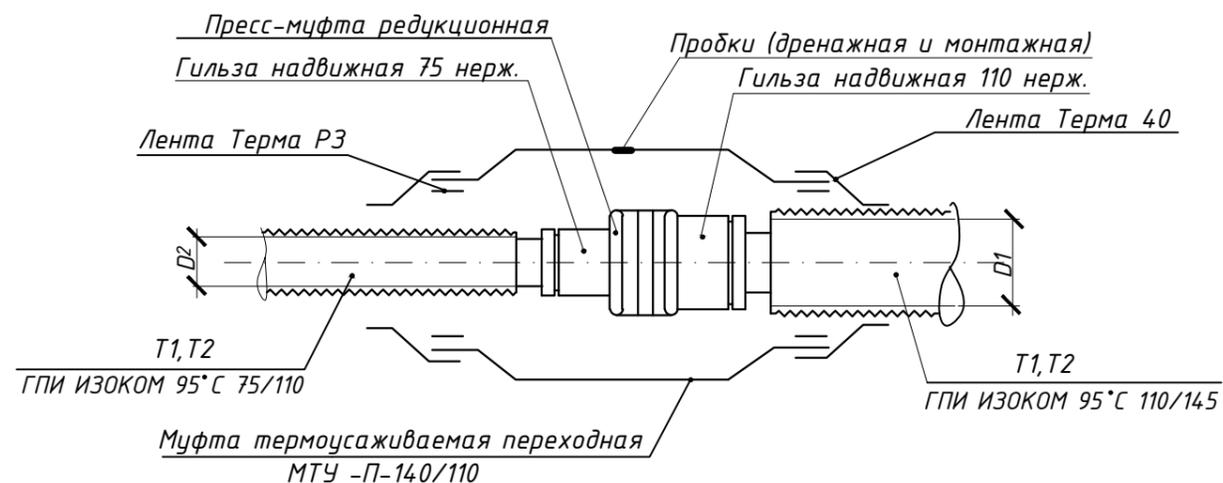
### УЗЕЛ 1.1

Соединение ГПИ-труба - ГПИ-труба  
( $D_1 = D_2$ )



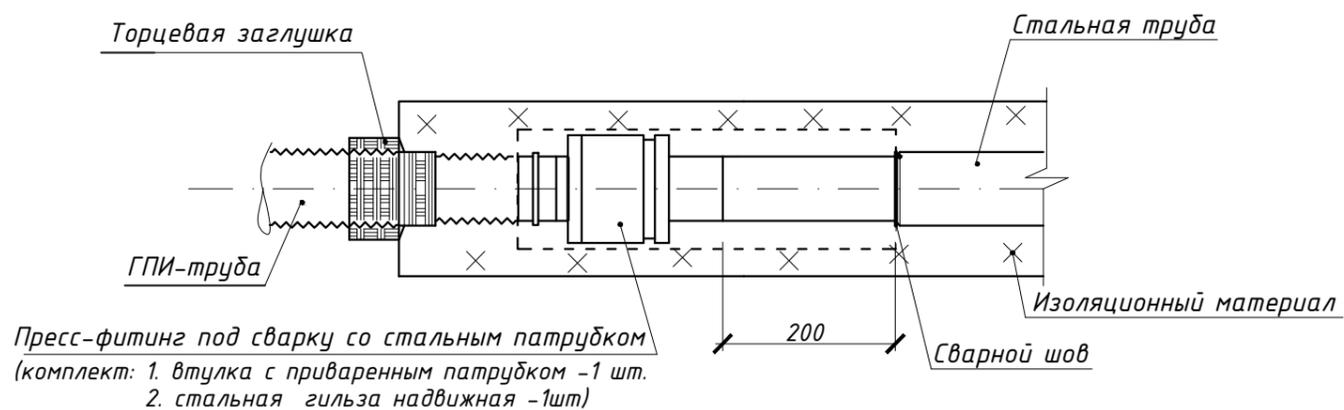
### УЗЕЛ 1.2

Соединение ГПИ-труба - ГПИ-труба  
( $D_1 \neq D_2$ )



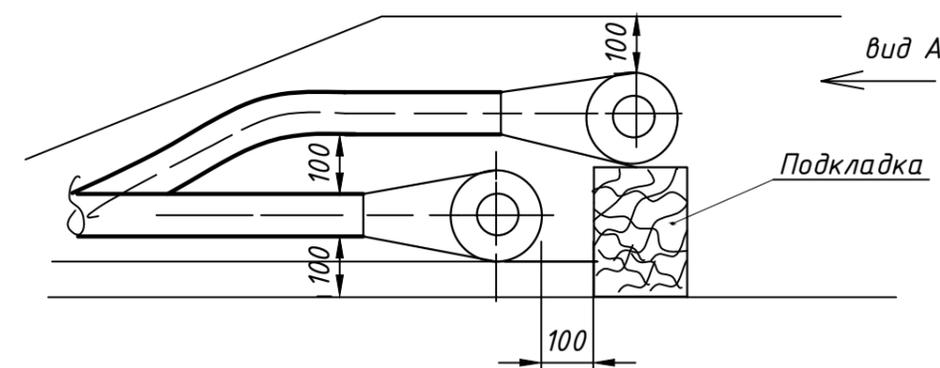
### УЗЕЛ 2

Соединение ГПИ-труба - стальная труба



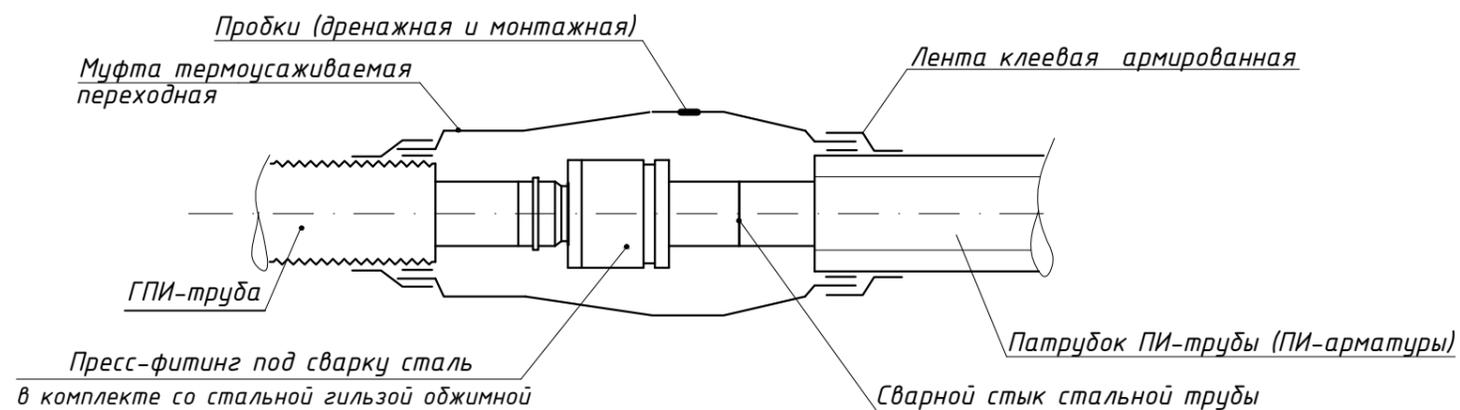
### УЗЕЛ 4

Пересечение теплотрассы из двух труб



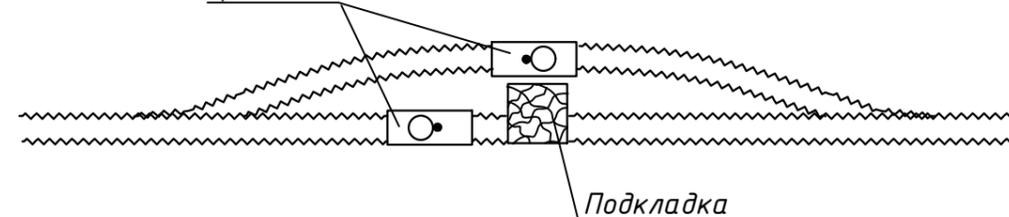
### УЗЕЛ 3

Соединение ГПИ-труба - ПИ-труба стальная (ПИ-арматура)



Тройник

Вид А



К узлу 4: в качестве подкладки под тройниковые соединения трубопроводов использовать грунтовую подушку (утрамбованный песок) либо иной подручный материал (деревянный брус и т. д.)

# Нормы расхода материалов для комплекта изоляции стыка ГПИ-труб ИЗОКОМ (КИС ГПИ)

Таблица 1

Наименование материала	Ед. изм.	Нормы расхода материалов по типоразмерам КИС (комплект изоляции стыка)												
		25/63	32/63	40/75	50/90	63/100	75/110	90/125	90/140	110/145	110/160	125/160	140/180	160/200
Муфта термоусаживаемая	шт.	1												
Пробка монтажная	шт.	1												
Пробка воздушника	шт.	1												
Компонент А (полиол)	к2	0,007	0,051	0,070	0,097	0,104	0,112	0,131	0,199	0,154	0,234	0,291	0,222	0,250
	м													
Компонент Б (изоционат)	к2	0,012	0,092	0,126	0,174	0,188	0,202	0,235	0,358	0,278	0,422	0,524	0,399	0,499
	м													
Лента клеевая армированная	к2	0,043	0,043	0,048	0,049	0,054	0,059	0,067	0,075	0,079	0,086	0,096	0,096	0,107
	м	0,53	0,53	0,60	0,60	0,66	0,73	0,83	0,93	0,97	1,06	1,19	1,19	1,32
Лента термоусаживаемая	к2	0,177	0,177	0,201	0,289	0,263	0,289	0,319	0,348	0,328	0,386	0,463	0,463	0,490
	м	0,60	0,60	0,68	0,98	0,98	0,98	1,08	1,18	1,11	1,31	1,57	1,57	1,66
Ведро 5 л	шт.	количество определяется в зависимости от общего количества компонента А и компонента Б, необходимого для реализации проекта												

Пример обозначения при заказе: КИС ГПИ-25/63

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Таблица 1.  
Нормы расхода материалов для комплекта изоляции стыка ГПИ-труб ИЗОКОМ (КИС ГПИ)

Лист

5

## Нормы расхода материалов для комплекта изоляции переходного стыка ГПИ-трубы ИЗОКОМ (КИС ГПИ-ПК)

Таблица 2

Наименование материала	Ед. изм	Нормы расхода материалов по типоразмерам КИС (комплект изоляции стыка)													
		63-75	63-90	75-90	75-100	75-110	90-100	90-110	90-125	100-110	100-125	100-145	110-125	110-145	125-145
Полимерный кожух	шт.	1													
Пробка монтажная	шт.	1													
Пробка воздушника	шт.	1													
Компонент А (полиол)	кг	0,491	0,472	0,693	0,429	0,397	0,410	0,379	0,340	0,352	0,313	0,264	0,281	0,233	0,194
	м														
Компонент Б (изоционат)	кг	0,883	0,850	1,247	0,772	0,715	0,738	0,682	0,612	0,633	0,563	0,476	0,507	0,420	0,349
	м														
Лента клеевая армированная	кг	0,046	0,046	0,049	0,051	0,054	0,052	0,054	0,058	0,057	0,061	0,067	0,069	0,069	0,073
	м	0,57	0,57	0,60	0,63	0,67	0,63	0,67	0,72	0,70	0,75	0,82	0,85	0,85	0,90
Лента термоусаживаемая	кг	0,189	0,233	0,245	0,232	0,245	0,276	0,289	0,338	0,276	0,325	0,296	0,309	0,309	0,357
	м	0,64	0,79	0,83	0,79	0,83	0,94	0,98	1,03	0,94	0,99	1,00	1,05	1,05	1,10
Ведро 5 л	шт.	количество определяется в зависимости от общего количества компонента А и компонента Б, необходимого для реализации проекта													

Пример обозначения при заказе: КИС ГПИ-ПК 75-110

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

*Нормы расхода материалов для комплекта изоляции одного стыка ГПИ-трубы с  
ПИ-трубой или ПИ-арматурой (КИС ГПИ-ПШ)*

*Таблица 2.1*

Наименование материала	Ед. изм	Нормы расхода материалов по типоразмерам КИС (комплект изоляции стыка)													
		32/63-32/90	32/63-33,5/90	40/75-38/110	40/75-42,3/110	50/90-45/110	50/90-48/110	63/100-57/125	63/100-60/125	75/110-76/140	90/125-89/160	110/145-108/200	110/145-114/200	140/180-133/225	160/200-159/250
Муфта переходная термоусаживаемая	шт.	1													
Пробка монтажная	шт.	1													
Пробка воздушника	шт.	1													
Компонент А (полиол)	кг	0,066	0,066	0,085	0,085	0,094	0,094	0,119	0,119	0,131	0,167	0,239	0,239	0,300	0,334
Компонент Б (изоционат)	кг	0,119	0,119	0,153	0,153	0,170	0,170	0,215	0,215	0,237	0,300	0,431	0,431	0,539	0,600
Лента клеевая армированная	кг	0,152	0,152	0,152	0,152	0,154	0,154	0,175	0,175	0,187	0,214	0,260	0,260	0,278	0,314
	м	0,51	0,51	0,51	0,51	0,55	0,55	0,57	0,57	0,63	0,74	0,90	0,90	1,03	1,14
Лента термоусаживаемая	кг	0,109	0,109	0,119	0,119	0,131	0,131	0,175	0,175	0,172	0,200	0,214	0,214	0,292	0,315
	м	0,45	0,45	0,48	0,48	0,52	0,52	0,70	0,70	0,68	0,80	0,89	0,89	1,15	1,24
Ведро 5 л	шт.	количество определяется в зависимости от общего количества компонента А и компонента Б, необходимого для реализации проекта													

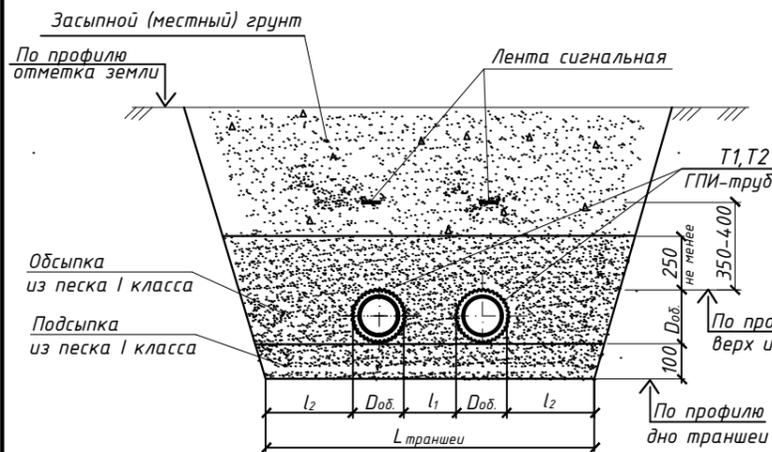
Пример обозначения при заказе: КИС ГПИ-ПШ 75/110-76/140

Взам. инв. №

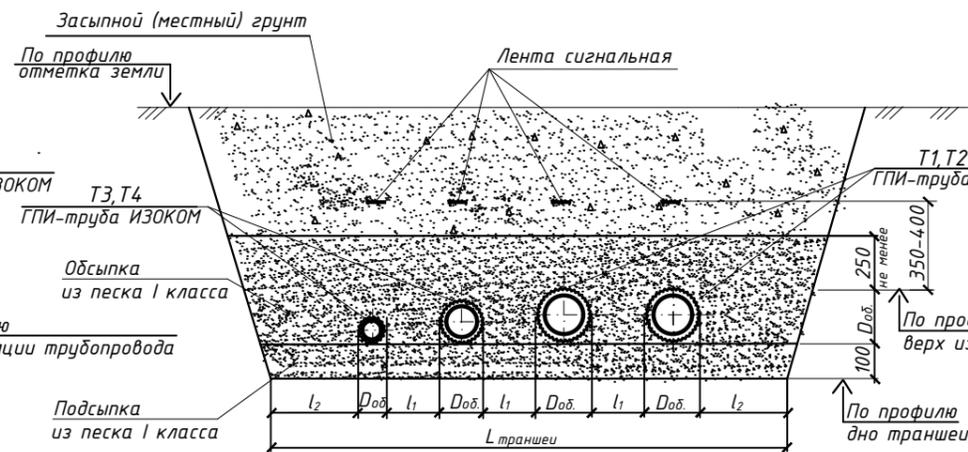
Подпись и дата

Инв. № подл.

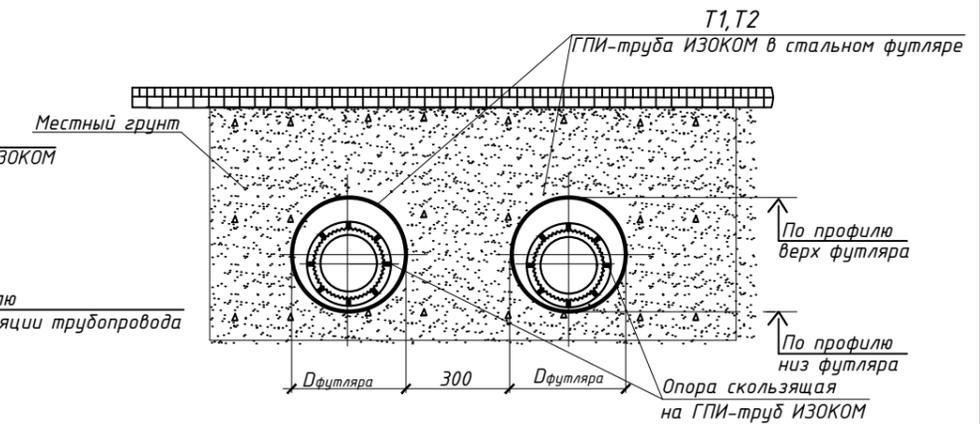
Бесканальная 2-х трубная прокладка



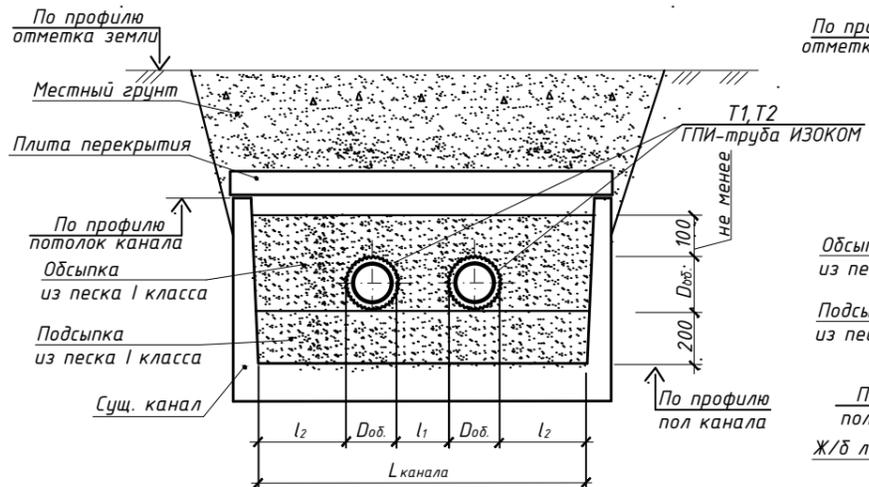
Бесканальная 4-х трубная прокладка



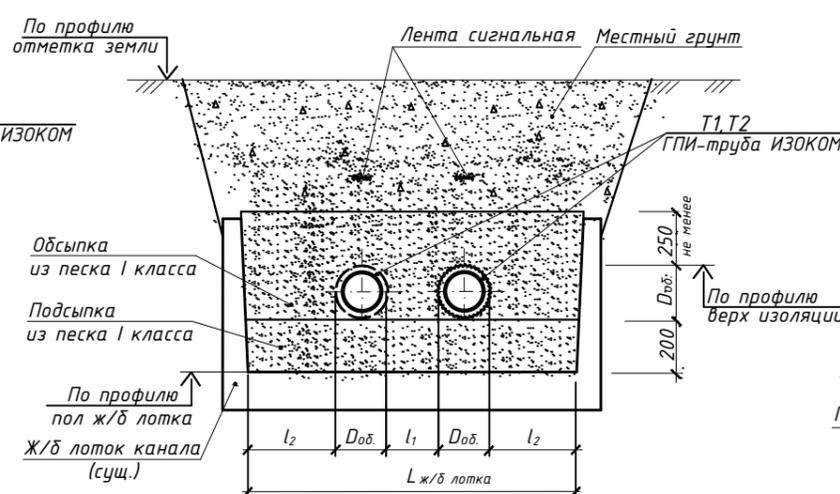
Прокладка в футлярах при пересечении проезжей части



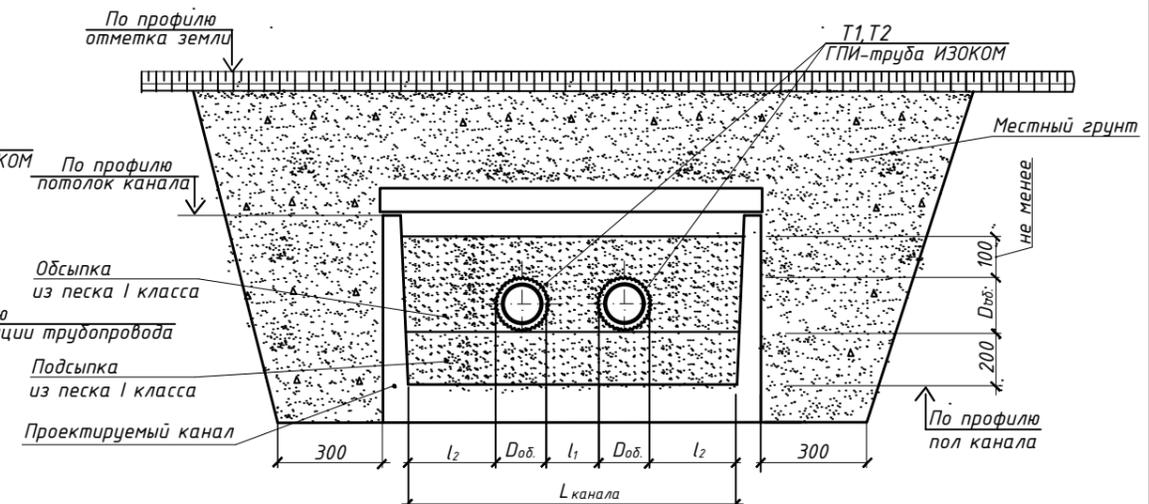
Прокладка в существующем канале



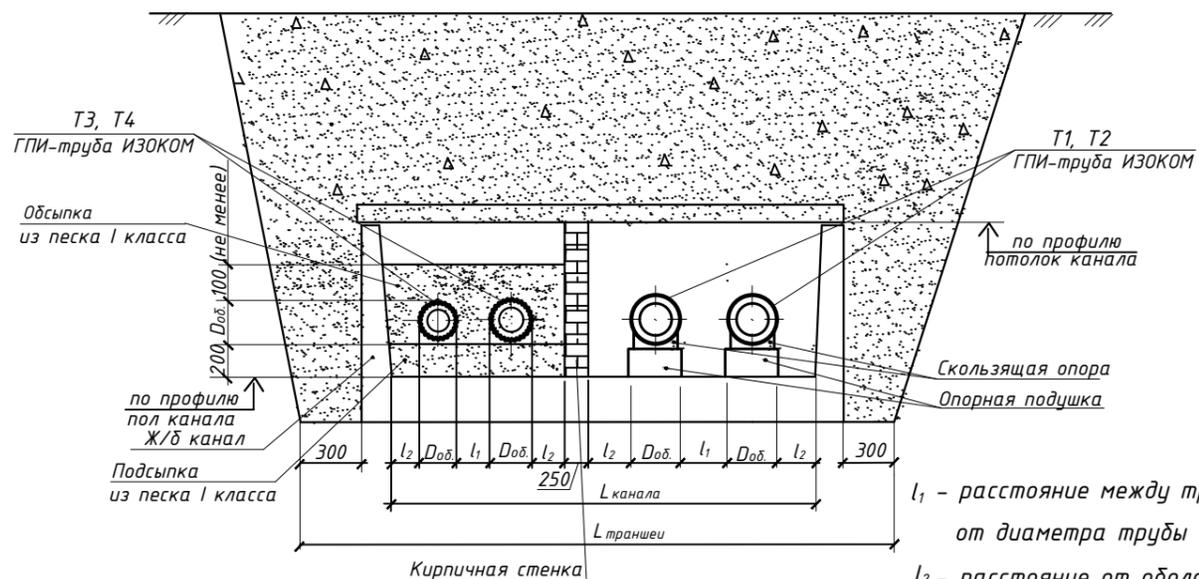
Прокладка в сущ. ж/б лотке



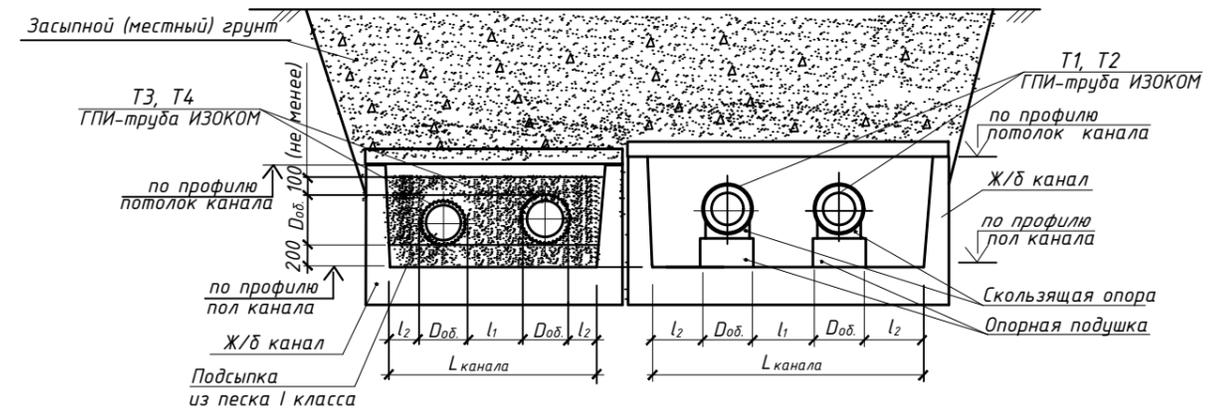
Прокладка в проектируемом канале



Прокладка ГПИ-труб ИЗОКОМ и ПИ-труб в канале



Прокладка ГПИ-труб ИЗОКОМ и ПИ-труб в существующих (проектируемых) каналах



$l_1$  – расстояние между трубопроводами ГПИ-труб ИЗОКОМ следует принимать в зависимости от диаметра трубы в соответствии с примечанием к табл. 10.4 СН 4.02.01-2019  
 $l_2$  – расстояние от оболочки ГПИ-труб ИЗОКОМ до стенки канала или траншеи следует принимать по табл. 10.4 СН 4.02.01-2019

Варианты прокладки трубопроводов т/сетей из ГПИ-труб ИЗОКОМ (разрезы трубопроводов)

Лист 7

Взам. инв. N  
 Подпись и дата  
 Инв. N подл.



**Узел прохода ГПИ-труб ИЗОКОМ через стену толщиной 250-1000 мм  
с использованием стальных гильз.**

**Количество материалов, применяемых при монтаже узла.**

**Установочные размеры гильз.**

**Таблица 3**

Тип ГПИ-трубы	$d_n$ трубы, мм	$D_n$ гильзы, мм	L1, мм	L2, мм	$V_{уд. каб.}$ , м <sup>3</sup> /мм	$V'$ , м <sup>3</sup>	$L^*$ стены, мм	$L$ гильзы, мм	$S$ , м <sup>2</sup>	$V_{каб.}$ , м <sup>3</sup>	$V_{M100}$ , м <sup>3</sup>	$V_{M200}$ , м <sup>3</sup>	$m_{MPB-65}$ , кг
25/63	63	133x4,0	100	100	0,000009	0,00025	500	550	0,093	0,00366	0,00091	0,03537	0,185
32/63	63	133x4,0	100	120	0,000009	0,00025	500	550	0,093	0,00366	0,00091	0,03537	0,185
40/75	75	159x4,5	100	130	0,000013	0,00040	500	550	0,113	0,00526	0,00128	0,04211	0,227
50/90	90	219x6,0	100	210	0,000027	0,00105	500	550	0,172	0,01143	0,00267	0,06028	0,343
63/100 50/100	100	219x6,0	100	240	0,000025	0,00096	500	550	0,172	0,01076	0,00253	0,06028	0,343
75/110 63/110	110	219x6,0	100	240	0,000023	0,00083	500	550	0,172	0,00981	0,00233	0,06028	0,343
90/125 75/125	125	219x6,0	100	250	0,000020	0,00065	500	550	0,175	0,00845	0,00204	0,06182	0,350
110/145 90/145	145	273x6,0	100	260	0,000036	0,00136	500	550	0,241	0,01523	0,00357	0,08209	0,482
125/160 110/160	160	273x6,0	100	280	0,000032	0,00109	500	550	0,241	0,0130	0,00312	0,08209	0,482
140/180 125/180	180	273x6,0	100	290	0,000027	0,00082	500	550	0,241	0,01096	0,00266	0,08209	0,482
160/200 140/200	200	325x6,0	100	400	0,000045	0,00171	500	550	0,319	0,01931	0,00454	0,10611	0,638
160/225	225	325x6,0	100	400	0,000057	0,00216	500	550	0,358	0,0202	0,00548	0,1181	0,716

Примечание : в\*таблице приведены расчетные значения  $S$ ,  $V_{каб.}$ ,  $V_{M100}$ ,  $V_{M200}$ ,  $m_{MPB-65}$  при толщине стены равной 500мм, при толщине стены больше или меньше 500мм, значения данных величин рекомендуется рассчитывать по формулам (см. л. 13-14).

Таблица 3.  
Узел прохода ГПИ-труб ИЗОКОМ через стену толщиной 250-1000мм  
в стальных гильзах. Материалы, применяемые при монтаже.

Узел прохода ГПИ-труб ИЗОКОМ через стену толщиной 250-1000 мм  
с использованием полимерных гильз.

Количество материалов, применяемых при монтаже узла.

Установочные размеры гильз.

Таблица 4

Тип ГПИ-трубы	$d_H$ трубы, мм	$D_H$ гильзы, мм	L1, мм	L2, мм	$V_{уд. каб.}$ , м <sup>3</sup> /мм	$V'$ , м <sup>3</sup>	$L^*$ стены, мм	$L$ гильзы, мм	$S$ , м <sup>2</sup>	$V_{каб.}$ , м <sup>3</sup>	$V_{M100}$ , м <sup>3</sup>	$V_{M200}$ , м <sup>3</sup>	$m_{MPB-65}$ , кг
25/63	63	125x2,5	100	100	0,000008	0,00020	500	550	0,088	0,00323	0,00081	0,03386	0,175
32/63	63	125x2,5	100	120	0,000008	0,00020	500	550	0,088	0,00323	0,00081	0,03386	0,175
40/75	75	160x3,0	100	130	0,000014	0,00044	500	550	0,114	0,00569	0,00137	0,04232	0,228
50/90	90	180x3,0	100	210	0,000017	0,00056	500	550	0,133	0,00698	0,00168	0,04832	0,266
63/100 50/100	100	180x3,0	100	240	0,000015	0,00046	500	550	0,135	0,00631	0,00154	0,04946	0,271
75/110 63/110	110	200x3,2	100	240	0,000019	0,00062	500	550	0,154	0,00792	0,00191	0,05536	0,309
90/125 75/125	125	200x3,2	100	250	0,000016	0,00044	500	550	0,159	0,00655	0,00162	0,05737	0,318
110/145 90/145	145	225x3,5	100	260	0,000020	0,00055	500	550	0,187	0,00795	0,00196	0,06626	0,374
125/160 110/160	160	250x3,9	100	280	0,000019	0,00050	500	550	0,205	0,00761	0,00194	0,0720	0,410
140/180 125/180	180	250x3,9	100	290	0,000019	0,00045	500	550	0,222	0,00761	0,00192	0,07792	0,445
160/200 140/200	200	280x4,4	100	400	0,000026	0,00075	500	550	0,259	0,01068	0,00262	0,08866	0,517
160/225	225	280x4,4	100	400	0,000032	0,00090	500	550	0,279	0,01210	0,00297	0,0939	0,5530

Примечание : \*в таблице приведены расчетные значения  $S$ ,  $V_{каб.}$ ,  $V_{M100}$ ,  $V_{M200}$ ,  $m_{MPB-65}$  при толщине стены равной 500мм, при толщине стены больше или меньше 500мм, значения данных величин рекомендуется рассчитывать по формулам (см. л. 13-14).

Таблица 4.  
Узел прохода ГПИ-труб ИЗОКОМ через стену толщиной 250-1000мм  
в полимерных гильзах. Материалы, применяемые при монтаже.

Лист

10

**Узел прохода ГПИ-труб ИЗОКОМ через стенку толщиной 50-200 мм  
с использованием стальных гильз.**

**Количество материалов, применяемых при монтаже узла.**

**Установочные размеры гильз.**

**Таблица 5**

Тип ГПИ-трубы	$d_H$ трубы, мм	$D_H$ гильзы, мм	L1, мм	L2, мм	$V_{уд. каб.}$ , м <sup>3</sup> /мм	$V'$ , м <sup>3</sup>	$L^*$ стены, мм	$L$ гильзы, мм	$S$ , м <sup>2</sup>	$V_{каб.}$ , м <sup>3</sup>	$V_{M100}$ , м <sup>3</sup>	$V_{M200}$ , м <sup>3</sup>	$m_{MPB-65}$ , кг
25/63	63	133x4,0	100	100	0,000009	0,00025	200	250	0,093	0,00115	0,00091	0,01572	0,185
32/63	63	133x4,0	100	120	0,000009	0,00025	200	250	0,093	0,00115	0,00091	0,01572	0,185
40/75	75	159x4,5	100	130	0,000013	0,00040	200	250	0,113	0,00167	0,00128	0,01872	0,227
50/90	90	219x6,0	100	210	0,000027	0,00105	200	250	0,172	0,00371	0,00267	0,02679	0,343
63/100 50/100	100	219x6,0	100	240	0,000025	0,00096	200	250	0,172	0,00348	0,00253	0,02679	0,343
75/110 63/110	110	219x6,0	100	240	0,000023	0,00083	200	250	0,172	0,00316	0,00233	0,02679	0,343
90/125 75/125	125	219x6,0	100	250	0,000020	0,00065	200	250	0,175	0,00269	0,00204	0,02747	0,350
110/145 90/145	145	273x6,0	100	260	0,000036	0,00136	200	250	0,241	0,00493	0,00357	0,03648	0,482
125/160 110/160	160	273x6,0	100	280	0,000032	0,00109	200	250	0,241	0,00420	0,00312	0,03648	0,482
140/180 125/180	180	273x6,0	100	290	0,000027	0,00082	200	250	0,241	0,00348	0,00266	0,03648	0,482
160/200 140/200	200	325x6,0	100	400	0,000045	0,00171	200	250	0,319	0,00625	0,00454	0,04716	0,638
160/225	225	325x6,0	100	400	0,000057	0,00216	200	250	0,358	0,00764	0,00548	0,05250	0,716

Примечание : в таблице приведены расчетные значения  $S$ ,  $V_{каб.}$ ,  $V_{M100}$ ,  $V_{M200}$ ,  $m_{MPB-65}$  при толщине стены равной 200мм, при толщине стены больше или меньше 200мм, значения данных величин рекомендуется рассчитывать по формулам (см. л. 13-14).

Таблица 5.  
Узел прохода ГПИ-труб ИЗОКОМ через стену толщиной 50-200мм в стальных гильзах. Материалы, применяемые при монтаже.

Лист

11

**Узел прохода ГПИ-труб через стенку толщиной 50 - 200 мм  
с использованием полимерных гильз.  
Количество материалов, применяемых при монтаже узла.  
Установочные размеры гильз.**

**Таблица 6**

Тип ГПИ-трубы	$d_H$ трубы, мм	$D_H$ гильзы, мм	L1, мм	L2, мм	$V_{уд. каб.}$ , м <sup>3</sup> /мм	$V'$ , м <sup>3</sup>	$L^*$ стены, мм	$L$ гильзы, мм	$S$ , м <sup>2</sup>	$V_{каб.}$ , м <sup>3</sup>	$V_{M100}$ , м <sup>3</sup>	$V_{M200}$ , м <sup>3</sup>	$m_{MPB-65}$ , кг
25/63	63	125x2,5	100	100	0,000008	0,00020	200	250	0,088	0,00101	0,00081	0,01505	0,175
32/63	63	125x2,5	100	120	0,000008	0,00020	200	250	0,088	0,00101	0,00081	0,01505	0,175
40/75	75	160x3,0	100	130	0,000014	0,00044	200	250	0,114	0,00182	0,00137	0,01881	0,228
50/90	90	180x3,0	100	210	0,000017	0,00056	200	250	0,133	0,00223	0,00168	0,02148	0,266
63/100 50/100	100	180x3,0	100	240	0,000015	0,00046	200	250	0,135	0,00200	0,00154	0,02198	0,271
75/110 63/110	110	200x3,2	100	240	0,000019	0,00062	200	250	0,154	0,00253	0,00191	0,02460	0,309
90/125 75/125	125	200x3,2	100	250	0,000016	0,00044	200	250	0,159	0,00206	0,00162	0,02550	0,318
110/145 90/145	145	225x3,5	100	260	0,000020	0,00055	200	250	0,187	0,00251	0,00196	0,02945	0,374
125/160 110/160	160	250x3,9	100	280	0,000019	0,00050	200	250	0,205	0,00244	0,00194	0,03204	0,410
140/180 125/180	180	250x3,9	100	290	0,000019	0,00045	200	250	0,222	0,00237	0,00192	0,03463	0,445
160/200 140/200	200	280x4,4	100	400	0,000026	0,00075	200	250	0,259	0,00337	0,00262	0,03940	0,517
160/225	225	280x4,4	100	400	0,000033	0,00090	200	250	0,278	0,00387	0,00297	0,04179	0,775

Примечание: \* в таблице приведены расчетные значения  $S$ ,  $V_{каб.}$ ,  $V_{M100}$ ,  $V_{M200}$ ,  $m_{MPB-65}$  при толщине стены равной 200мм, при толщине стены больше или меньше 200мм, значения данных величин рекомендуется рассчитывать по формулам (см. л. 13-14)

Таблица 6.  
Узел прохода ГПИ-труб ИЗОКОМ через стену толщиной 50-200мм в полимерных гильзах. Материалы, применяемые при монтаже.

Лист  
12



где:  $S$  - площадь проема для установки гильз,  $\text{м}^2$ ;

$D_{\text{н.гильзы}}$  - наружный диаметр гильзы,  $\text{м}$ ;

$L_{\text{стены}}$  - толщина стенки (фундамента),  $\text{м}$ .

#### 4. Объем каболки:

$$V_{\text{каб.}} = (L_{\text{гильзы}} - 200) \times v_{\text{уд.каб.}} + n \times v' \quad (\text{м}^3) \quad [3],$$

где:  $L_{\text{гильзы}}$  - длина гильзы,  $\text{мм}$ ;

$v'$  - объем каболки между внутренней стенкой гильзы и уплотнительным кольцом,  $\text{м}^3$ ;

$v_{\text{уд.каб.}}$  - удельный объем каболки между гильзой и оболочкой трубы в расчете на 1  $\text{мм}$  длины,  $\text{м}^3/\text{мм}$ ;

$n$  - количество уплотнительных колец.

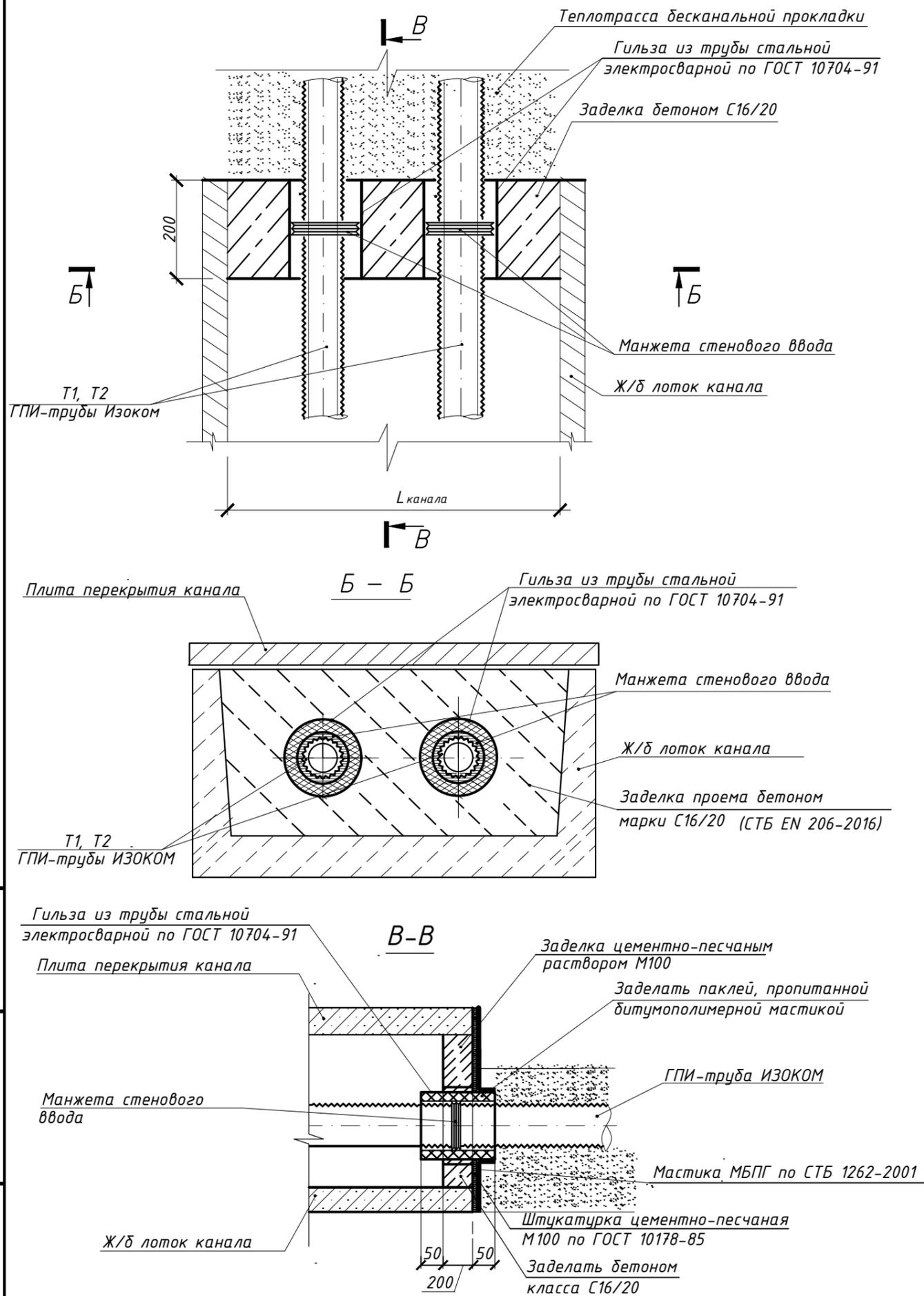
#### 5. Масса каболки:

$$m = V_{\text{каб.}} \times \rho \quad (\text{кг}) \quad [4],$$

где  $\rho = 1090 \text{ кг}/\text{м}^3$  - плотность каболки.

### Узел "Б"

#### Устройство стенки канала в месте входа (выхода) трубопроводов в канал



### Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		ГПИ-труба ИЗОКОМ			
		Манжета стенового ввода			
	ГОСТ 10704-91	Гильза стальная из трубы			
		стальной электросварной			
	(СТБ 1295-2001)	(Гильза полимерная)			
		Заделка проема бетоном			
	СТБ EN 206-2016	марки С16/20	м3		F100, W4
	СТБ 1307-2012	Заделка цементно-песчаным			
		раствором М100	м2		
	ГОСТ 10178-85	Штукатурка цементно-			
		песчаная М100	м2		
	ГОСТ 150037-69	Уплотнитель-пакля, про-			
		питанная битумополимерной			
		мастикой			
	СТБ 1262-2001	Обмазочная гидроизоляция			
		(мастика МБПГ) толщ. 3мм			м2

- Узлы прохода ГПИ-труб ИЗОКОМ через стенку канала при 4-х трубной прокладке в выполняются аналогично.
- Металлические (полимерные) гильзы устанавливать в проеме стены канала в процессе монтажа трубопроводов.
- Пространство между гильзой и трубопроводом заделать уплотнительными материалами.
- Наружную поверхность гильз перед монтажом окрасить антикоррозионным покрытием

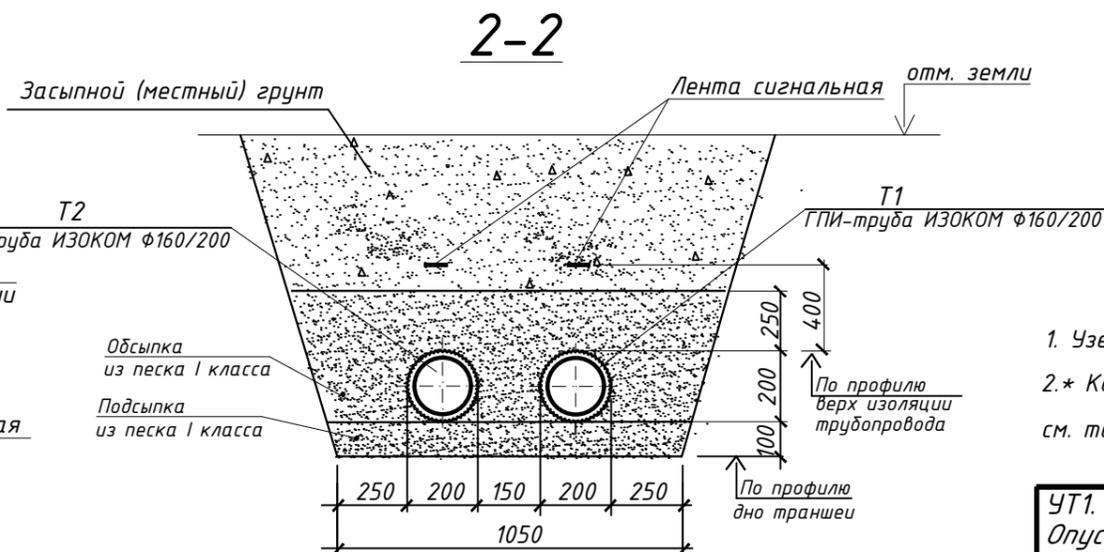
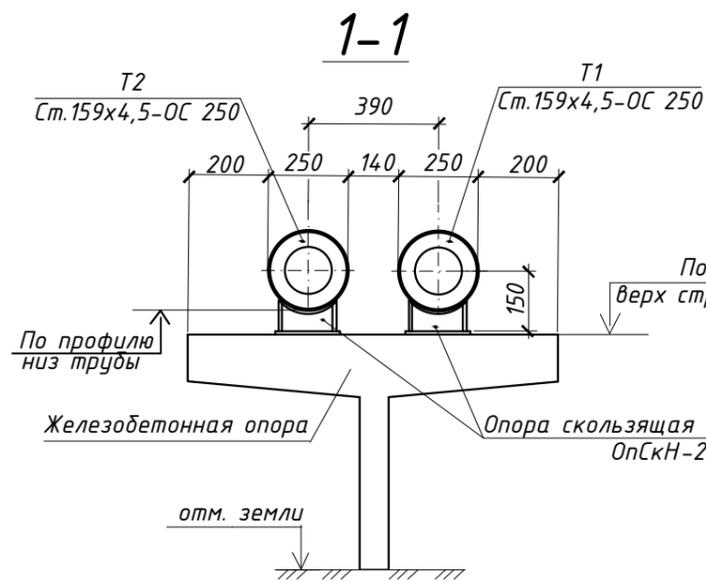
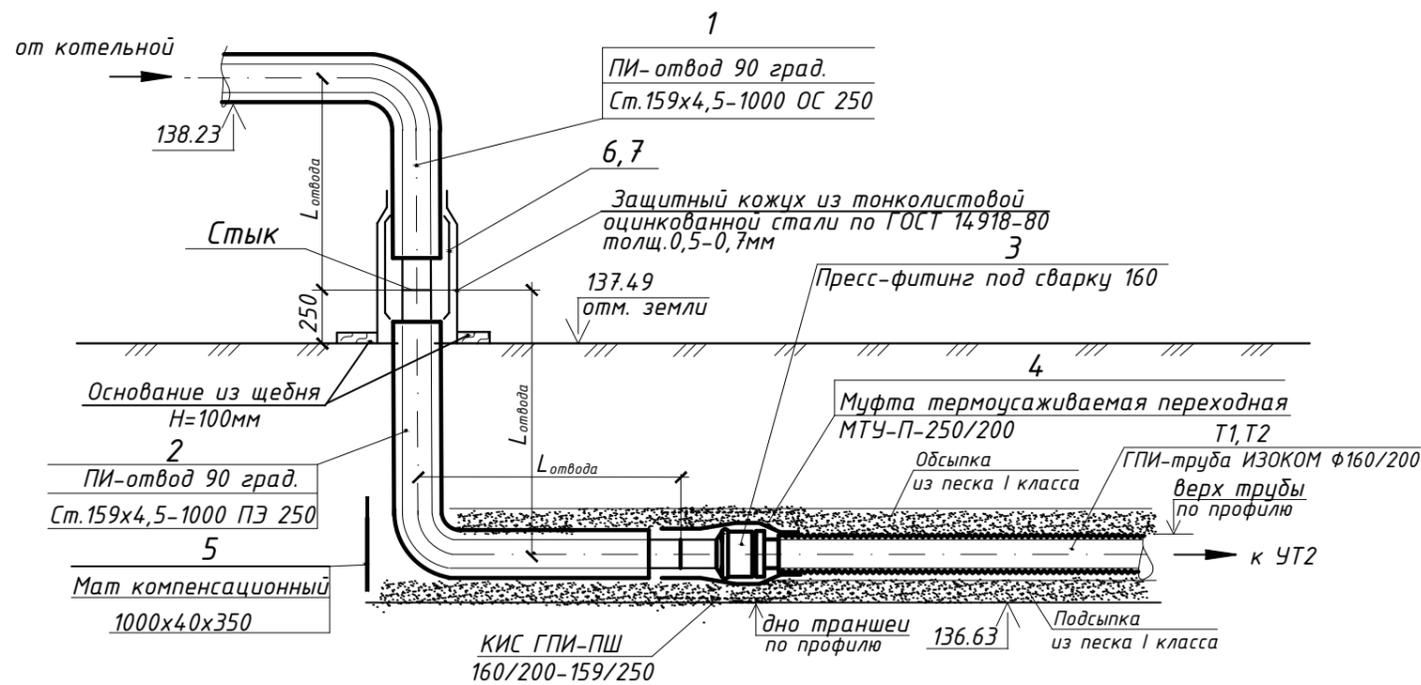
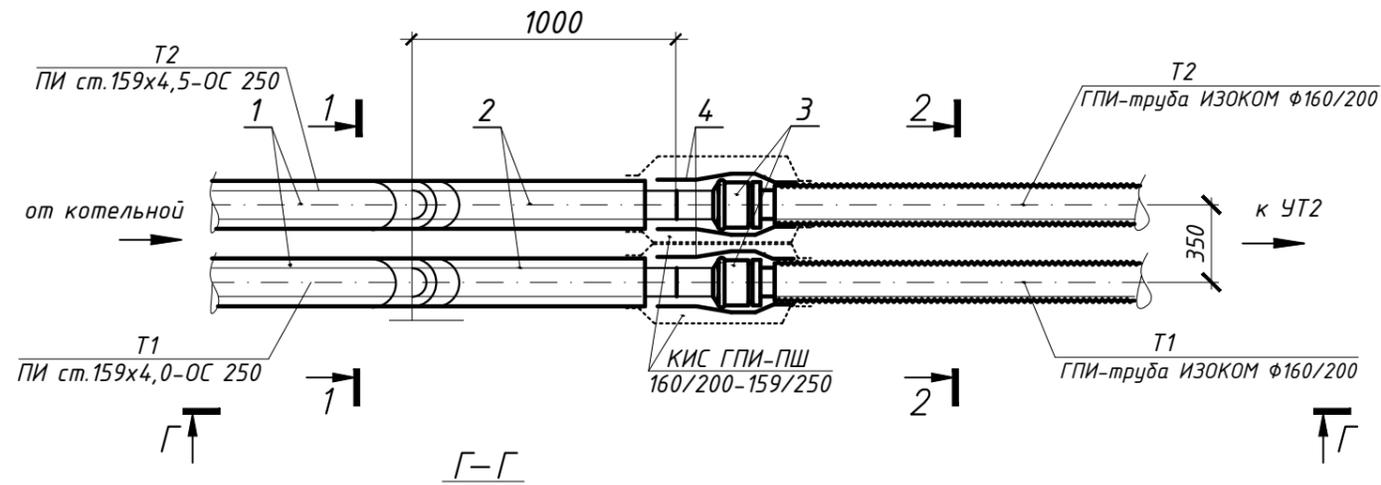
Узел "Б".  
Проход ГПИ-труб ИЗОКОМ через стенку ж/б непроходного канала

Лист  
15

Взам. инв. N  
Подпись и дата  
Инв. N подл.

УТ1

Вход теплосети из надземной в подземную прокладку



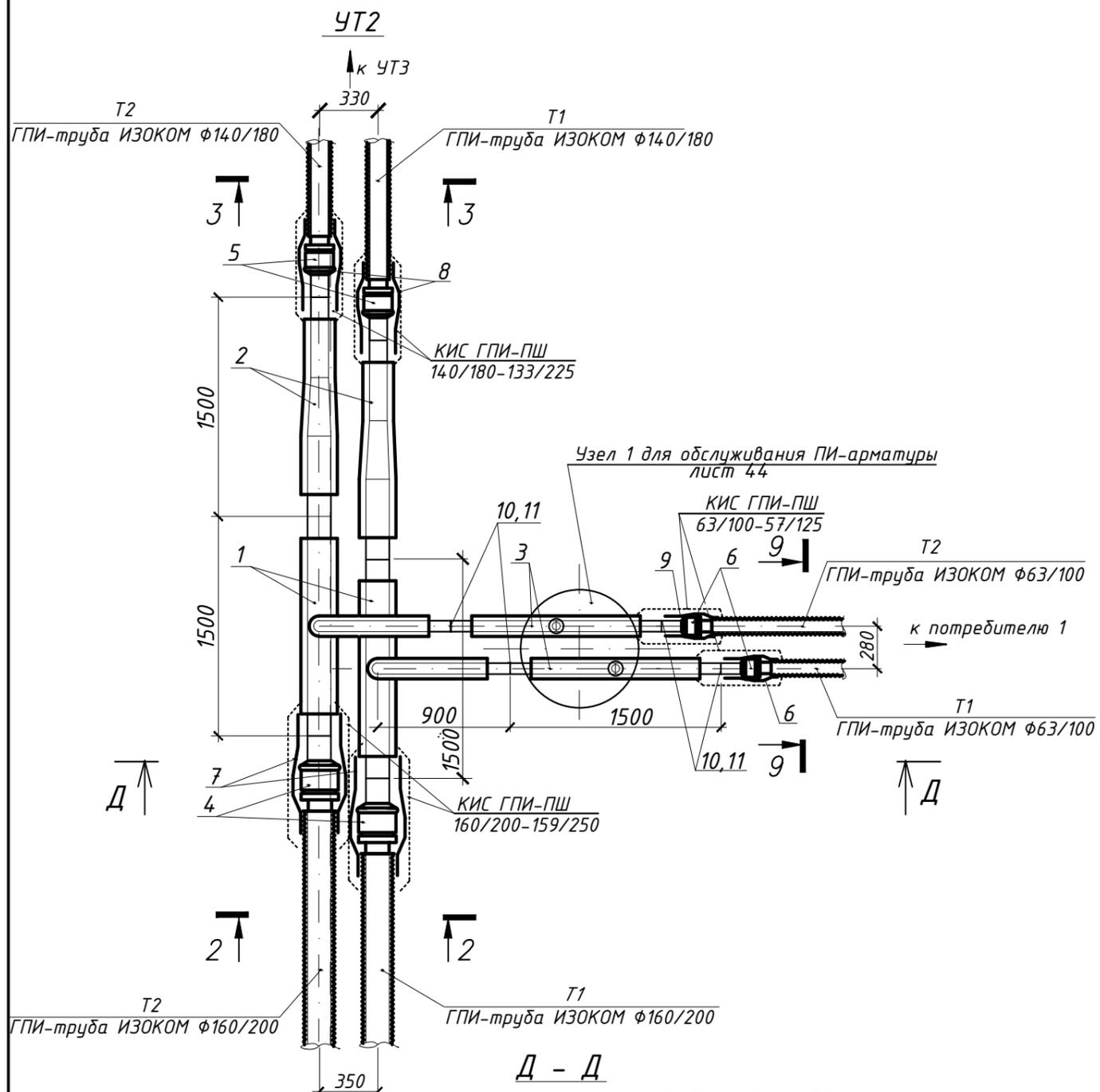
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<b>УТ1</b>			
		Вход теплосети из надземной			
		в подземную прокладку			
		из ГПИ-труб ИЗОКОМ			
1		ПИ-отвод 90 град.			
	СТБ 2270-2012	Ст.159x4,5-1000 ОС 250	2		
2		ПИ-отвод 90 град.			
	СТБ 2270-2012	Ст.159x4,50-1000 ПЗ 250	2		
3		Пресс-фитинг под сварку 160	2		
4		Муфта термоусаживаемая переходная МТУ-П- 250/200	2		
5		Мат компенсационный 1000x40x350	2		
6	СТБ 2270-2012	КЗС(М)-159/250	2		
7	СТБ 2270-2012	Термоусаживаемая муфта (Ц)-250	2		
8		Защитный металлический кожух из стали тонколистовой оцинкованной толщ.0,5-0,7 мм по ГОСТ 14918-80	2		компл.
9		Комплект изоляции стыкового соединения КИС ГПИ-ПШ* 160/200-159/250	2		

1. Узел УТ1 аналогичен для ГПИ-трубы ИЗОКОМ 115 град.
- 2.\* Комплекты изоляции стыковых соединений КИС ГПИ-ПШ см. таблицу 2.1 (лист 6.1)

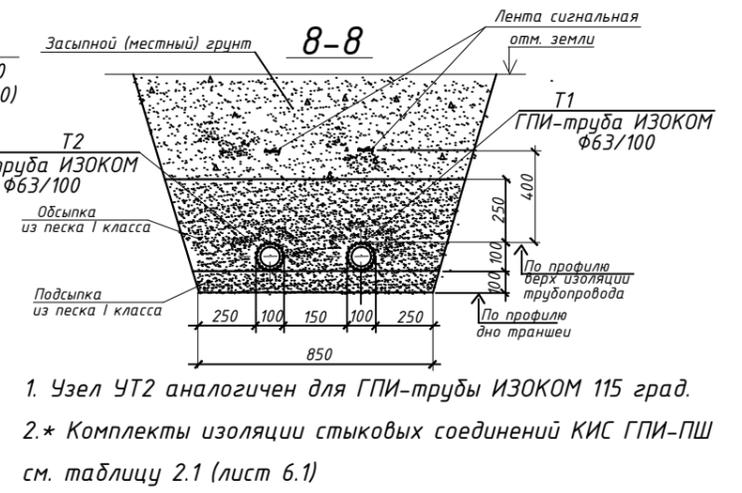
УТ1.  
Опуск теплосети с надземной на подземную прокладку из ГПИ-труб ИЗОКОМ

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<b>УТ2</b>			
1	СТБ 2270-2012	ПИ -тройник угловой ст.159x4,5-57 x3,0-1500/900/300 -ПЭ 250/125	2		
2	СТБ 2270-2012	ПИ -переход ст.159x4,5-133x4,0/-1500-ПЭ 250/225	2		
3	СТБ 2270-2012	ПИ -кран шаровый ст.Кр-50-1500/500-ПЭ 125	2		
4		Пресс-фитинг под сварку 160	2		
5		Пресс-фитинг под сварку 140	2		
6		Пресс-фитинг под сварку 63	2		
7		Муфта термоусаживаемая переходная МТУ-П-250/200	2		
8		То же, МТУ-П-225/180	2		
9		То же, МТУ-П-125/110	2		
10	СТБ 2270-2012	Комплект заделки стыка КЗС(М)-57/125	2		
11	СТБ 2270-2012	Муфта (Т)-125 Комплект изоляции стыкового соединения КИС ГПИ-ПШ*	2		
12		160/200-159/250	4		
13		140/180-133/225			
14		63/100-57/125			
15		лист 44 Узел обслуживания ПИ-арматуры	4		

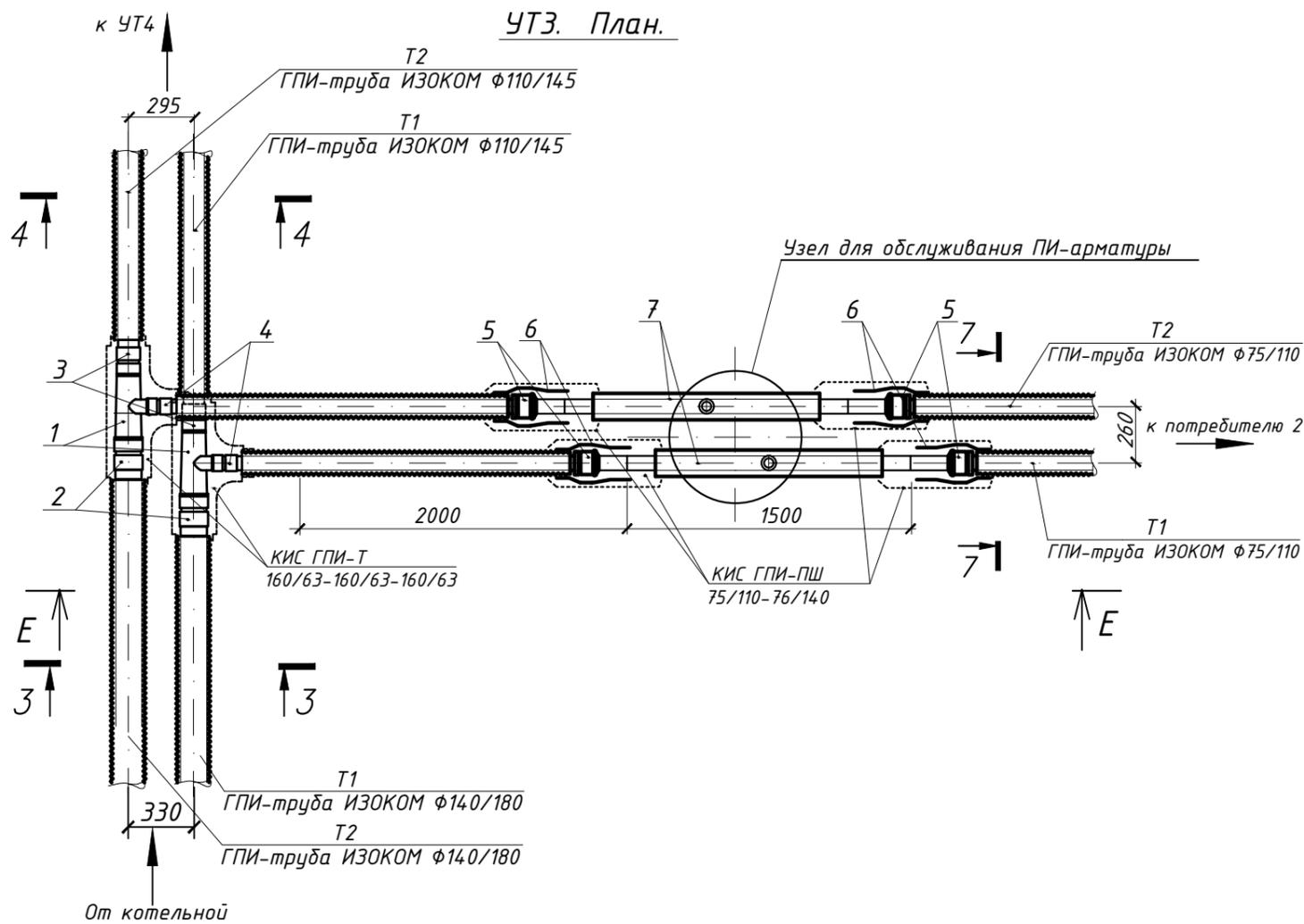
Взам. инв. N  
Подпись и дата  
Инв. N подл.



1. Узел УТ2 аналогичен для ГПИ-трубы ИЗОКОМ 115 град.  
2.\* Комплекты изоляции стыковых соединений КИС ГПИ-ПШ см. таблицу 2.1 (лист 6.1)

УТ2.  
Ответвление со стальным тройником и устройством ПИ-шарового крана (вариант 1)

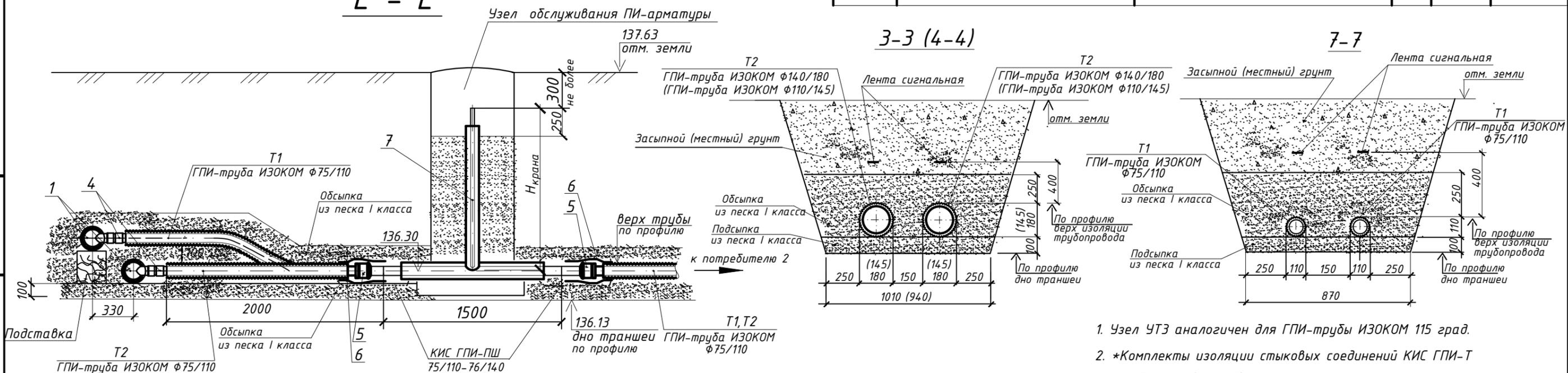
УТЗ. План.



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<b>УТЗ</b>					
1		Пресс-тройник редукционный 140/75/110 нерж.	2		
2		Гильза подвижная 140 нерж.	2		
3		Гильза подвижная 110 нерж.	2		
4		Гильза подвижная 75 нерж.	2		
5		Пресс-фитинг под сварку 75 переходная МТУ -П-140/110	4		
6		Муфта термоусаживаемая	4		
7	СТБ 2270-2012	ПИ-кран шаровый ст.Кр-65-1500/1000-ПЭ 140	2		
8		Комплект изоляции стыкового соединения КИС ГПИ-Т* 160-63/160-63/160-63	2		
9		Комплект изоляции стыкового соединения КИС ГПИ-ПШ** 75/110-76/140	4		
10	лист 44 (образец)	Узел обслуживания ПИ-арматуры	1		

E - E



3-3 (4-4)

7-7

1. Узел УТЗ аналогичен для ГПИ-трубы ИЗОКОМ 115 град.
2. \*Комплекты изоляции стыковых соединений КИС ГПИ-Т см. таблицу 1 (лист 5)
3. \*\*Комплекты изоляции стыковых соединений КИС ГПИ-ПШ см. таблицу 2.1 (лист 6.1)

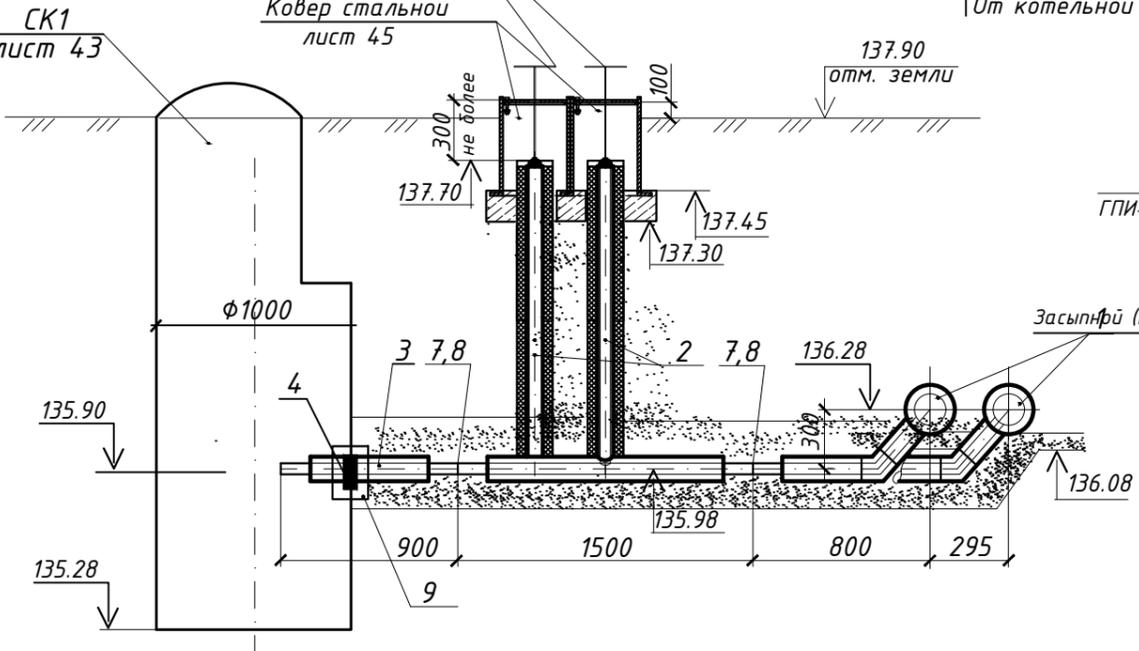
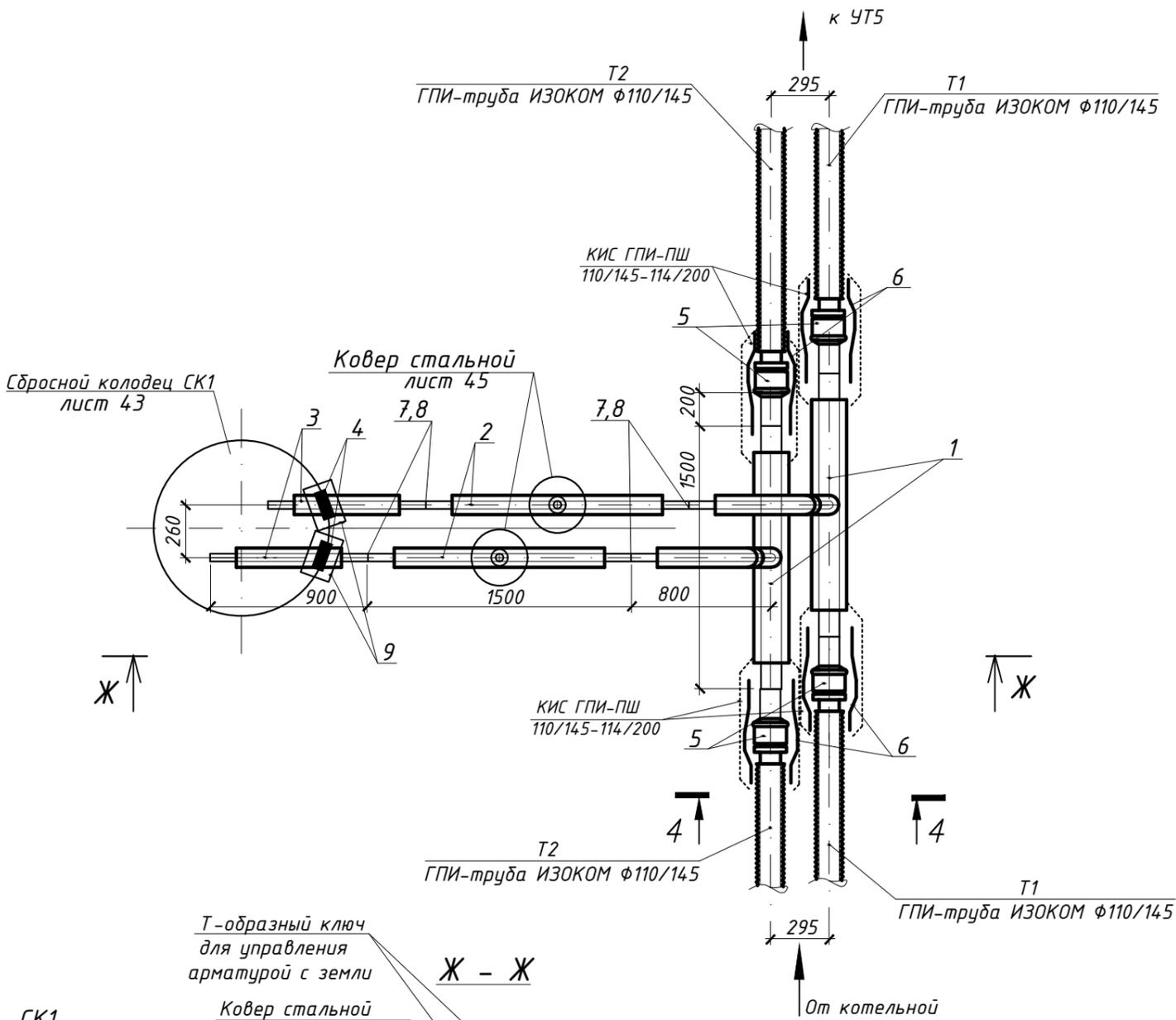
Взам. инв. N  
Подпись и дата  
Инв. N подл.

УТЗ.  
Ответвление с пресс-тройником редукционным и устройством ПИ-шарового крана (вариант 2)

Лист  
18

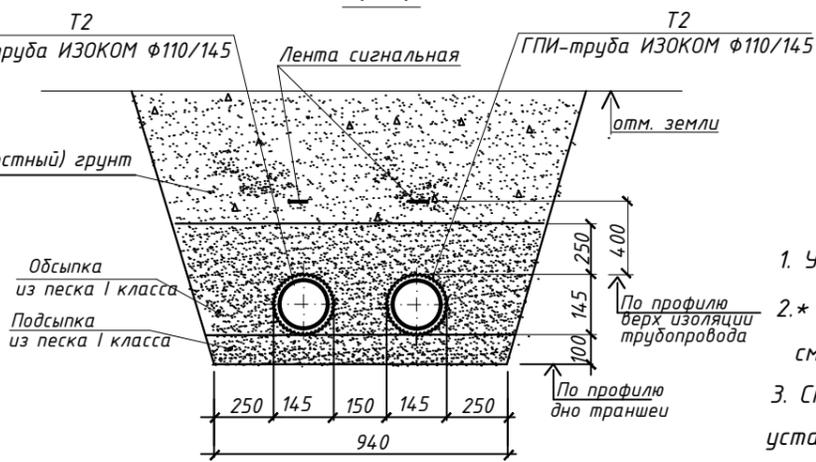
УТ4

СПЕЦИФИКАЦИЯ



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>УТ4</u>			
1	СТБ 2270-2012	ПИ-тройник угловой ст.114x4,0-45x2,0-1500/800/300 -ПЭ 200/110	2		
2	СТБ 2270-2012	ПИ-кран шаровый ст.Кр-40-1500/1700-ПЭ 110	2		
3	СТБ 2270-2012	ПИ-концевой элемент МЗИ ст.45x2,0-900/100- ПЭ 110	2		
4	СТБ 2270-2012	Манжета стенового ввода СВ-110	2		
5		Пресс-фитинг под сварку 110	4		
6		Муфта термоусаживаемая переходная МТУ-П-200/145	4		
7		Комплект заделки стыка КЗС(М)-45/110	4		
8		Муфта (Т)-110	4		
9	ГОСТ 10704-91	Гильза из трубы стальной электросварной φ159x4,5; L=0,2м	2		
10		Комплект изоляции стыкового соединения КИС ГПИ-ПШ* 110/145-114/200	4		
11	лист 45	Узел 3 для обслуживания ПИ-арматуры (стальной ковер)	2		
12	лист 43	Сбросной колодец СК1	1		

4-4

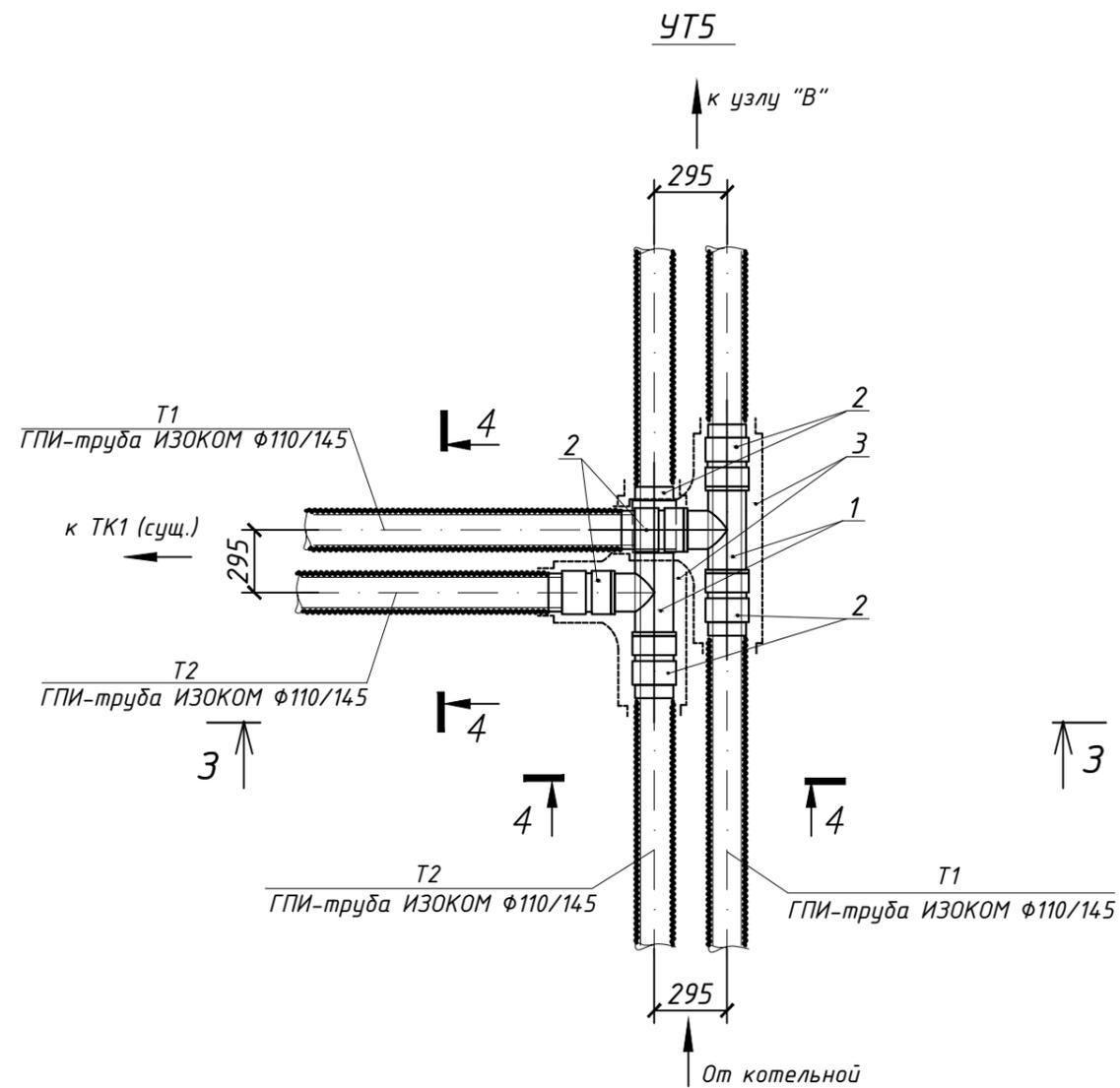


1. Узел УТ4 аналогичен для ГПИ-трубы ИЗОКОМ 115 град.
- 2.\* Комплекты изоляции стыковых соединений КИС ГПИ-ПШ см. таблицу 2.1 (лист 6.1)
3. Стальные коверы для обслуживания ПИ-шаровой арматуры следует устанавливать на зеленых зонах.

Взам. инв. N  
Подпись и дата  
Инв. N подл.

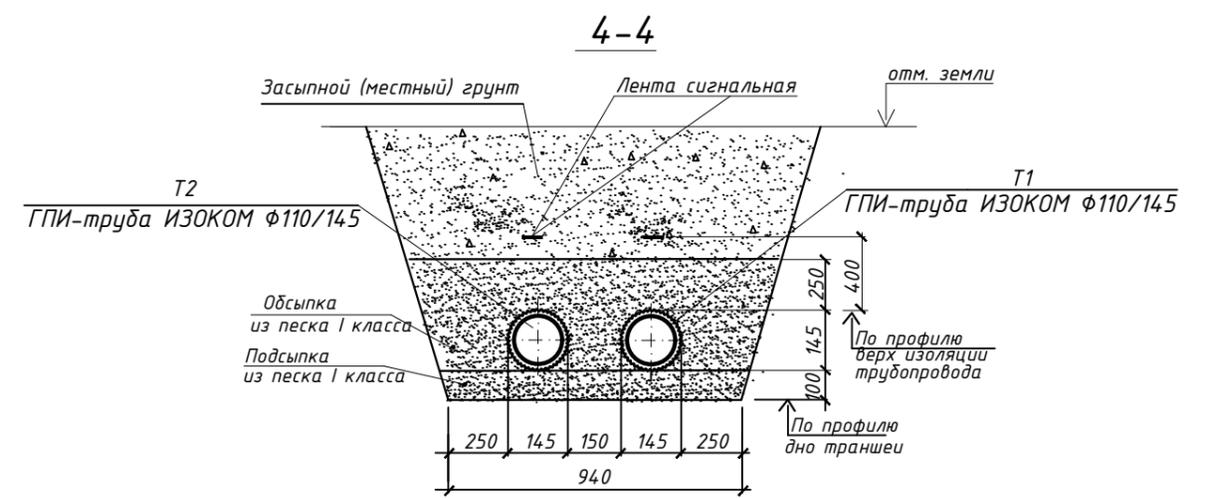
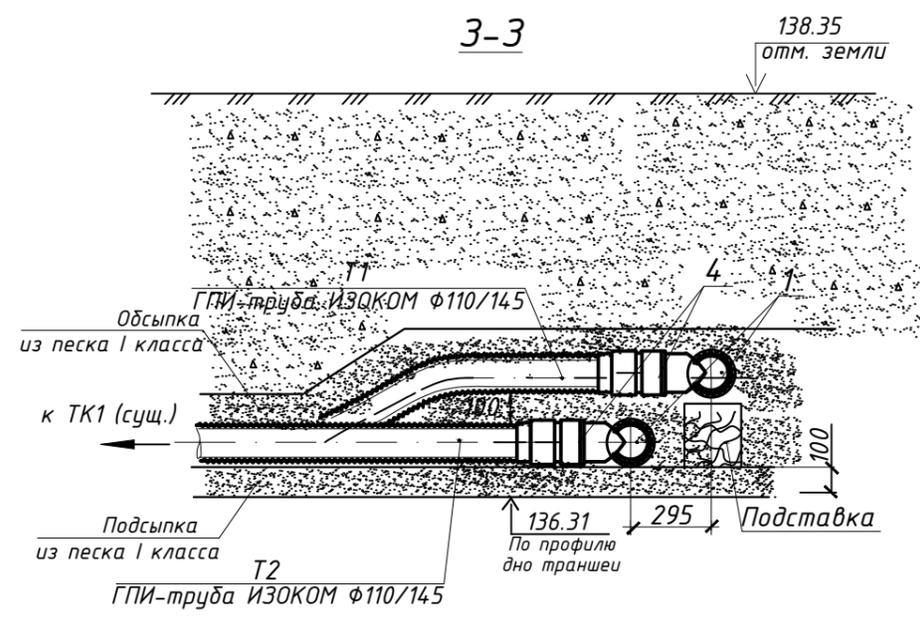
УТ4.  
Устройство дренажных устройств со стальным тройником  
(вариант 1)

Лист  
19



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
		<u>УТ5</u>			
1		Пресс-тройник равнопроходной 110 нерж	2		
2		Гильза подвижная 110 нерж.	6		
3		Комплект изоляции стыкового соединения КИС ГПИ-Т*	2		
		160-63/160-63/160-63			



1. Узел УТ5 аналогичен для ГПИ-трубы ИЗОКОМ 115 град.
- 2.\* Нормы расхода теплоизоляционных материалов для изоляции пресс-тройников см. таблицы 7 (лист 21)

УТ5.  
Ответвление ГПИ-труб через пресс-тройник равнопроходной

Взам. инв. N  
Подпись и дата  
Инв. N подл.

# Нормы расхода материалов для комплекта изоляции стыкового соединения тройника КИС ГПИ-Т с защитным полимерным кожухом

Таблица 7

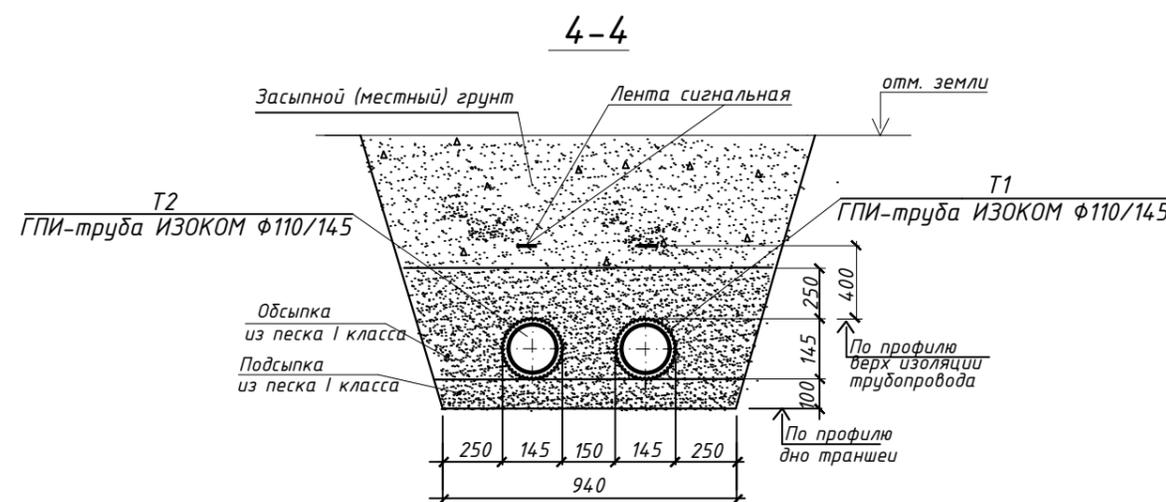
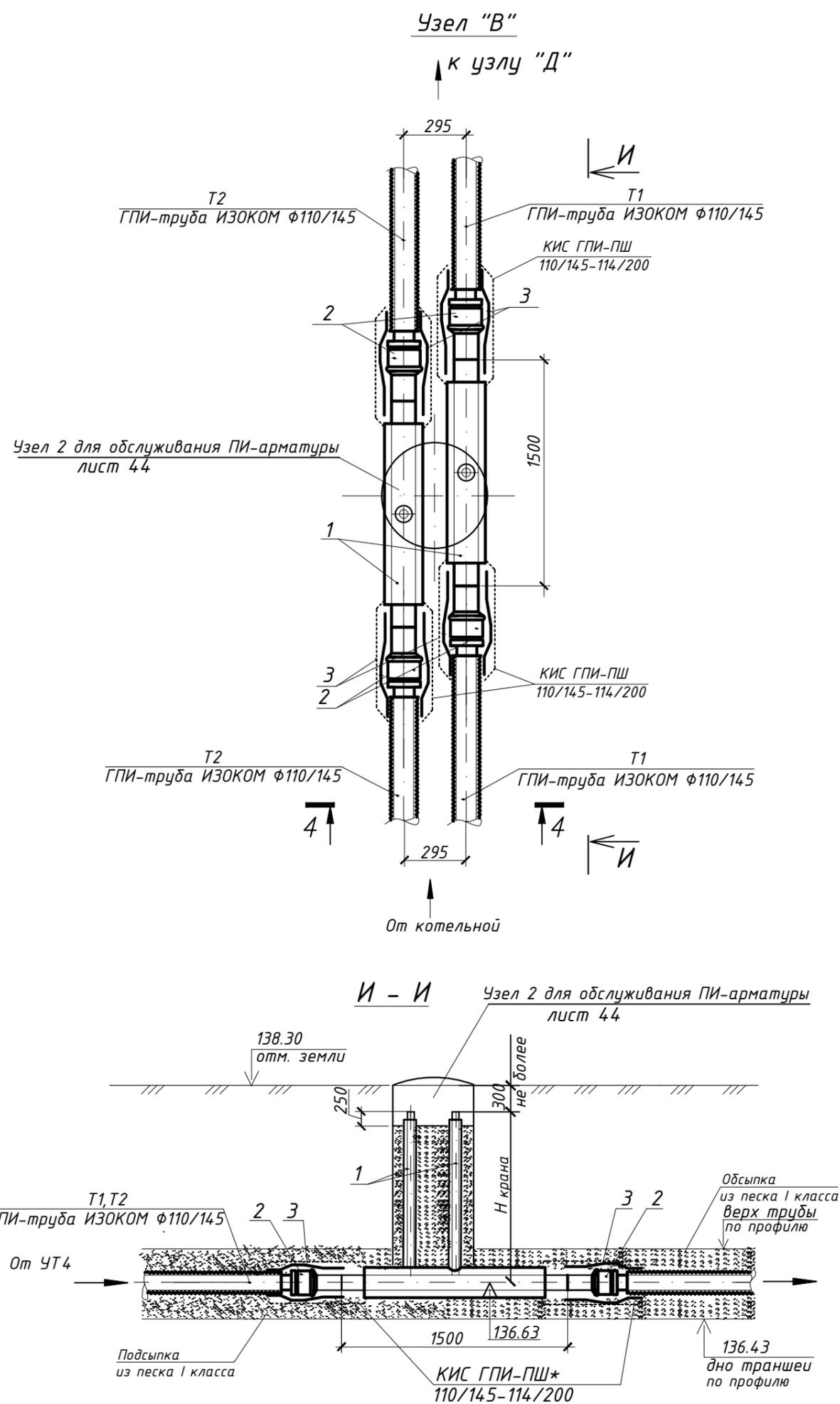
Наименование материала	Ед. изм.	Нормы расхода материалов по типоразмерам КИС (комплект изоляции стыка)	
		160/63-160/63-160/63 (Dн.-63,75,90,110,125,140,160)	225/160-225/160-225/160 (Dн.-160,180,200,225)
Защитный полимерный кожух	шт.	1	1
Пробка монтажная	шт.	1	1
Пробка воздушника	шт.	1	1
Компонент А (полиол)	кг	0,621	0,946
Компонент Б (изоционат)	кг	1,119	1,704
Лента клеевая армированная	кг	0,16	0,52
	м	2,0	6,5
Лента термоусаживаемая	кг	0,24	1,0
	м	0,80	2,2
Болты оц. М6х30, Ф6мм; гайки, шайбы в комплекте	шт	60	52
Герметик силиконовый Professional 310мл	шт	1	1
Ведро 5 л	шт.	количество определяется в зависимости от общего количества компонента А и компонента Б, необходимого для реализации проекта	

Пример обозначения при заказе: КИС ГПИ-Т 160-63/160-63/160-63

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Узел "В"</u>			
1	СТБ 2270-2012	ПИ-кран шаровый Ст. Кр-100-1500/1400 ПЭ 200	2		
2		Пресс-фитинг под сварку 110	4		
3		Муфта термоусаживаемая переходная МТУ-П-200/140	4		
4		Комплект изоляции стыкового соединения КИС ГПИ-ПШ* 110/145-114/200	4		
5	лист 44	Узел 2 для обслуживания ПИ-арматуры			



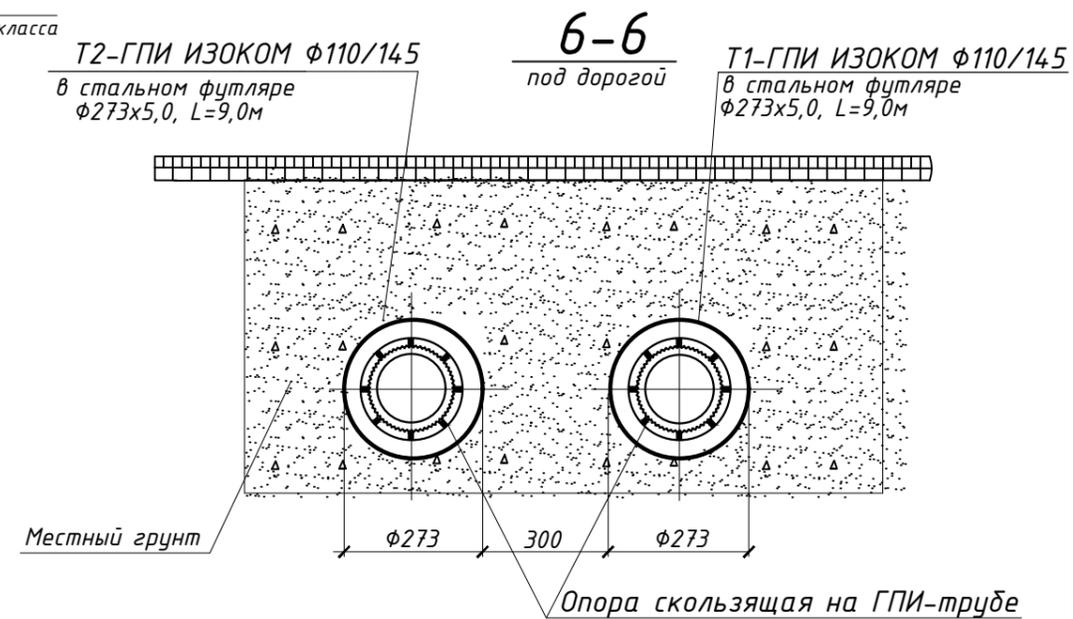
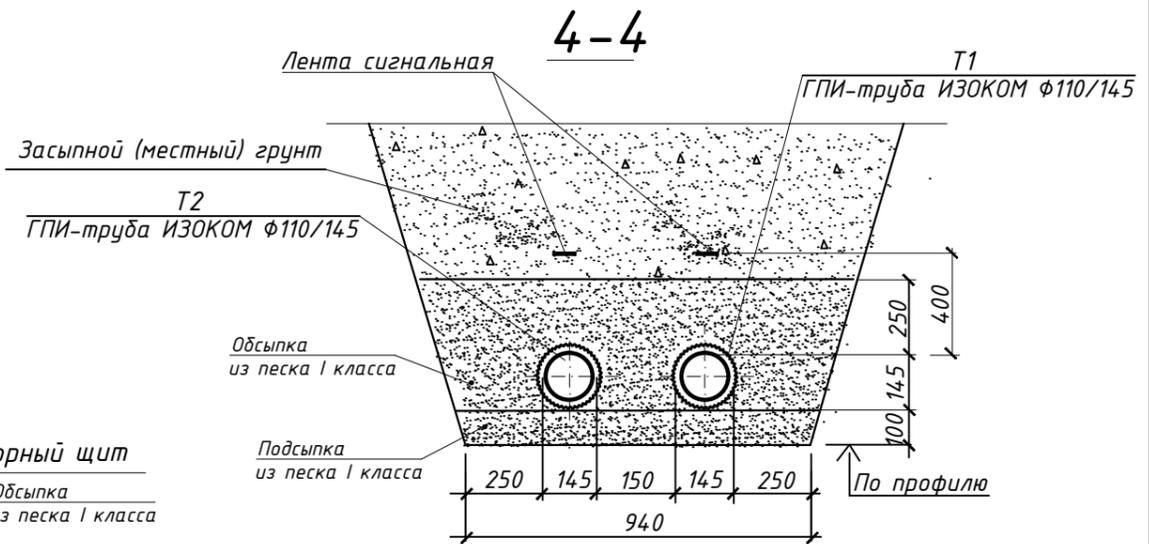
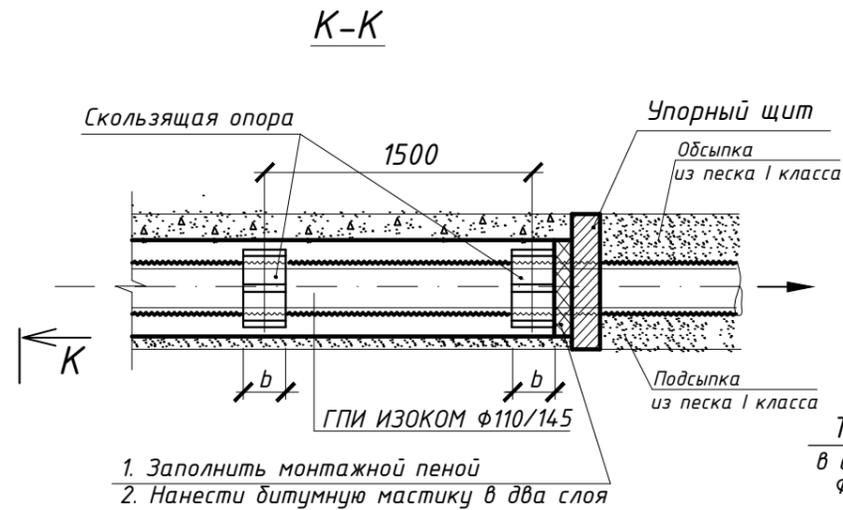
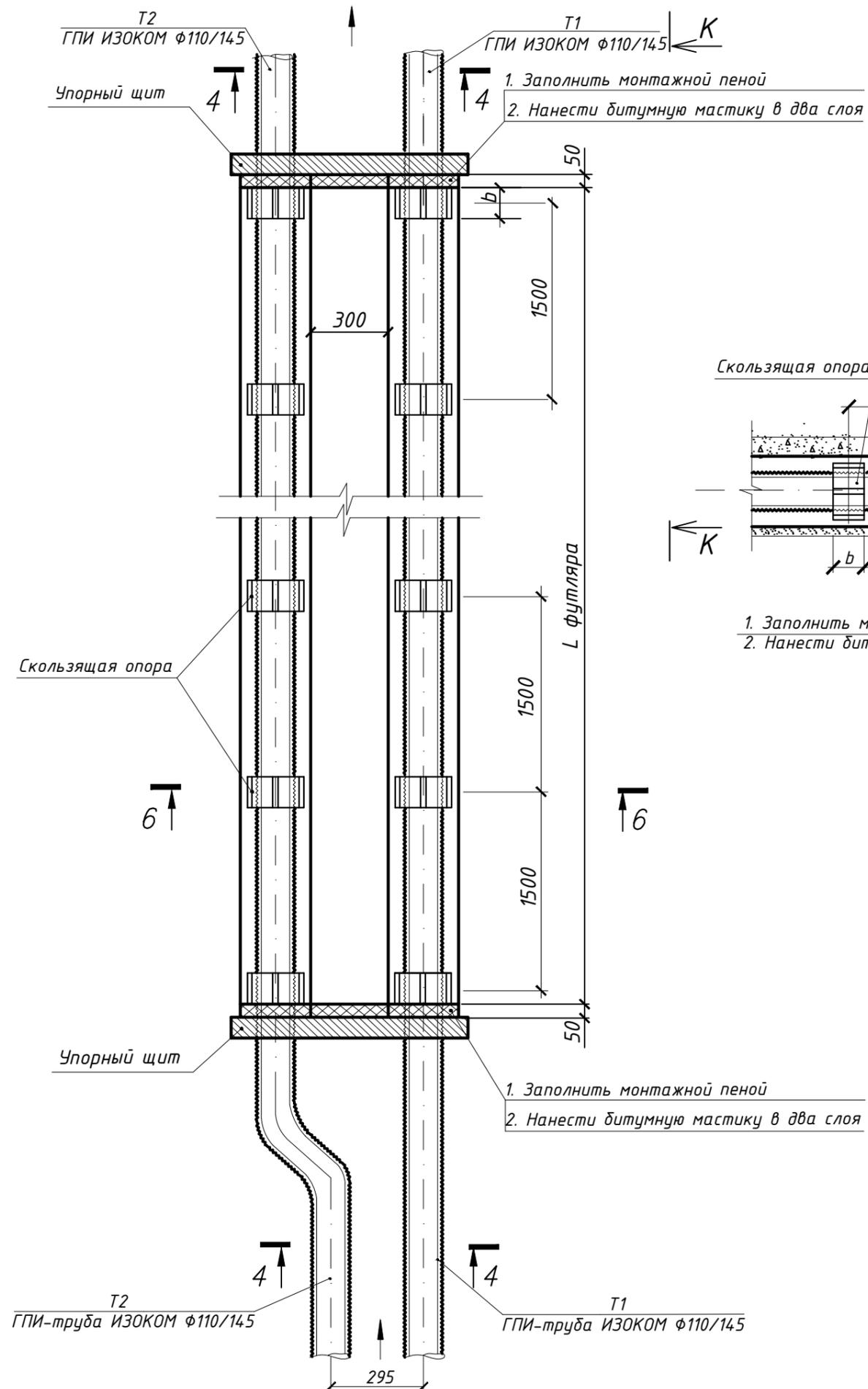
1. Узел "В" аналогичен для ГПИ-трубы ИЗОКОМ 115 град.
2. Комплекты изоляции стыковых соединений КИС ГПИ-ПШ\* см. таблицу 2.1 (лист 6.1)

Узел "В".  
Установка ПИ-шарового крана на теплосети

Лист  
22

Взам. инв. N  
Подпись и дата  
Инв. N подл.

Прокладка ГПИ-труб в стальных футлярах



1. Стальные футляры перед монтажом должны быть покрыты антикоррозийным покрытием усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.
2. На концах футляра установить упорные щиты из подручных материалов (обрезков досок, пропитанных гидроизоляционным материалом).
3. На ГПИ-трубах ИЗОКОМ в футлярах скользящие опоры устанавливаются с шагом 1,5м
4. Габаритные размеры скользящих опор см. таблицы (лист 25)

Узел "Г".  
Прокладка ГПИ-труб ИЗОКОМ в стальных футлярах

Инв. N подл.  
Подпись и дата  
Взам. инв. N

*В качестве опор скользящих рекомендуется применять опоры скользящие накладные полимерные тип BR для труб наружным диаметром от 32 до 173 мм и тип TR наружным диаметром от 151 до 414 мм производства ООО "Технологии Воды", которые предназначены для протягивания труб в футлярах. Основное применение – для труб из полиэтилена и других полимерных материалов.*

*Для монтажа скользящих опор типа BR, TR не требуется специального инструмента*

*Подбор необходимого количества скользящих опор производится следующим образом:*

*1. Определяется необходимая оптимальная высота скользящих опор:*

$$(D1-D2)/2=\text{максимальная высота опоры}$$

*где:*

*D1 – внутренний диаметр футляра, мм.*

*D2 – наружный диаметр протаскиваемой ГПИ-трубы, мм.*

*Действительная высота опоры не должна превышать расчетную высоту.*

*2. Рассчитывается необходимое количество комплектов скользящих опор:*

$$N= L: (1-1,5)+1 \text{ (шт,)}$$

*где:*

*N – требуемое количество комплектов.*

*L – длина футляра, м*

*3. Подбирается необходимый тип и соответствующее количество элементов скользящих опор.*

*3. Подбирается необходимый тип и соответствующее количество элементов скользящих опор:*

*Пример: в футляр из полиэтиленовой трубы Труба ПЭ100 SDR17-315x18.7 длиной 12 м.п. протаскивается ГПИ-труба ИЗОКОМ 95/1,0 63/100.*

*Необходимо рассчитать тип и количество скользящих опор.*

*Решение: Внутренний диаметр футляра составит  $315-18,7 \times 2=277,6$  мм.*

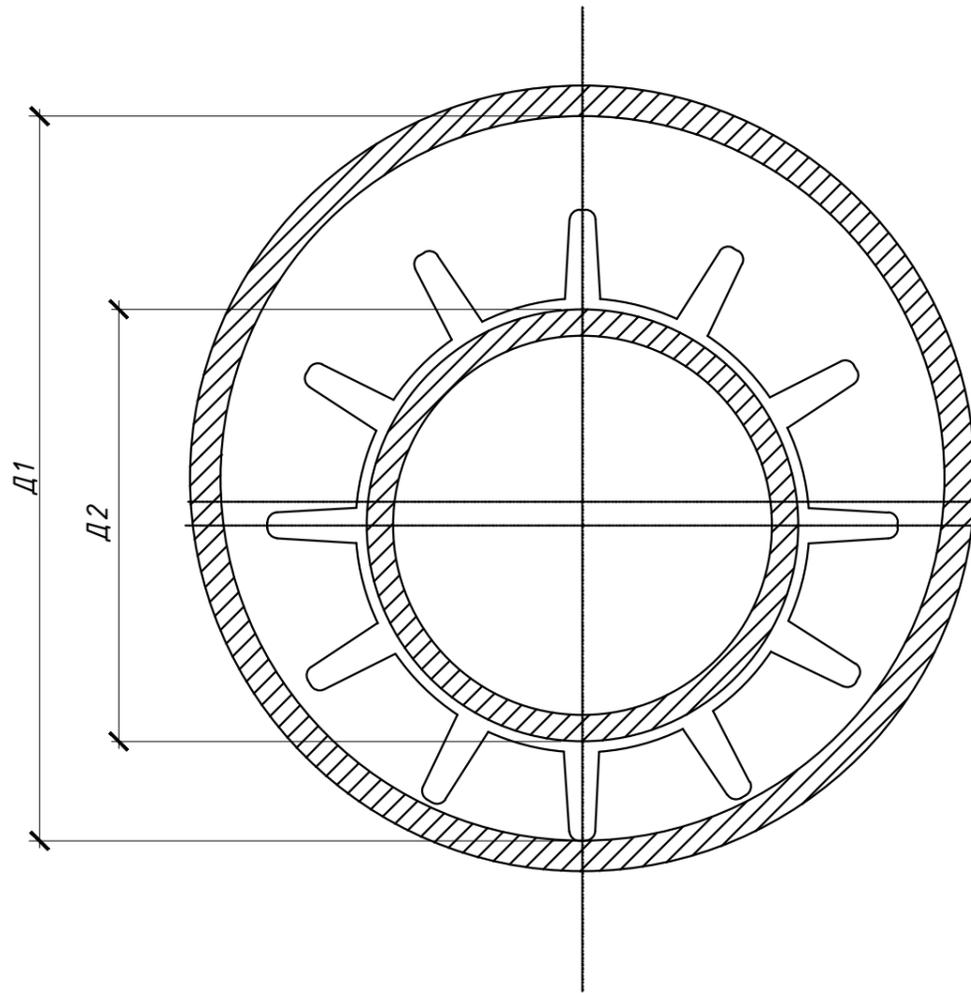
*Далее  $(D1-D2)/2=(277,6-100)/2=88,8$  мм (максимальная высота опоры)*

*Необходимое количество:  $(12:1,5)+1=9,0$  (шт)*

### Скользящие опоры тип BR

используются для труб наружным диаметром от 32 до 173 мм

- Высота опоры: 15, 25, 35, 45 мм
- Ролики выступают над корпусом опоры на 3,5мм
- Ширина опоры: 100 мм. Материал: PE HD, нейлон
- Рабочая температура: от -20 град. до +80 град
- Статическая нагрузка трубопровода: до 2000N, 200кг
- Расстояние между опорами-1,0-1,5м
- Расстояние от фланцевых соединений-0,1-0,15 м



Наружный диаметр трубы, мм	Комплект	Наружный диаметр трубы, мм	Комплект
32-37	3 элемента +замок	102-111	10 элементов +замок
38-48	4 элемента +замок	112-121	11 элементов +замок
49-58	5 элементов +замок	122-132	12 элементов +замок
59-69	6 элементов +замок	133-142	13 элементов +замок
70-79	7 элементов+замок	143-152	14 элементов +замок
80-90	8 элементов +замок	153-163	15 элементов +замок
91-101	9 элементов +замок	164-173	16 элементов +замок

### Скользящие опоры тип TR

используются для труб наружным диаметром от 151 до 414 мм

- Высота опоры: 30, 50, 70, 90 мм
- Ролики выступают над корпусом опоры на 6,0 мм
- Ширина опоры: 140 мм. Материал: PE HD, нейлон
- Рабочая температура: от -20 град. до +80 град
- Статическая нагрузка трубопровода: до 7000N, 700кг
- Расстояние между опорами-1,0-1,5м
- Расстояние от фланцевых соединений-0,1-0,15 м

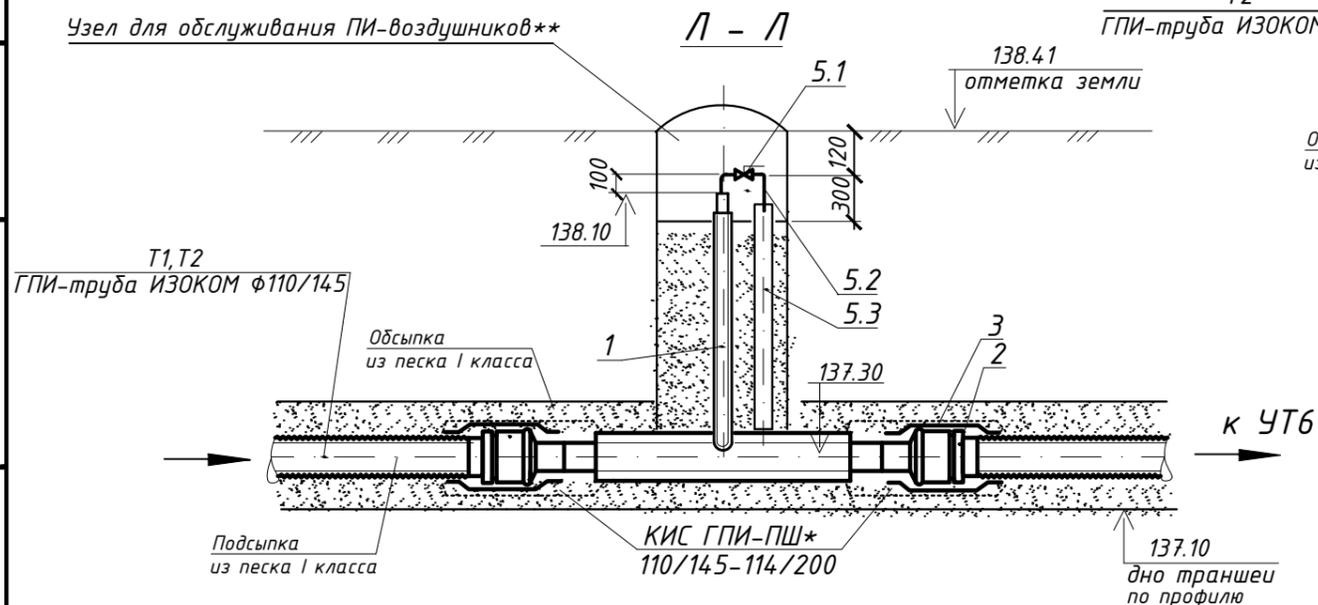
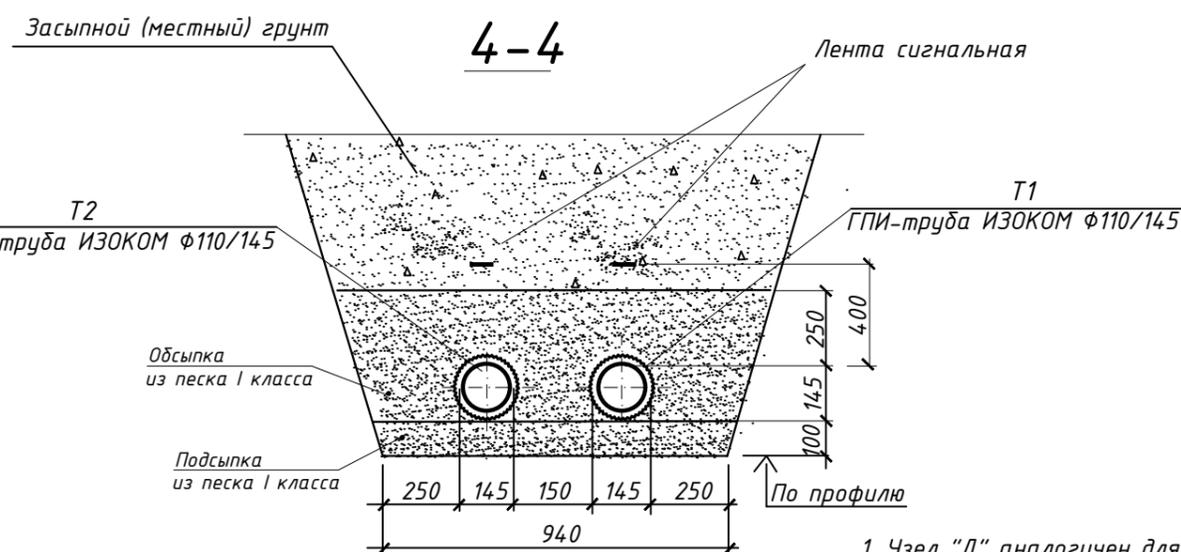
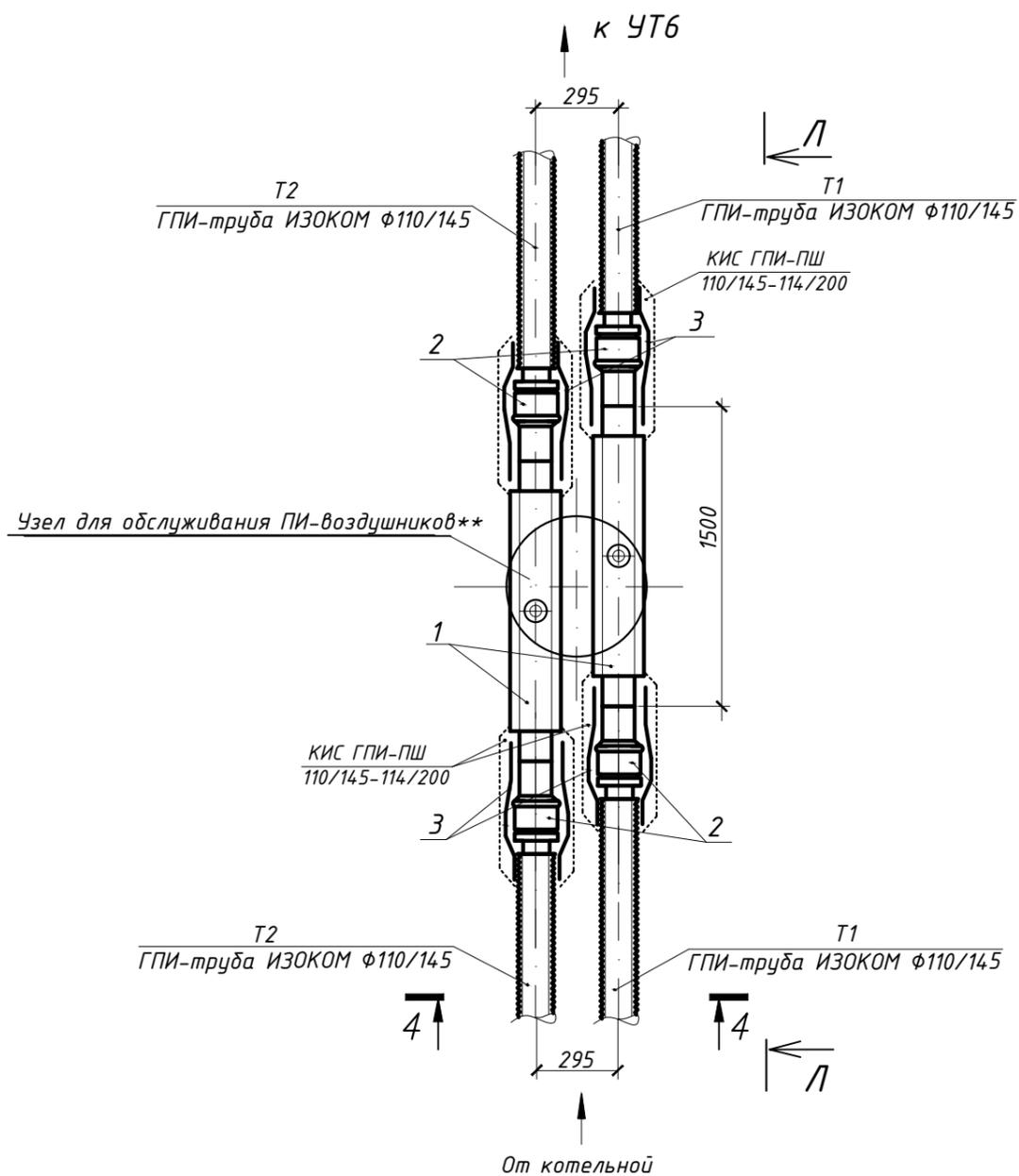
Наружный диаметр трубы, мм	Комплект	Наружный диаметр трубы, мм	Комплект
151-183	3 элемента +замок	283-315	10 элементов +замок
184-216	4 элемента +замок	316-348	11 элементов +замок
217-249	5 элементов +замок	349-381	12 элементов +замок
250-282	6 элементов +замок	382-414	13 элементов +замок

Имя И.И.И. Подпись Дата

Узел "Д"  
Установка воздушников на теплосети

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>УТ7</u>			
1	СТБ 2270-2012	ПИ-тройник воздушника: Ст.114x4,0-/32x2/-1500/800- ПЭ 200/90	2		
2		Пресс-фитинг под сварку 110	4		
3		Муфта термоусаживаемая переходная МТУ-П-200/140	4		
4		Комплект изоляции стыкового соединения КИС ГПИ-ПШ* 110/145-114/200	4		
5		Узел для обслуживания ПИ-воздушников**	1		
5.1		Кран сварной с ручкой Ду25,	2		
5.2	ГОСТ 3262-75	Труба стальная водогазопров. оцинкованная ф32x3,2	1,0		
5.3	ГОСТ 31416-2009	Труба асбестоцементная ф100	1,0		



1. Узел "Д" аналогичен для ГПИ-трубы ИЗОКОМ 115 град.
- 2.\*Комплекты изоляции стыковых соединений КИС ГПИ-ПШ см. таблицу 2.1 (лист 6.1)
- 3.\*\* Узел для обслуживания ПИ-воздушников аналогичен узлу для обслуживания ПИ-шаровой арматуры

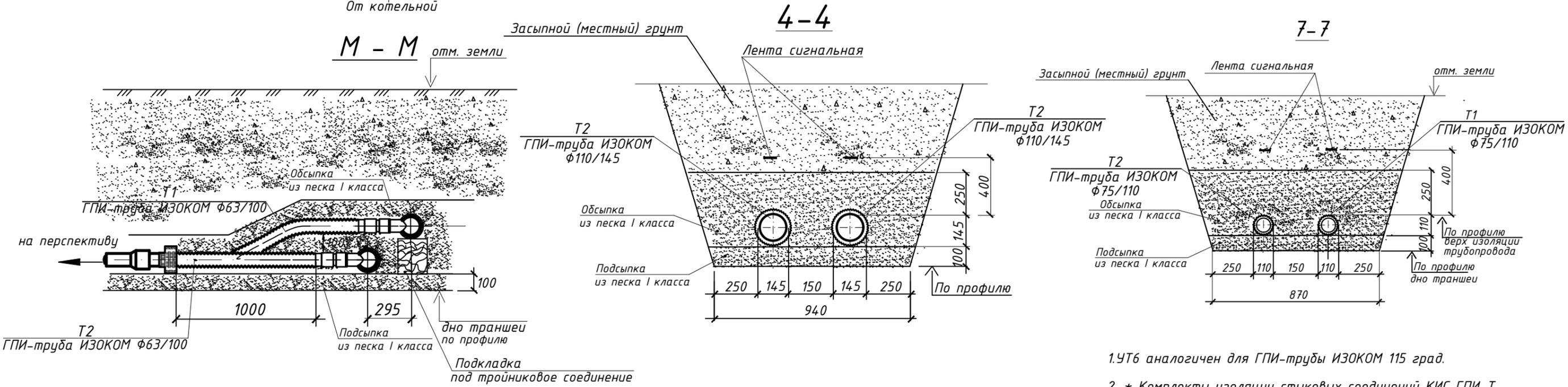
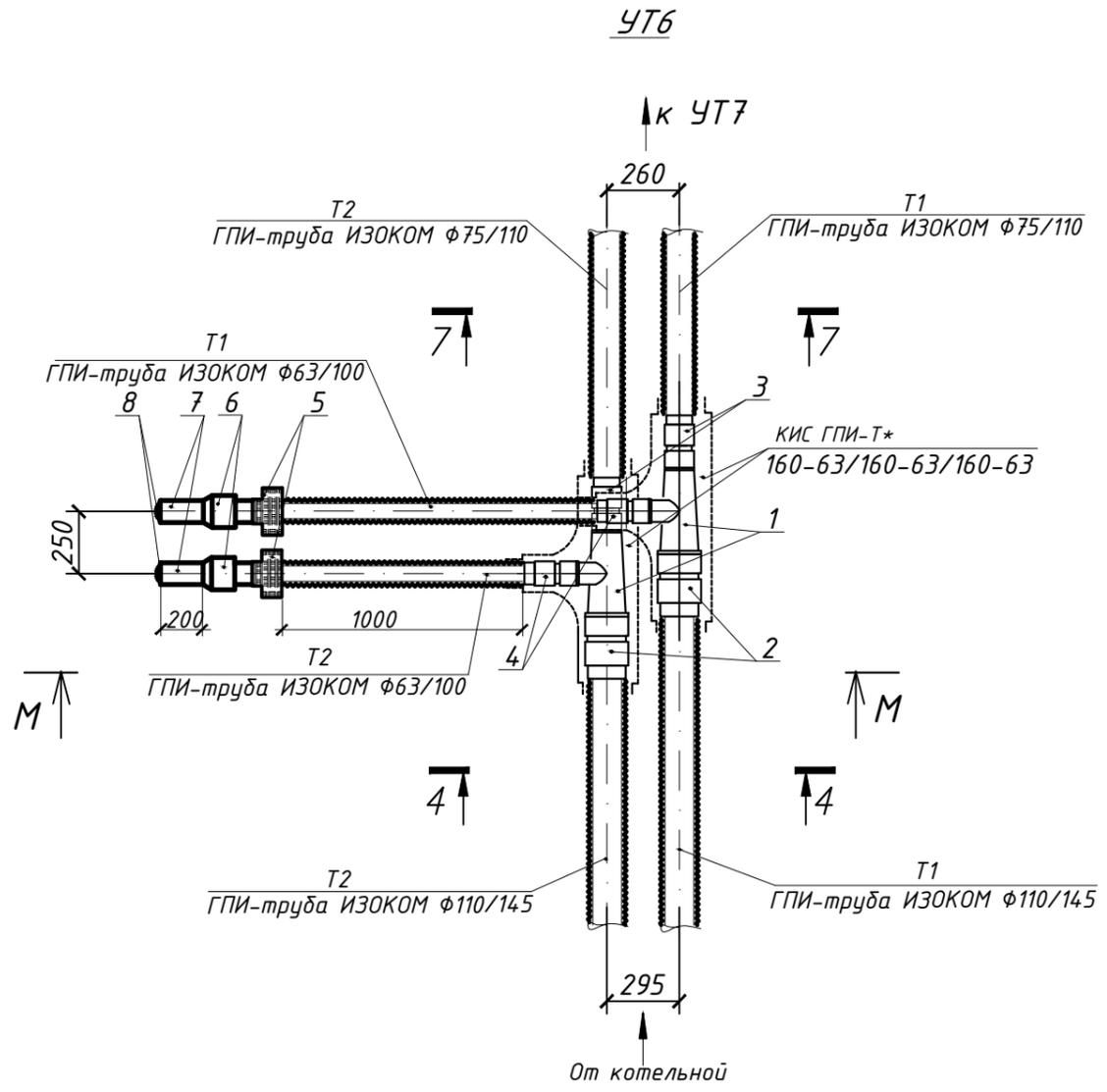
Узел "Д".  
Установка воздушников на теплосети

Лист  
26

Взам. инв. N  
Подпись и дата  
Инв. N подл.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<b>УТ6</b>					
1		Пресс-тройник редуцирующий 110/63/75	2		
2		Гильза подвижная 110	2		
3		Гильза подвижная 75	2		
4		Гильза подвижная 63	2		
5	ГОСТ 17379-2001	Торцевая заглушка исполн.2 $\phi 57 \times 5,0$	2		
6		Пресс-фитинг под сварку 63			
7		Патрубок из трубы стальной электросварной $\phi 57 \times 3,0$ ; L=0,2м	2		
8	ГОСТ 17379-2001	Заглушка эллиптическая исполн. 2 $\phi 57 \times 5,0$	2		
9		Комплект изоляции стыкового соединения КИС ГПИ-Т* 160-63/160-63/160-63	2		



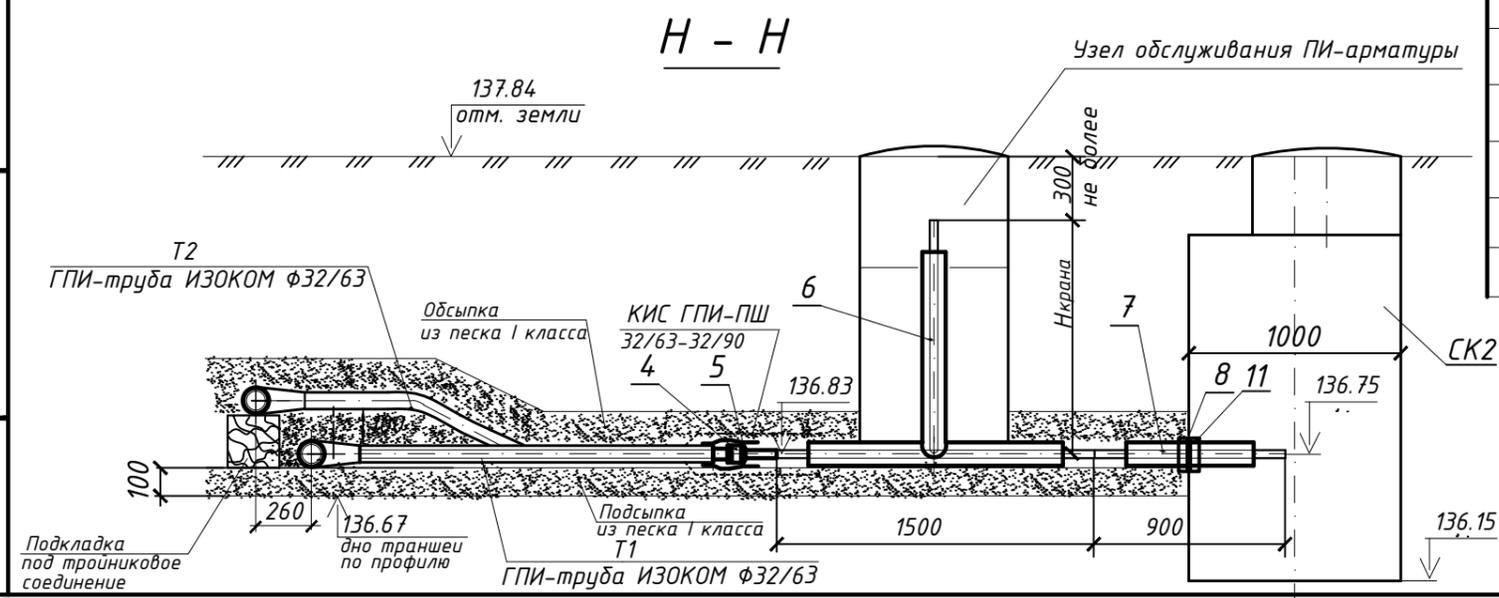
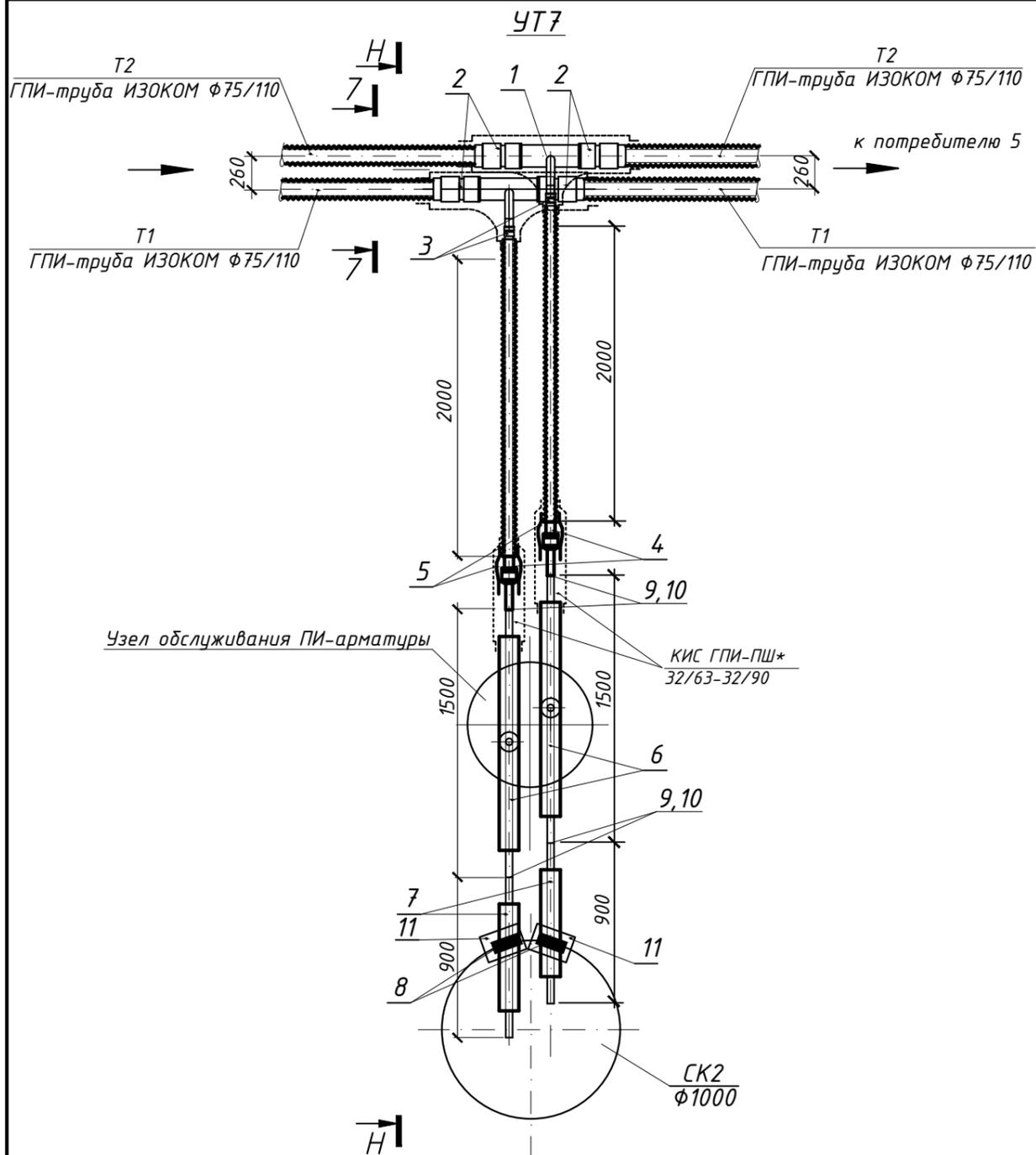
1. УТ6 аналогичен для ГПИ-трубы ИЗОКОМ 115 град.
2. \* Комплекты изоляции стыковых соединений КИС ГПИ-Т см. таблицу 1 (лист 5)

Взам. инв. N  
Подпись и дата  
Инв. N подл.

УТ6.  
Ответвление ГПИ-труб ИЗОКОМ на перспективу

Лист  
27

СПЕЦИФИКАЦИЯ



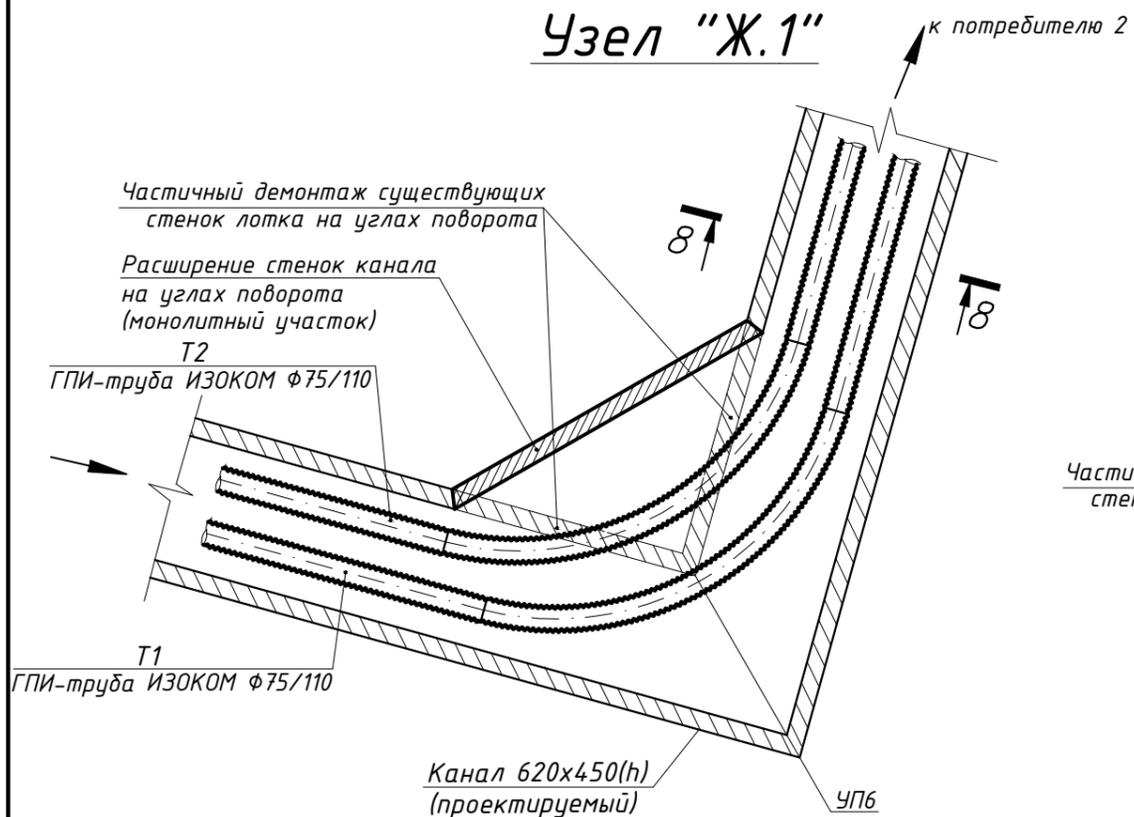
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		УТ7			
1		Пресс-тройник редуцирующий 75/32/75	2		
2		Гильза подвижная 75	4		
3		Гильза подвижная 32	2		
4		Пресс-фитинг под сварку 32	2		
5		Муфта термоусаживаемая переходная МТУ-П-90/63	2		
6	СТБ 2270-2012	ПИ-кран шаровой ст. Кр-25-1500/800-ПЭ 90	2		
7	СТБ 2270-2012	ПИ-концевой элемент (МЗИ) с закольцовкой проводов под металлической заглушкой изоляции			
		ст. 32x2,0-900/100 ПЭ 90	2		
8		Манжета стенового ввода СВ-90	2		
9		Комплект заделки стыка КЗС(М)-32/90	4		
10		Муфта (Т)-90	4		
11	ГОСТ 10704-91	Гильза из трубы стальной электросварной φ159x4,5; с антикоррозионным покрытием	2		L=0,2м
12		Комплект изоляции стыкового соединения КИС ГПИ-ПШ* 32/63-32/90	2		
13	лист 44 (образец)	Узел обслуживания ПИ-арматуры	1		
14	лист 43 (образец)	Сбросной колодец СК2	1		

- УТ7 аналогичен для ГПИ-трубы ИЗОКОМ 115 град.
- \*Комплекты изоляции стыковых соединений КИС ГПИ-ПШ см. таблицу 2.1 (лист 6.1)

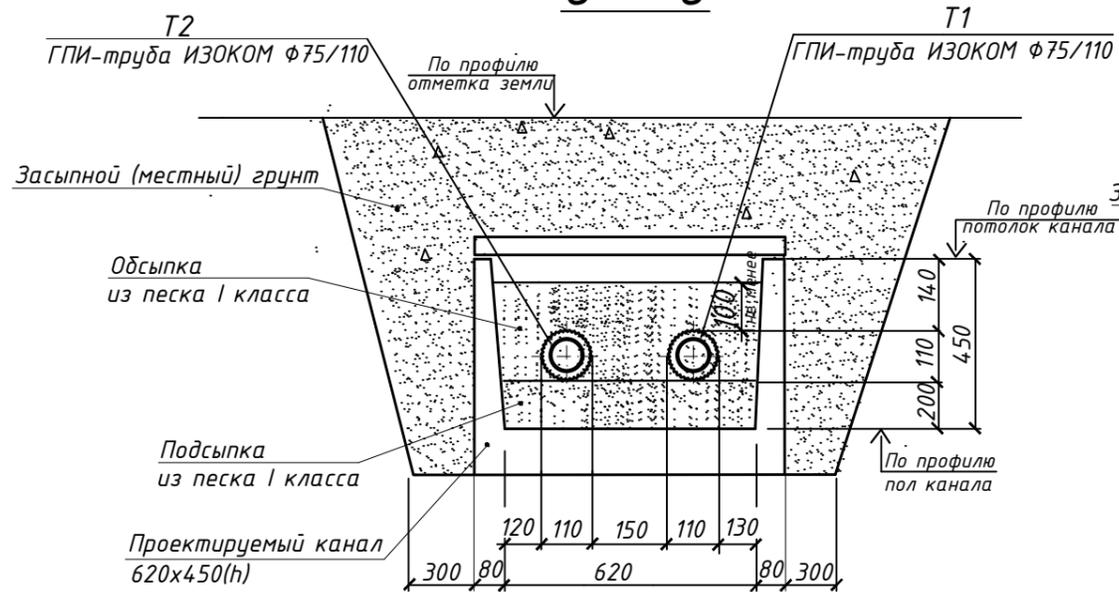
УТ7.  
Устройство дренажных устройств через пресс-тройник редуцирующий (вариант 2)

Взам. инв. N  
Подпись и дата  
Инв. N подл.

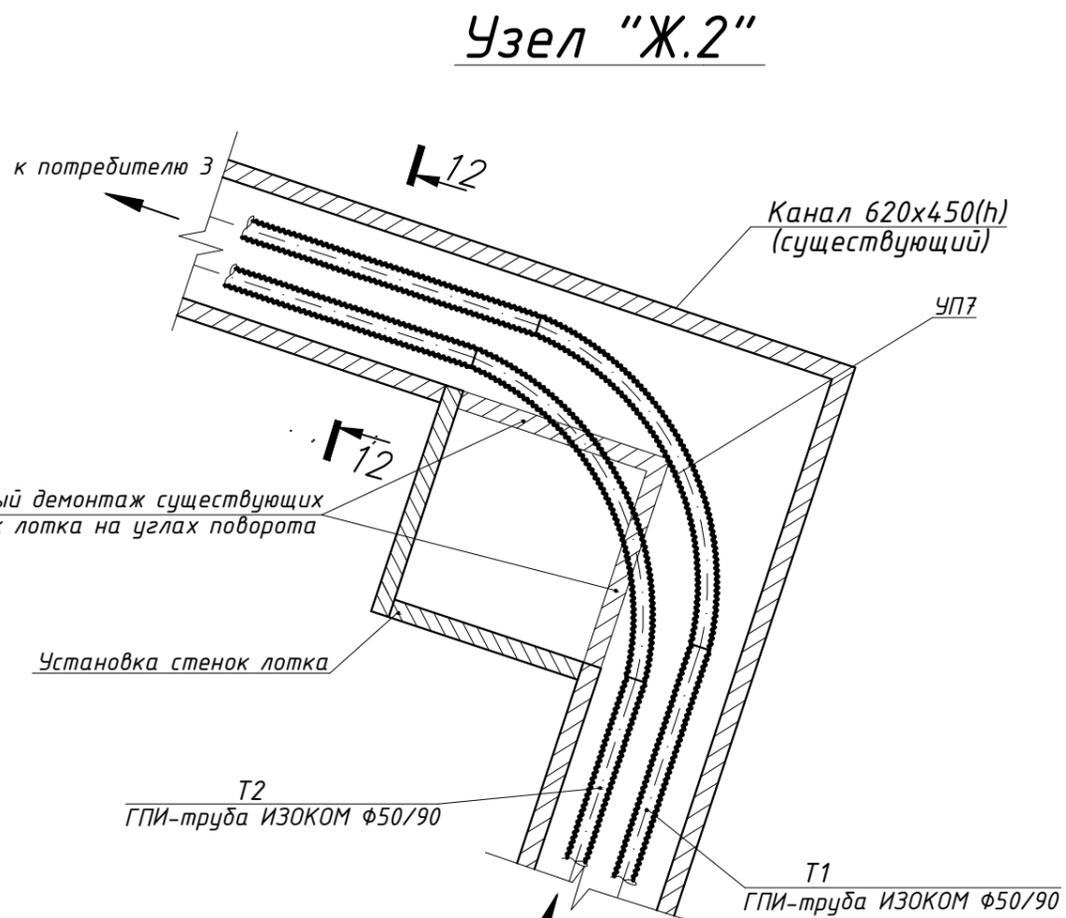
### Узел "Ж.1"



8 - 8



### Узел "Ж.2"



12 - 12

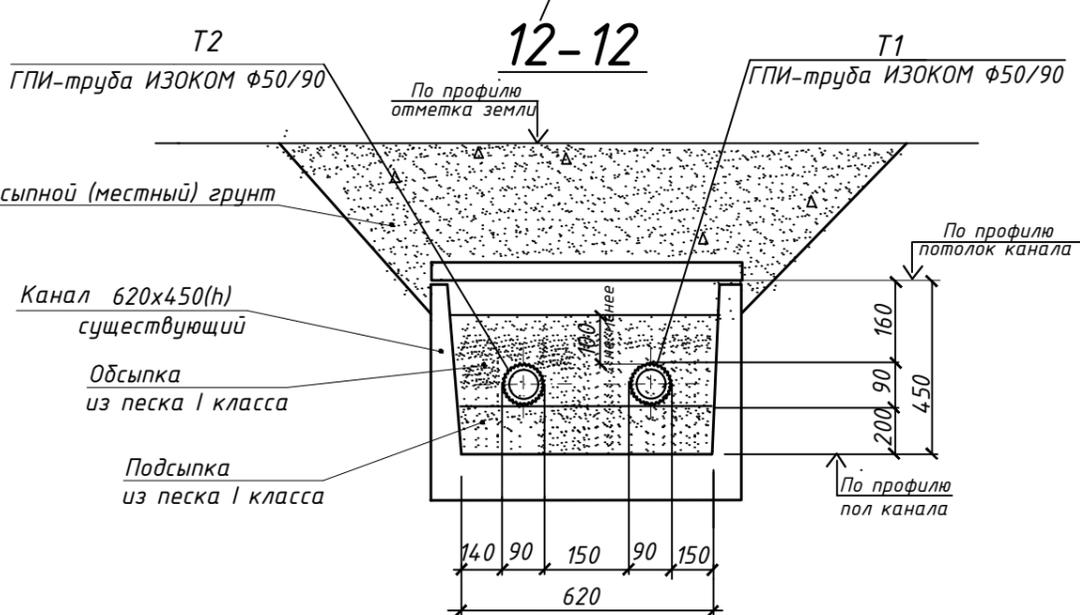


Таблица 9

Типоразмер ГПИ-труб ИЗОКОМ 95	Минимальный радиус изгиба, м
40/75	0,8
50/90	0,8
63/100	0,9
75/110	0,9
90/125	1,0
110/145	1,1
125/160	1,2
140/180	1,3
160/200	1,5

Таблица 10

Типоразмер ГПИ-труб ИЗОКОМ 115	Минимальный радиус изгиба, м
50/100	0,9
63/110	0,9
75/125	1,0
90/145	1,1
110/160	1,2
125/180	1,3
140/200	1,5
160/225	1,6

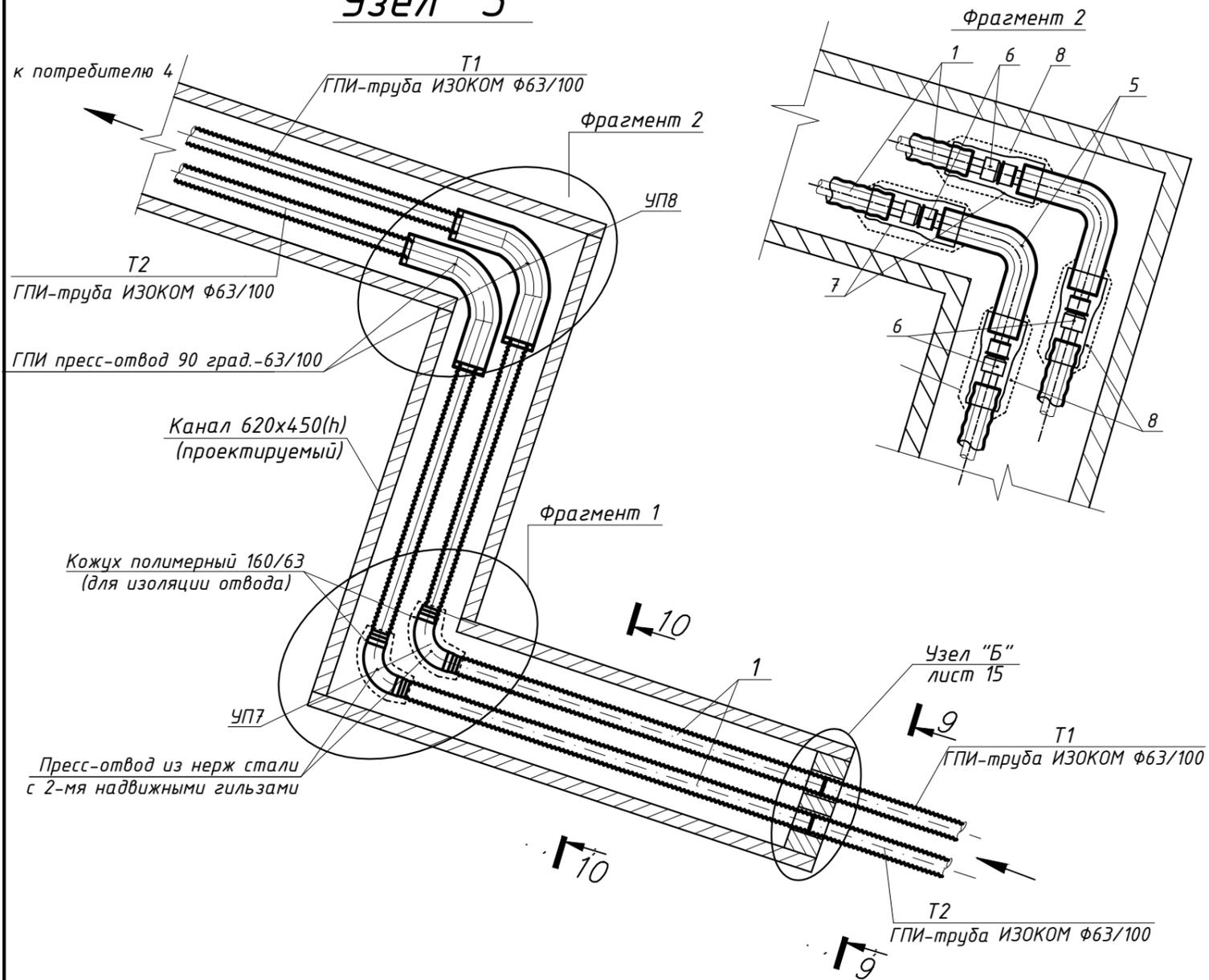
1. При проектировании ГПИ-труб радиус изгиба рекомендуется принимать в 1,5 раза больше минимального, указанного в таблицах 9,10.
2. При прокладке ГПИ-труб в существующих каналах и невозможности выдержать минимальные радиусы изгибов ГПИ-труб допускается установка отводов 90 град. на поворотах трубопровода (см. узел "З" (лист 30))
3. В местах расширения стенок канала (на углах поворота) рекомендуется предусматривать плиты перекрытия, соответствующие новым габаритным размерам канала.

УЗЛЫ Ж.1", "Ж.2".  
Прокладка ГПИ-труб ИЗОКОМ в непроходных каналах

Лист  
29

Взам. инв. N  
Подпись и дата  
Инв. N подл.

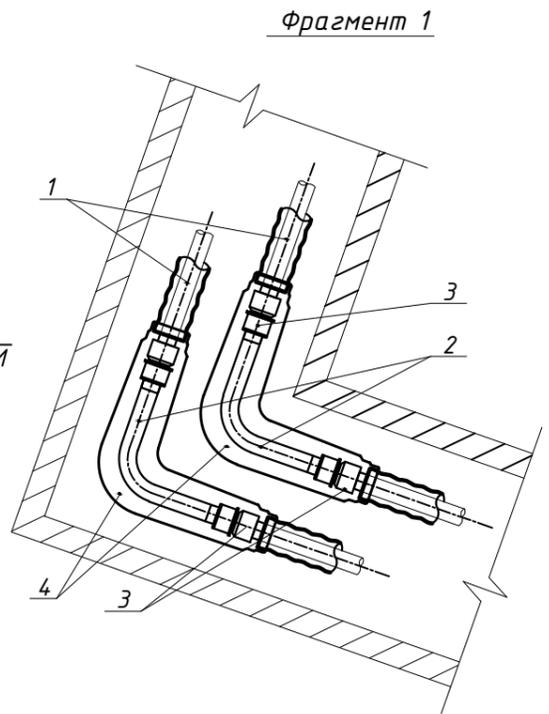
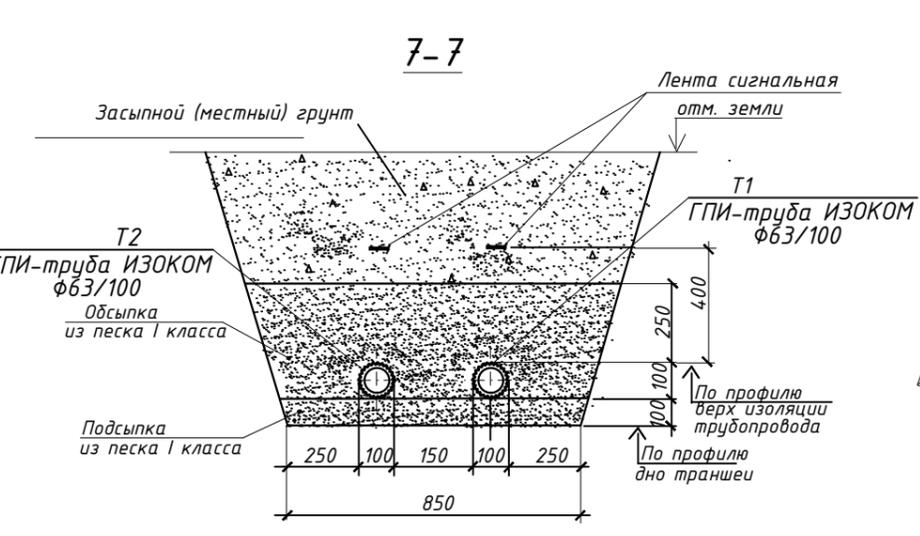
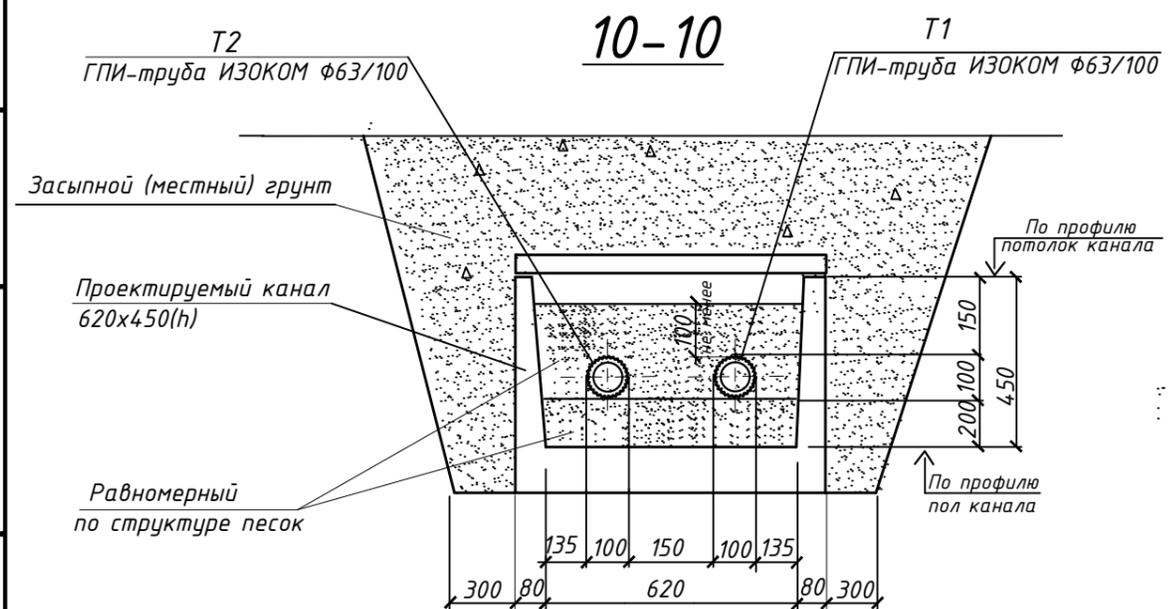
# Узел "3"



# Спецификация

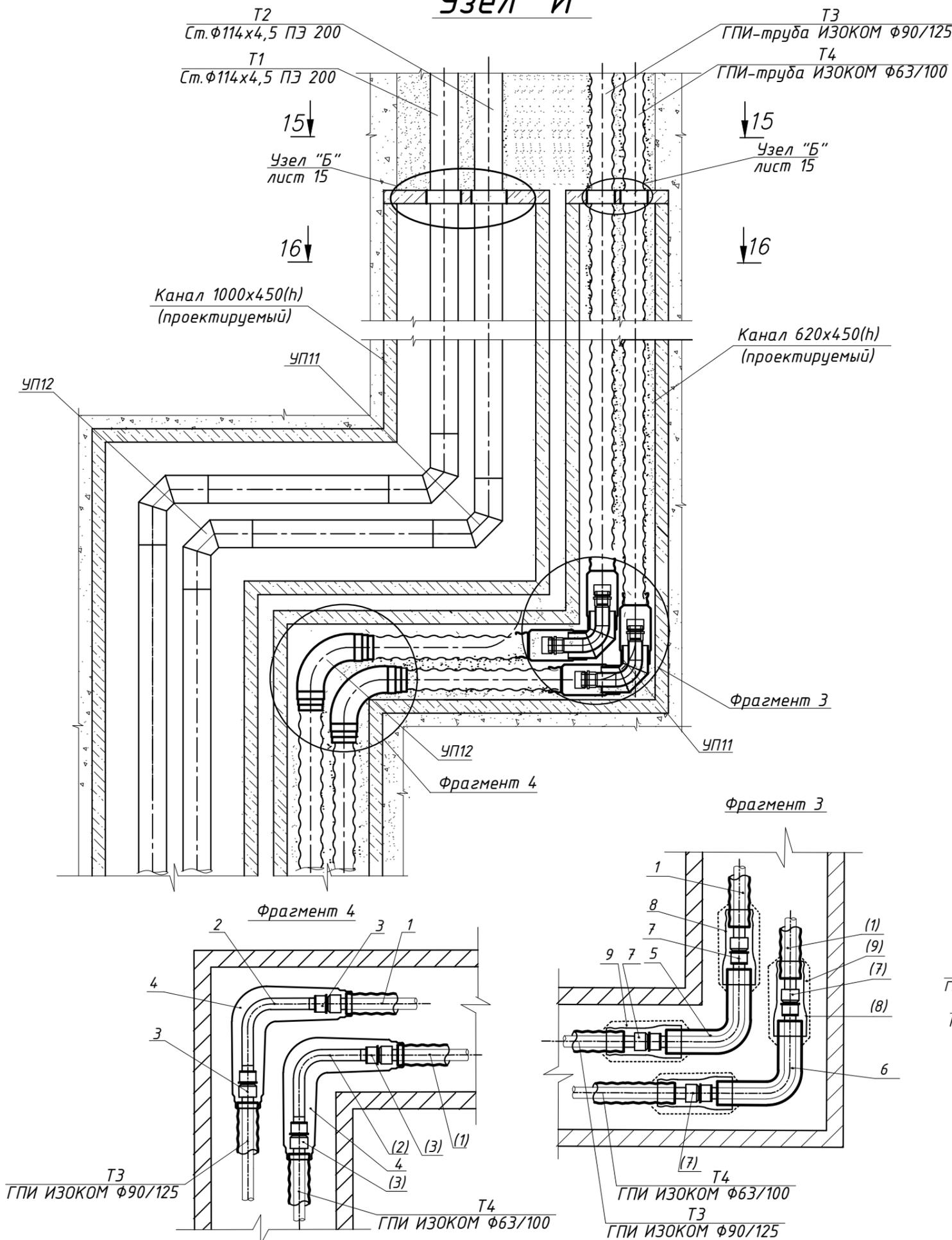
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<b>УЗЕЛ "3"</b>					
1	ТУ ВУ 59036744.1.007-2015	Труба ГПИ ИЗОКОМ РЕ-Ха 95°C 1,0 МПа 63/100			
2		Пресс-отвод 90° 63 нерж.	2		
3		Гильза подвижная 63 нерж.	4		
4		Комплект для изоляции отвода КИС ГПИ-О 63/160	2		
5		ГПИ-пресс-отвод 90° (58,5x4,0-1,0А-РЕ-Х)-63/125	2		
6		Гильза подвижная 63 нерж.	4		
7		Муфта переходная термоусаживаемая 125/110	4		
8		Комплект для изоляции отвода КИС ГПИ-ПШ 63/100-57/125	4		

Инв. N подл.  
 Подпись и дата  
 Взам. инв. N



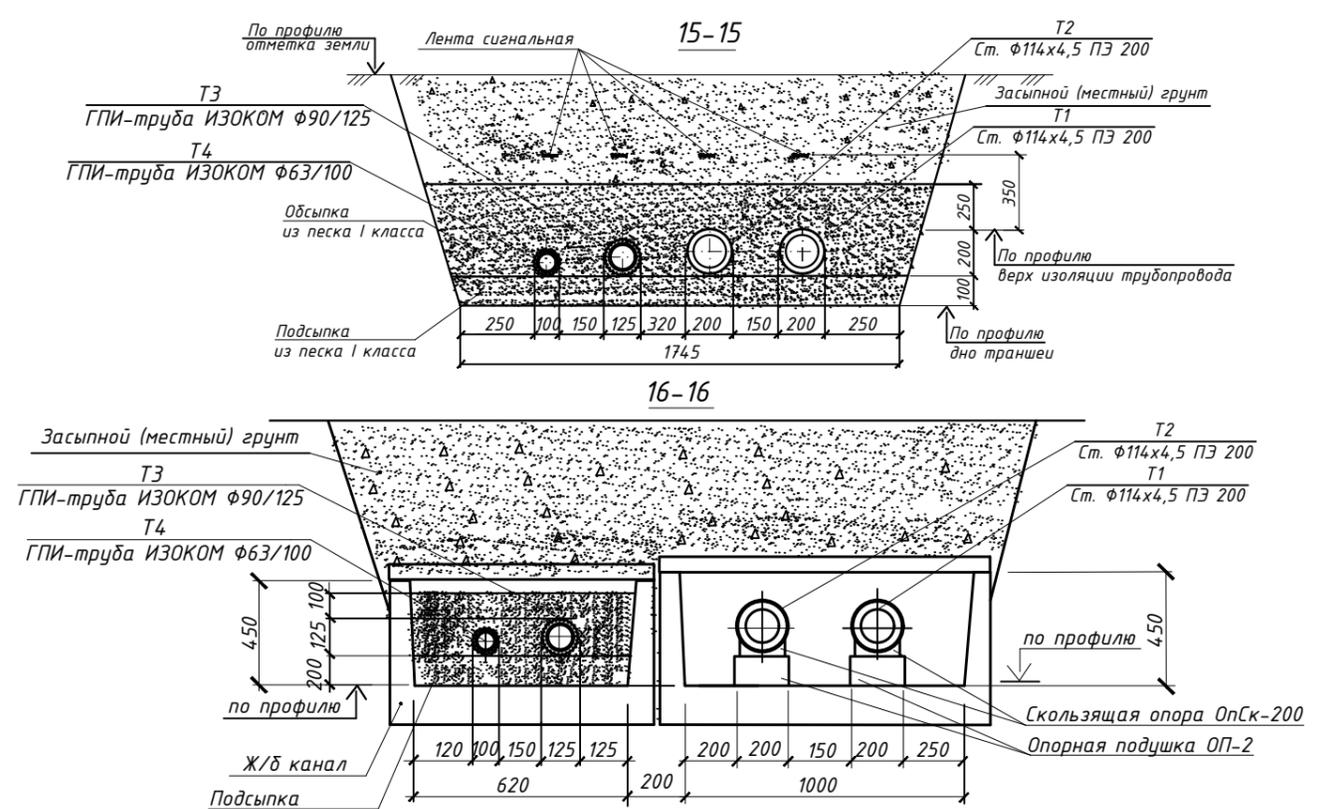
УЗЕЛ "3".  
 Прокладка ГПИ-труб ИЗОКОМ в непроходных каналах с отводами в узлах поворота

# Узел "И"



# Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<b>Фрагмент 3</b>					
		ТУ ВУ 590367441.007-2015			
1 (1)		Труба ГПИ ИЗОКОМ РЕ-Ха 95°C 1,0 МПа 90/125 (75/110)			
2 (2)		Пресс-отвод 90° 90 (63) нерж.	1 (1)		
3 (3)		Гильза подвижная 90 (63) нерж.	2 (2)		
4		Комплект для изоляции отвода КИС ГПИ-О 63/160	2		
<b>Фрагмент 4</b>					
1 (1)		Труба ГПИ ИЗОКОМ РЕ-Ха 95°C 1,0 МПа 90/125 (75/110)			
5		ГПИ-пресс-отвод 90° (84,0х6,0-1,0А-РЕ-Х)-90/160	1		
6		(69,5х4,6-1,0А-РЕ-Х)-63/125	1		
7 (7)		Гильза подвижная 90 (63) нерж.	2 (2)		
8 (8)		Муфта переходная термоусаживаемая МТУ-П-160/125 (МТУ-П-125/110)	2 (2)		
9 (9)		Комплект изоляции КИС ГПИ-ПШ 90/125-89/160 (63/100-57/125)	2 (2)		



Инв. N подл.  
 Подпись и дата  
 Взам. инв. N

УЗЕЛ "И".  
 Прокладка ГПИ-труб ИЗОКОМ в непроходных каналах с отводами в узлах поворота (4-х трубная прокладка)

# Нормы расхода материалов для комплекта изоляции стыкового соединения отвода КИС ГПИ-О с кожухом

Таблица 7

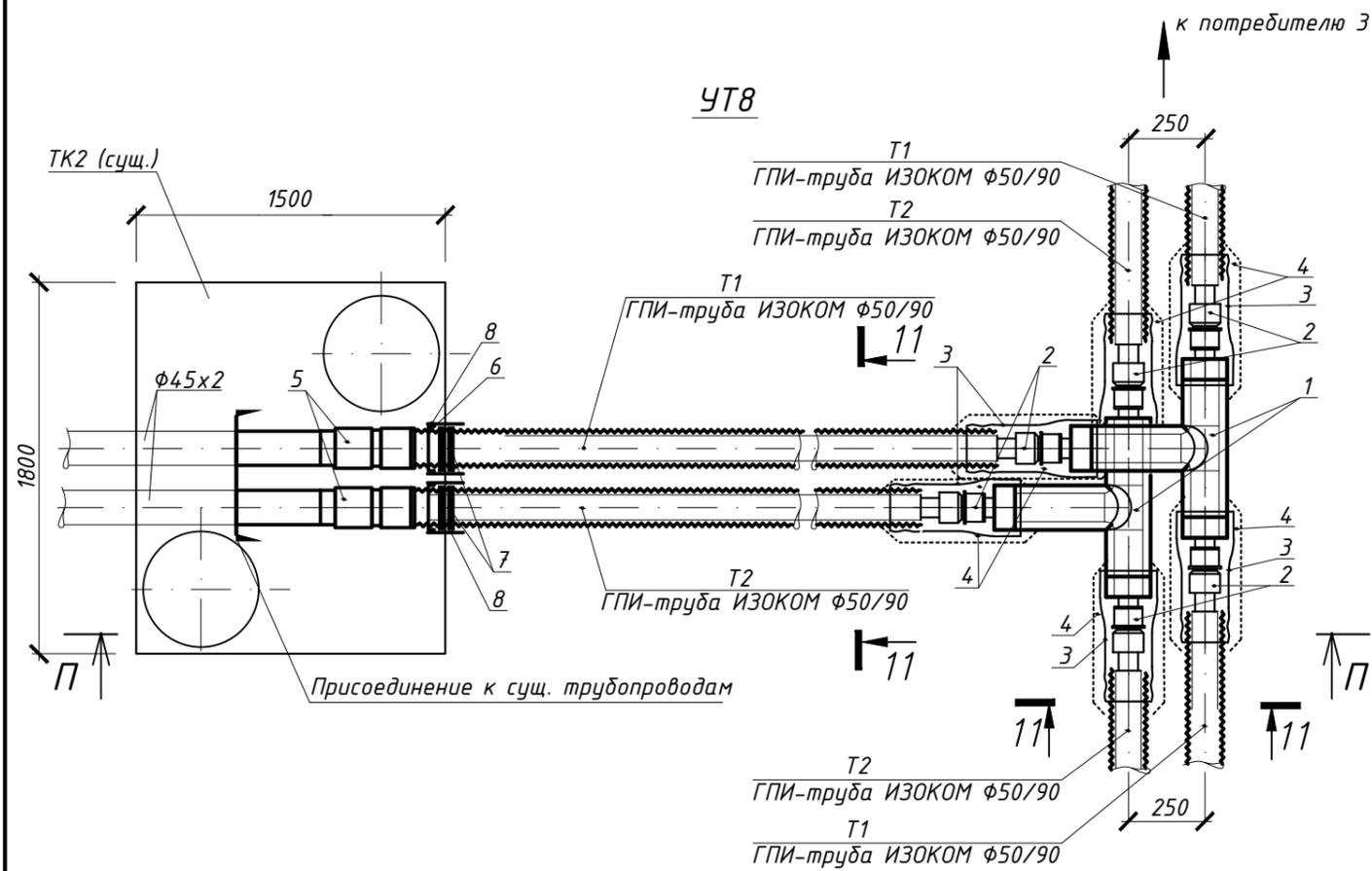
Наименование материала	Ед. изм.	Нормы расхода материалов по типоразмерам КИС (комплект изоляции стыка)	
		63/160 (Dн.-63,75.90,110,125,140,160)	160/225 (Dн.-160,180,200,225)
Кожух для изоляции отвода	шт.	1	1
Пробка монтажная	шт.	1	1
Пробка воздушника	шт.	1	1
Компонент А (полиол)	кг	0,254	0,621
Компонент Б (изоционат)	кг	0,456	1,119
Лента клеевая армированная	кг	008	0,16
	м	1,0	2,0
Лента термоусаживаемая	кг	0,12	0,24
	м	0,4	0,8
Болты оц. М6х30, Ф6мм; гайки, шайбы комплекте	шт	60	60
Герметик силиконовый Tytan Professional, 310мл	шт	1	1
Ведро 5 л	шт.	количество определяется в зависимости от общего количества компонента А и компонента Б, необходимого для реализации проекта	

Пример обозначения при заказе: КИС ГПИ-О 160/63

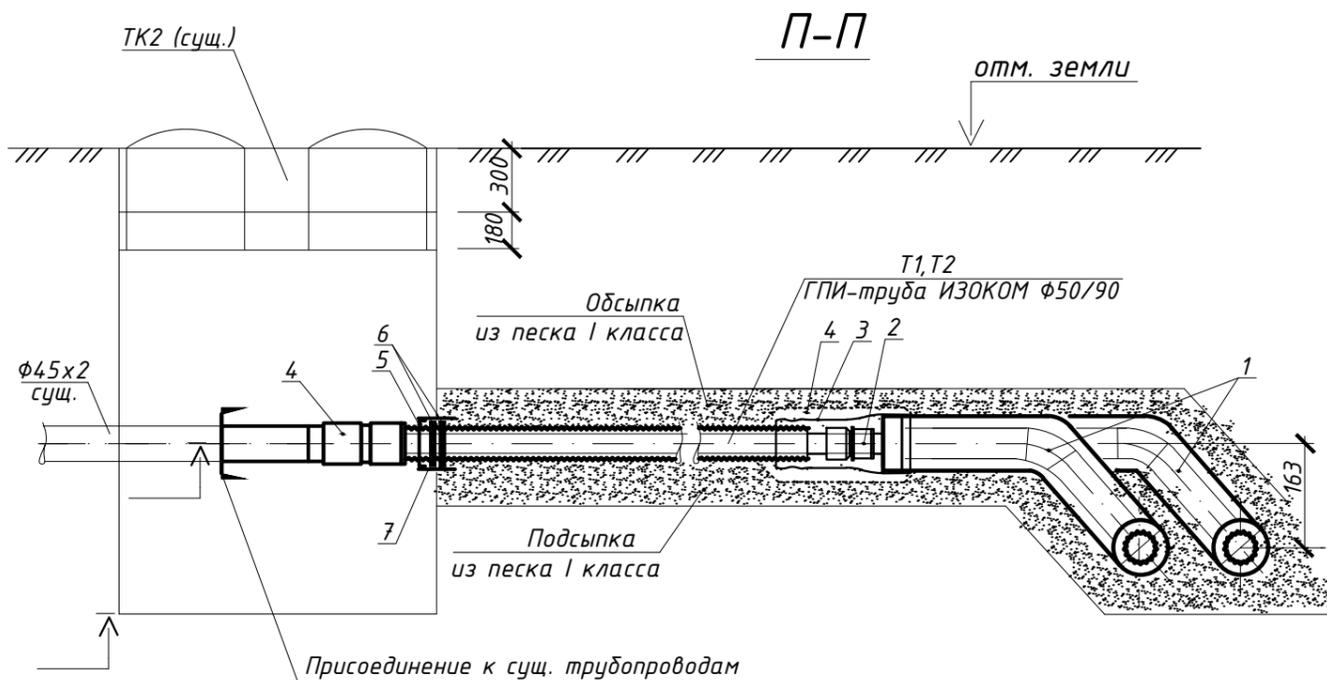
Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N



СПЕЦИФИКАЦИЯ



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
		<u>УТ8</u>			
1		ГПИ-пресс-тройник угловой равнопроходной-50/110	2		
2		Гильза подвижная 50 нерж.	6		
3		Муфта термоусаживаемая МТУ-110	6		
4		Комплект изоляции КИС ГПИ 50/110	6		
5		Пресс-фитинг под сварку 50 со стальным патрубком	2		
6		Торцевая заглушка ЕС-110	2		
7		Манжета стенового ввода ф90	4		
8	ГОСТ 10704-91	Гильза из трубы стальной электросварной ф159х4,5; L=0,6м	2		

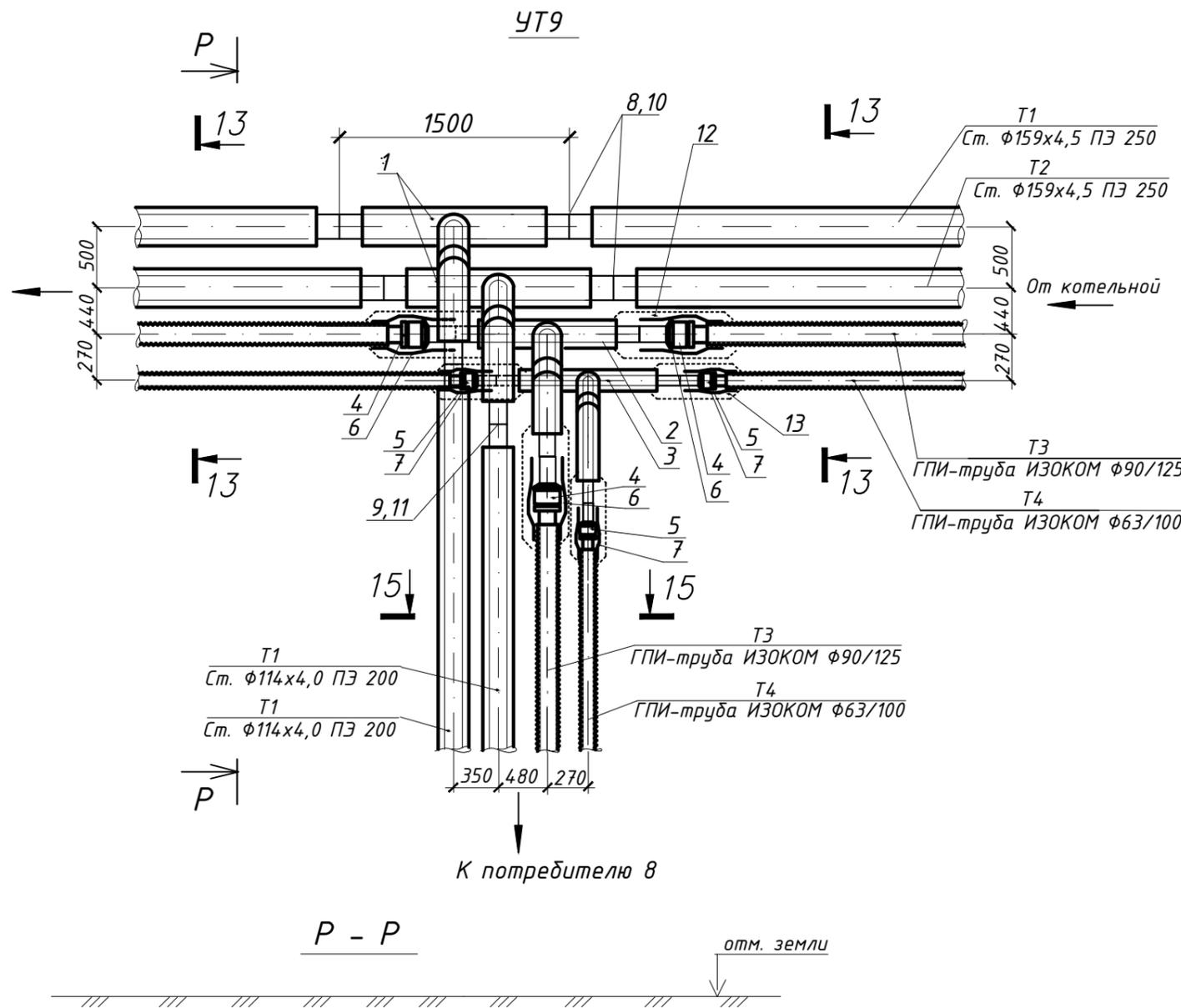


Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

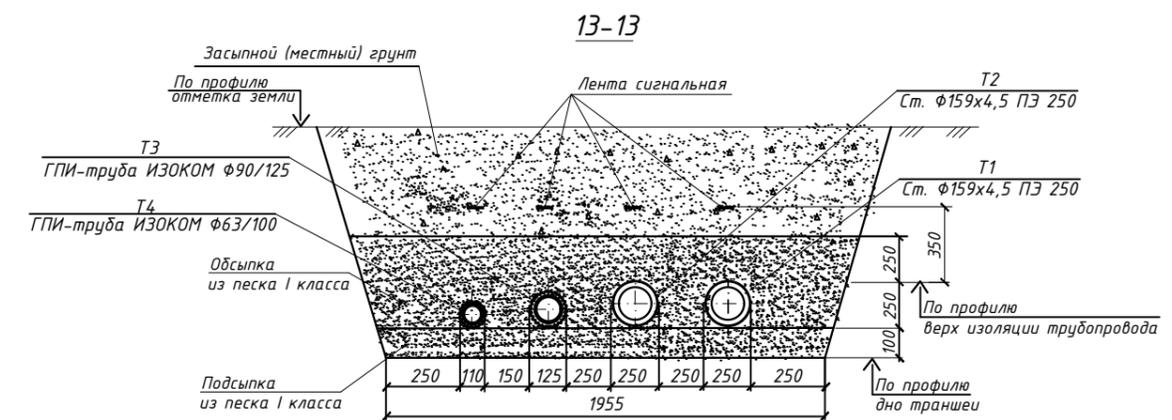
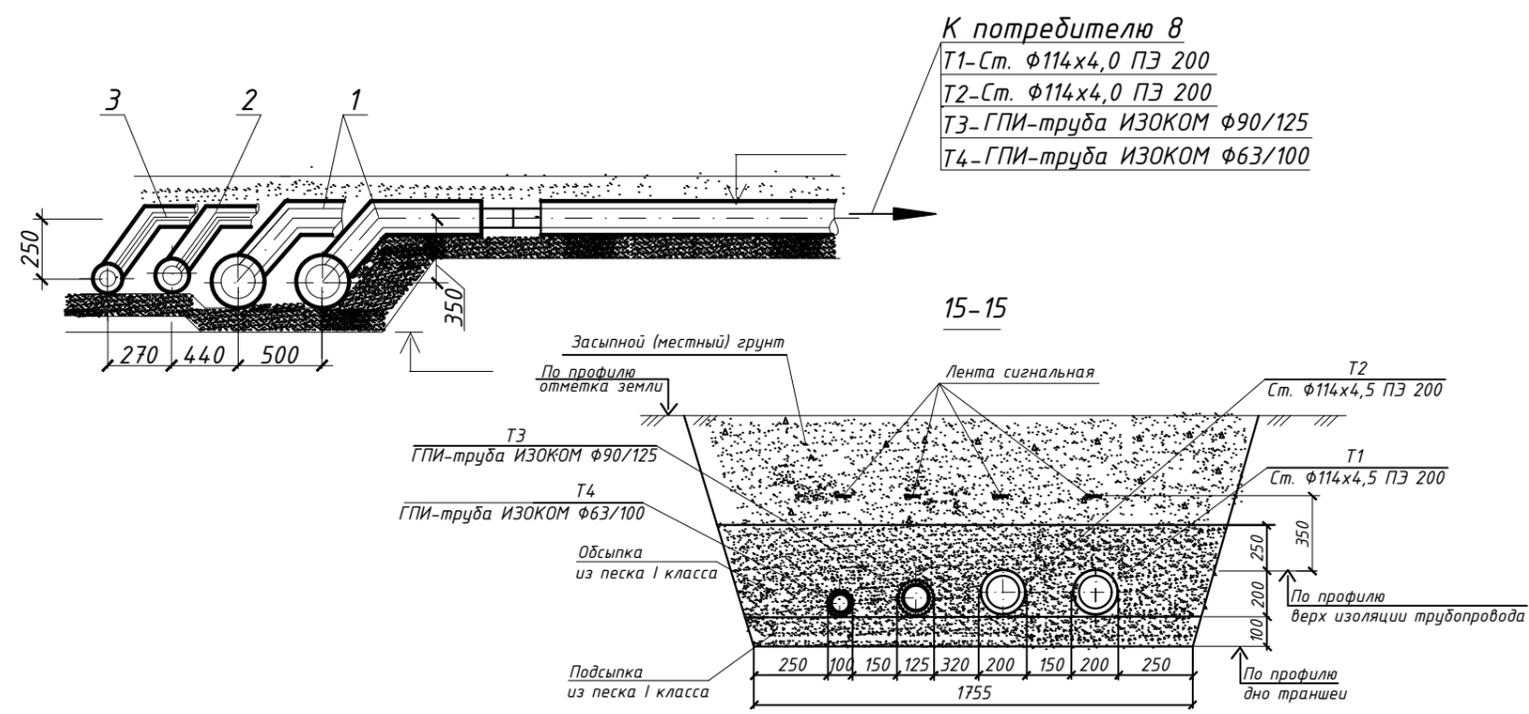
УТ8. Ответвление через ГПИ пресс-тройник угловой и врезкой в сущ. трубопроводы в камере

Лист 34

СПЕЦИФИКАЦИЯ



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>УТ9</u>			
1	СТБ 2270-2012	ПИ-тройник угловой ст. 159x4,5-114x4,0-1500/900/350			
		-ПЭ 250/200	2		
2		оц. 88,5x3,5-88,5x3,5-1200/800/250			
		-ПЭ 160/160	1		
3		оц. 60,0x3,0-60,0x3,0-1200/800/250			
		-ПЭ 125/125	1		
4		Пресс-фитинг под сварку 90	3		
5		Пресс-фитинг под сварку 63	3		
6		Муфта термоусаживаемая переходная МТУ-П-160/125	3		
7		То же, 125/110	3		
8	СТБ 2270-2012	Комплект заделки стыка КЗС(М)-159/250	4		
9		КЗС(М)-114/200	2		
10	СТБ 2270-2012	Муфта (Т)-250	4		
11		Муфта (Т)-200	2		
		Комплект изоляции стыкового соединения КИС ГПИ-ПШ*			
12		90/125-89/160	3		
13		63/100-57/125	3		



1.\*Комплекты изоляции стыковых соединений КИС ГПИ-ПШ см. таблицу 2.1 (лист 6.1)

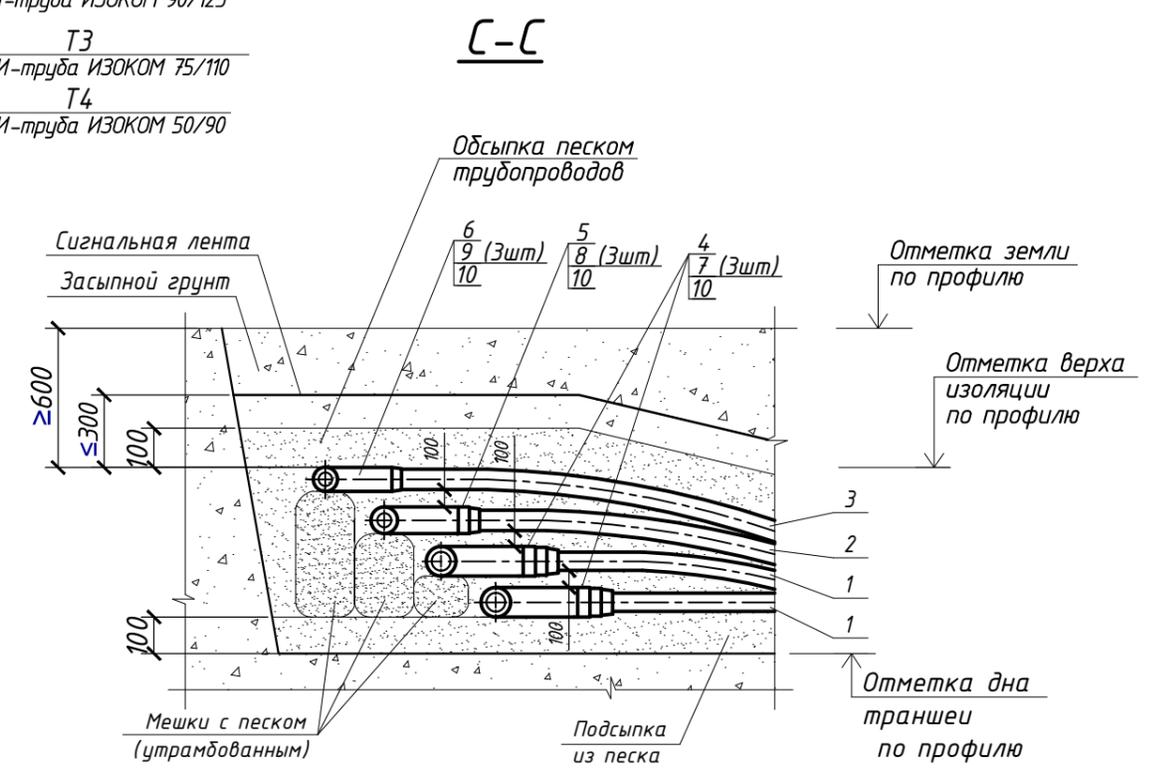
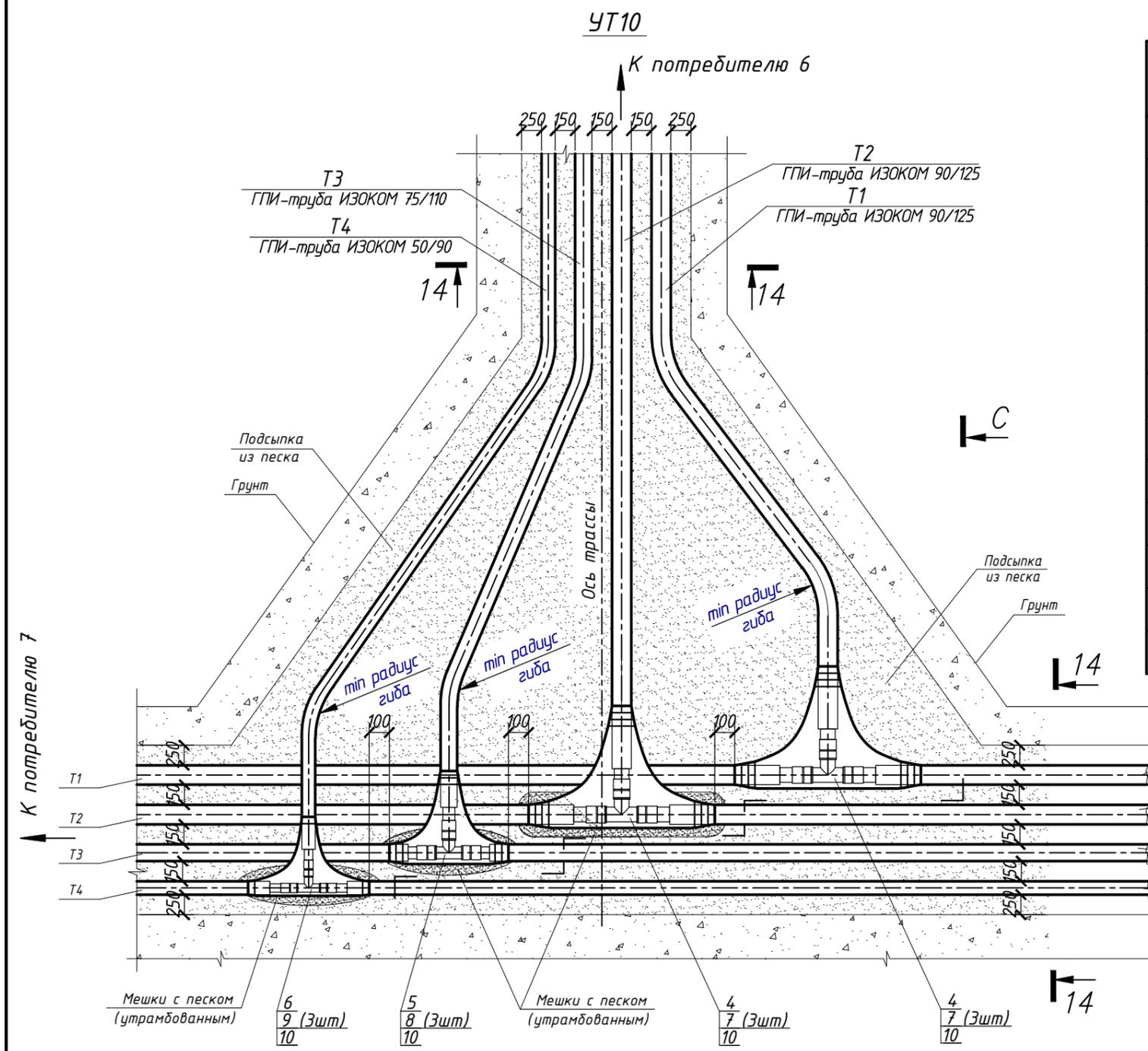
УТ9.  
Ответвление через стальные тройники (4-х трубная прокладка)

Взам. инв. N  
Подпись и дата  
Инв. N подл.

Лист  
35

Спецификация

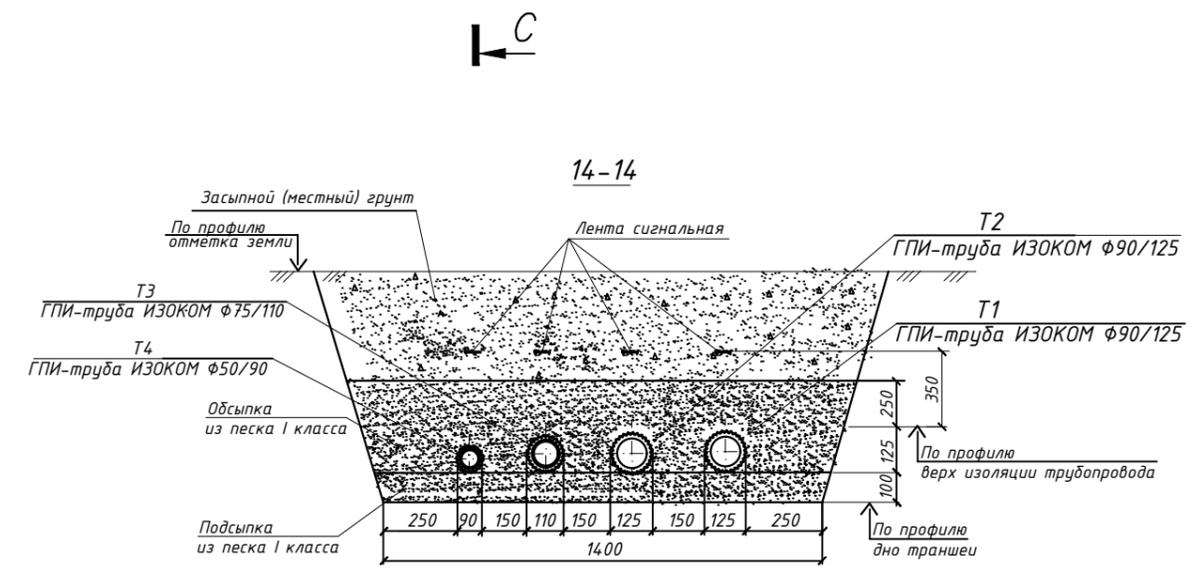
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<b>УТ10</b>					
1	ТУ ВУ 59036744.1.007-2015 Изоком Пласт ООО	Труба ГПИ ИЗОКОМ А РЕ-Ха 95°C 1,0 МПа 90/125			м
2		Труба ГПИ ИЗОКОМ А РЕ-Ха 95°C 1,0 МПа 75/110			м
3		Труба ГПИ ИЗОКОМ А РЕ-Ха 95°C 1,0 МПа 50/90			м
4		Пресс-тройник 90 нерж.	2		
5		Пресс-тройник 75 нерж.	1		
6		Пресс-тройник 50 нерж.	1		
7		Гильза надвижная 90 (нерж.)	6		
8		Гильза надвижная 75 (нерж.)	3		
9		Гильза надвижная 50 (нерж.)	3		
10		Комплект изоляции стыка КИС ГПИ-Т 160-63/160-63/160-63	4		



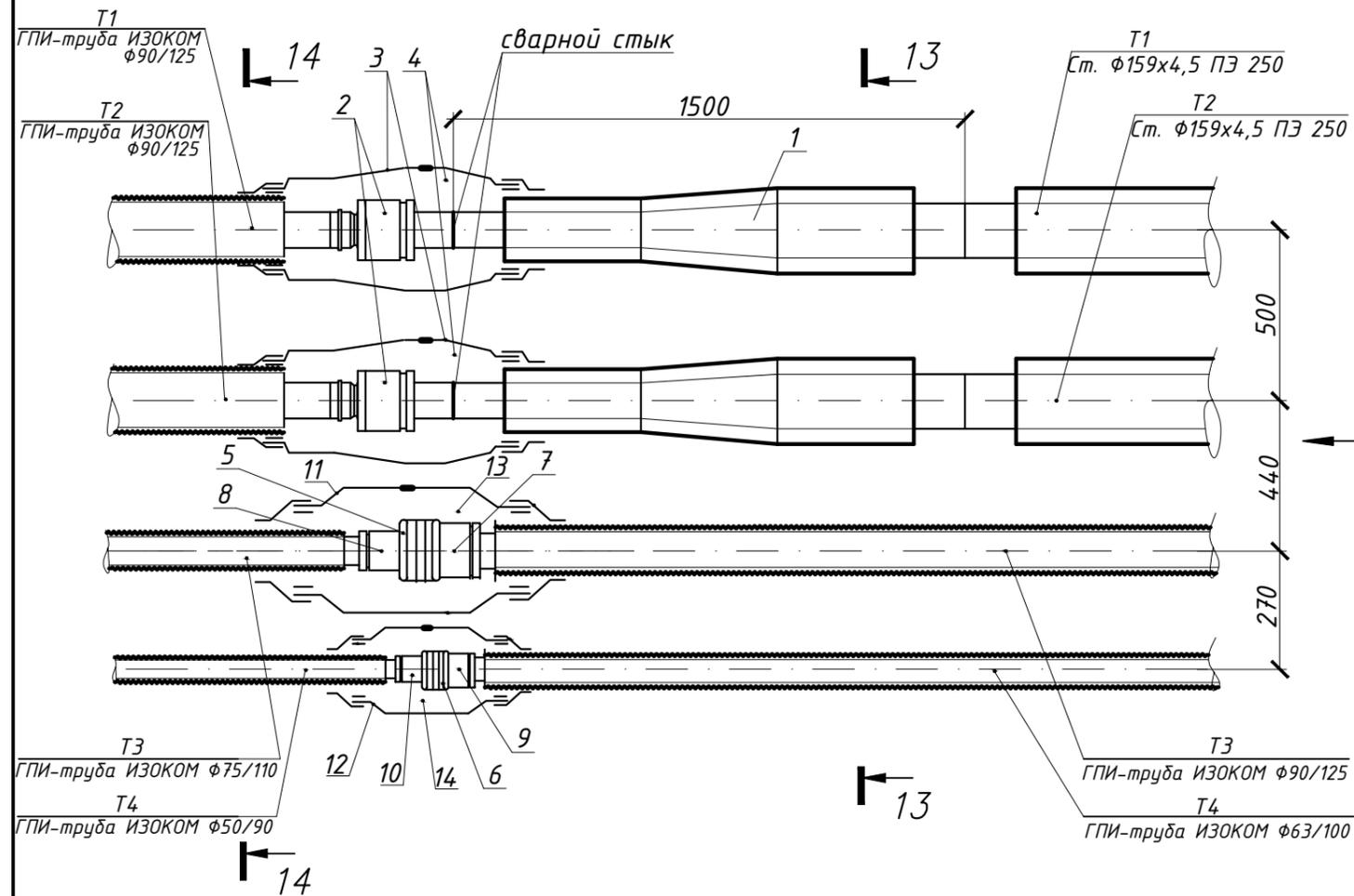
1. УТ10 аналогичен для ГПИ-трубы ИЗОКОМ 115 град.

УТ10.  
Ответвление через пресс-тройники (4-х трубная прокладка)

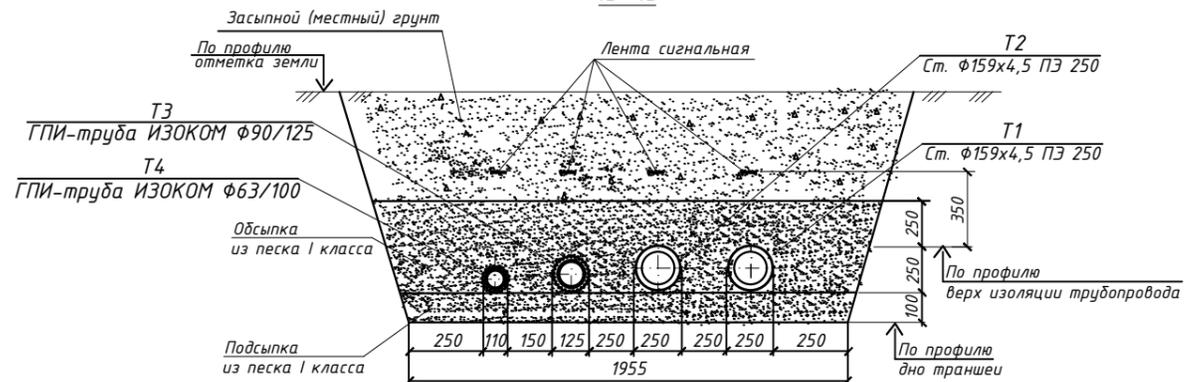
Взам. инв. N  
Подпись и дата  
Инв. N подл.



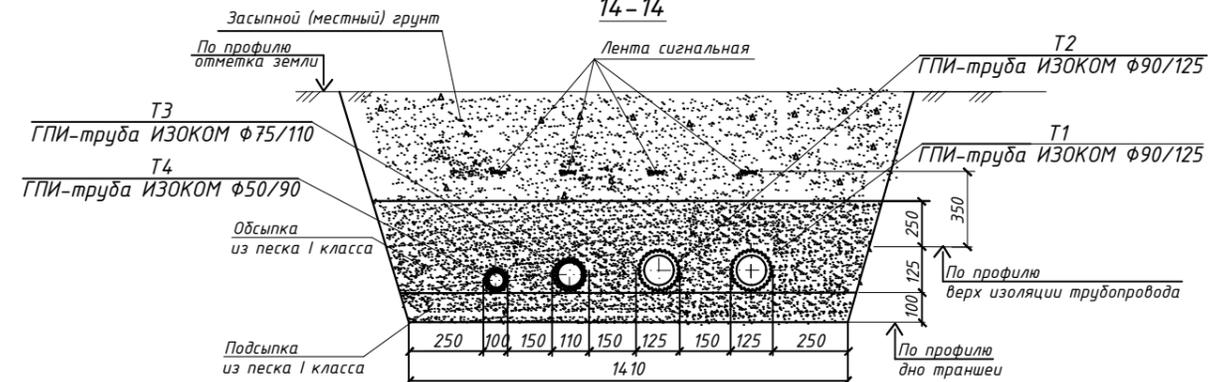
Узел "К"



13-13



14-14



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Узел "К"			
1	СТБ 2270-2012	ПИ-переход ст. 159x4,5-1500-/89x3,5/- ПЭ 250/160	2		
2		Пресс-фитинг под сварку 90	2		
3		Муфта термоусаживаемая переходная МТУ-П-160/125-600	2		
4		Комплект изоляции стыкового соединения КИС ГПИ-ПШ* 90/125-89/160	2		
5		Пресс-муфта редуцирующая 90/75	1		
6		Пресс-муфта редуцирующая 63/50	1		
7		Гильза подвижная 90 нерж.	1		
8		Гильза подвижная 75 нерж.	1		
9		Гильза подвижная 63 нерж.	1		
10		Гильза подвижная 50 нерж.	1		
11		Муфта термоусаживаемая переходная МТУ-П-125/110-600	1		
12		Муфта термоусаживаемая переходная МТУ-П-100/90-600	1		
13		Комплект изоляции стыкового соединения КИС ГПИ 125/110	1		
14		Комплект изоляции стыкового соединения КИС ГПИ 110/90	1		

1. \*Комплекты изоляции стыковых соединений КИС ГПИ-ПШ см. таблицу 2.1 (лист 6.1)

УЗЕЛ "К".  
Соединение ПИ-трубы и ГПИ-трубы ИЗОКОМ  
с ГПИ-трубами ИЗОКОМ

Лист

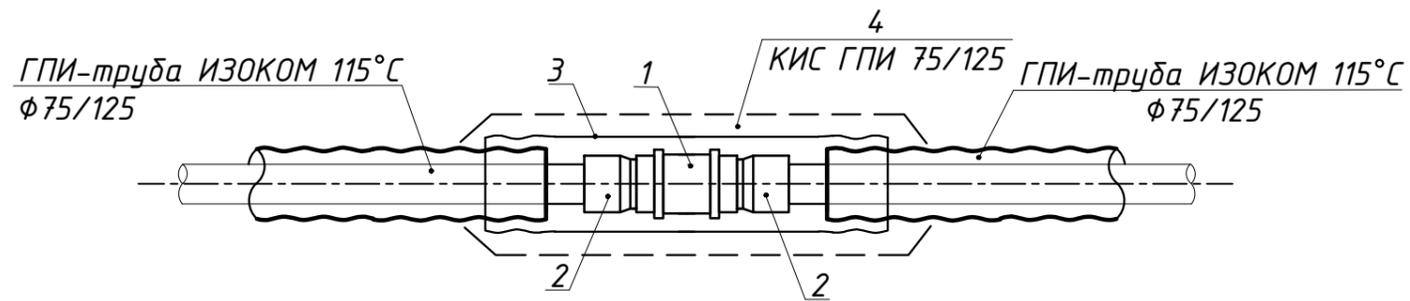
37

Взам. инв. №

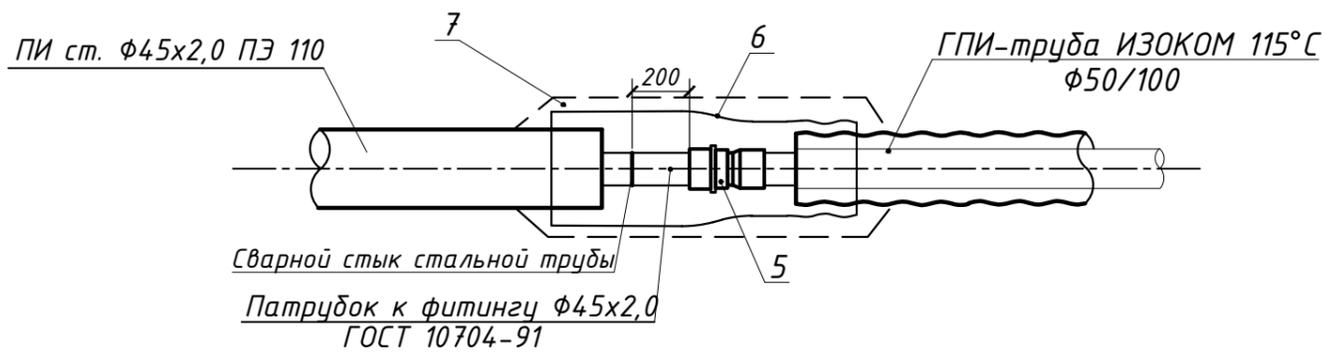
Подпись и дата

Инв. № подл.

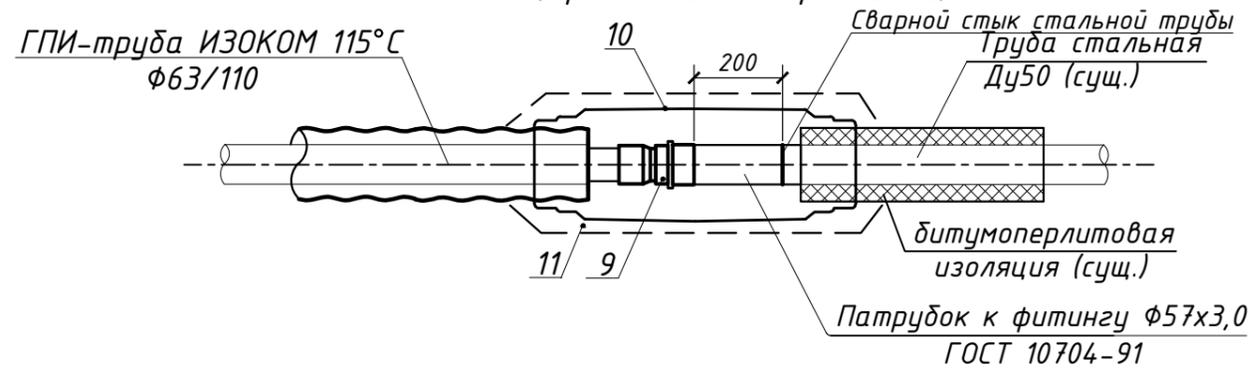
**Узел 5**  
Соединение ГПИ-труба ИЗОКОМ 115°C - ГПИ-труба ИЗОКОМ 115°C



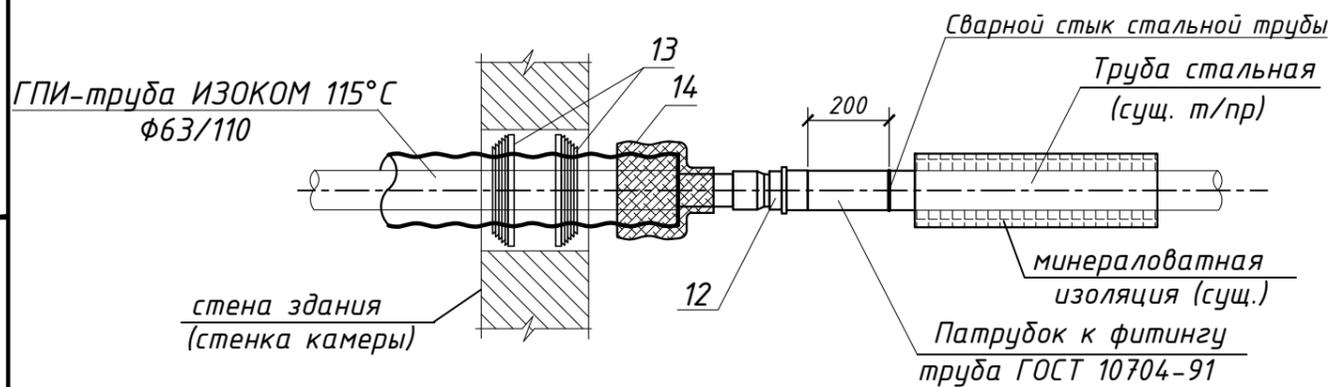
**Узел 6**  
Соединение ПИ-труба - ГПИ-труба ИЗОКОМ 115°C



**Узел 7**  
Соединение стальная труба - ГПИ-труба ИЗОКОМ 115°C  
(при подземной прокладке).



**Узел 8**  
Соединение стальная труба - ГПИ-труба ИЗОКОМ 115°C  
(в ИТП и тепловых камерах)



**Спецификация**

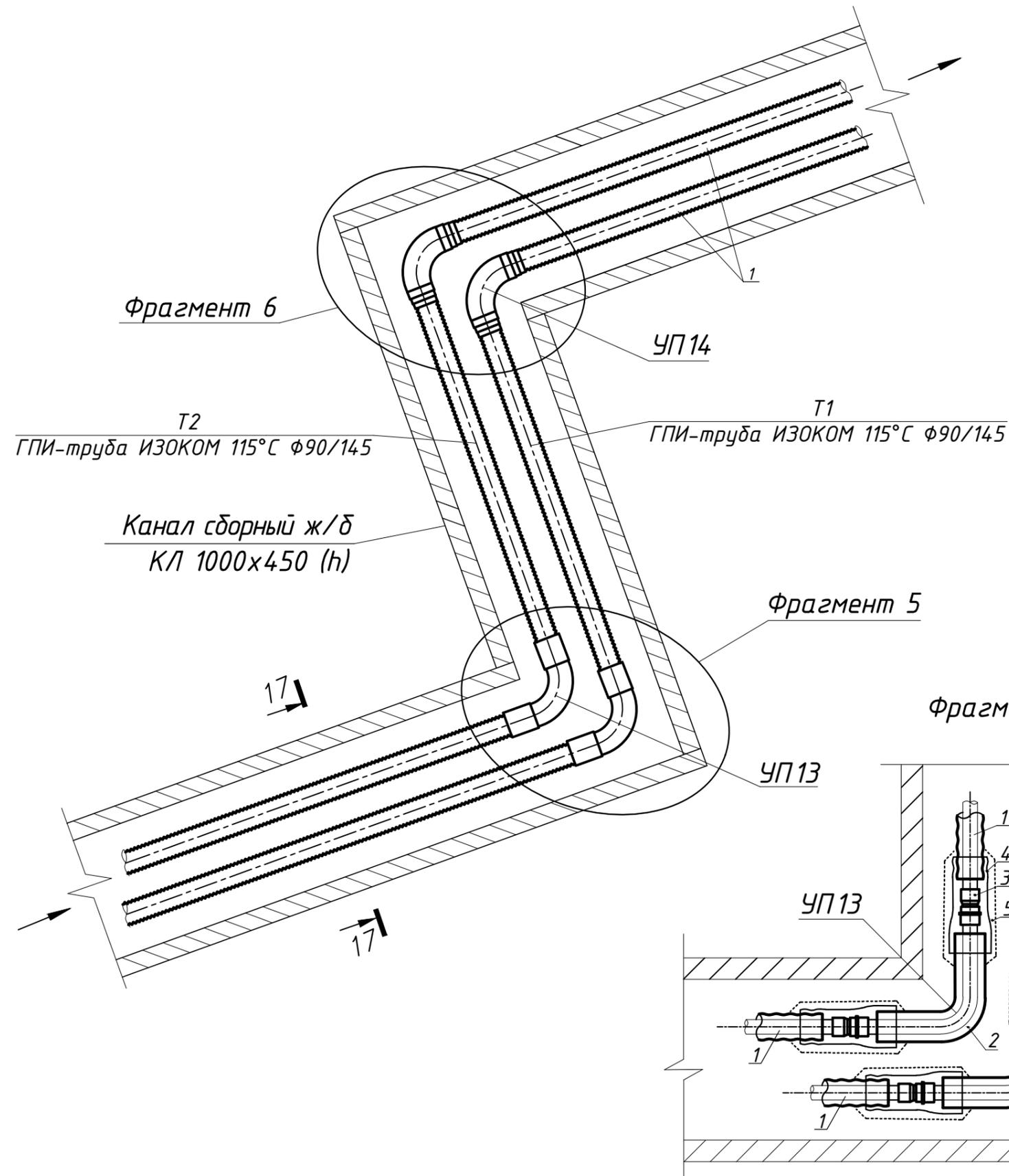
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Узел 5 (на одну трубу)</u>			
1		Муфта обжимная равнопроходная 75	1		
2		Гильза обжимная 75 (нерж.)	2		
3		Муфта термоусаживаемая переходная МТУ-ПЭ 125-700x2,2	1		
4		Комплект изоляции стыкового соединения КИС ГПИ 75/125	1		
		<u>Узел 6 (на одну трубу)</u>			
5		Фтинг обжимной под сварку 50	1		в комплекте с гильзой
6		Муфта термоусаживаемая МТУ ПЭ 110-700x2,2	1		
7		Комплект изоляции стыкового соединения КИС ГПИ 50/100 75/110-76/140	1		
		<u>Узел 7 (на одну трубу)</u>			
9		Фитинг обжимной под сварку 63	1		в комплекте с гильзой
10		Полимерный линейный кожух 160/63	1		
11		Комплект изоляции стыкового соединения КИС ГПИ ПК 110-100	1		
		<u>Узел 8 (на одну трубу)</u>			
12		Фитинг обжимной под сварку 63	1		в комплекте с гильзой
13		Манжета стенового ввода 110	2		
14		Торцевая заглушка ЕС-125	1		

Узлы 5, 6, 7, 8.  
Варианты стыковки трубы ГПИ ИЗОКОМ 115°C со стальной трубой, ПИ-трубой и ГПИ-трубой ИЗОКОМ 115°C

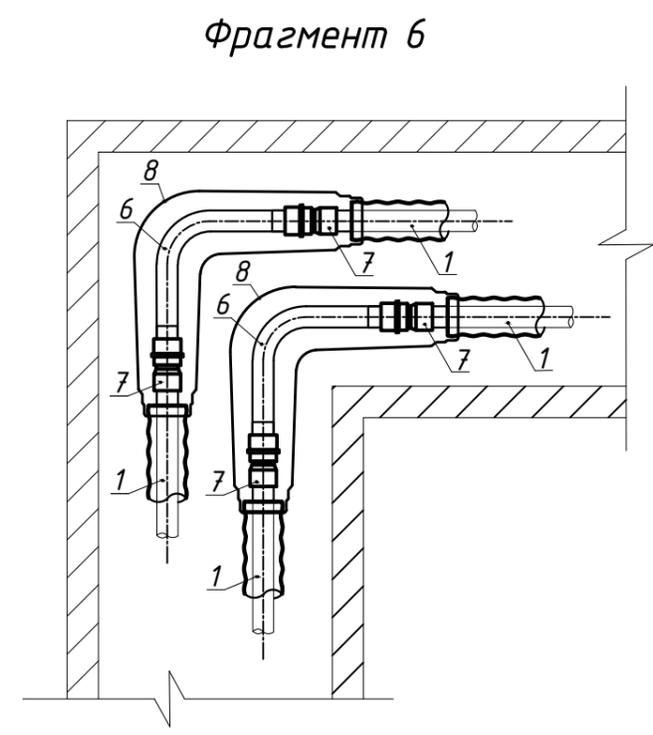
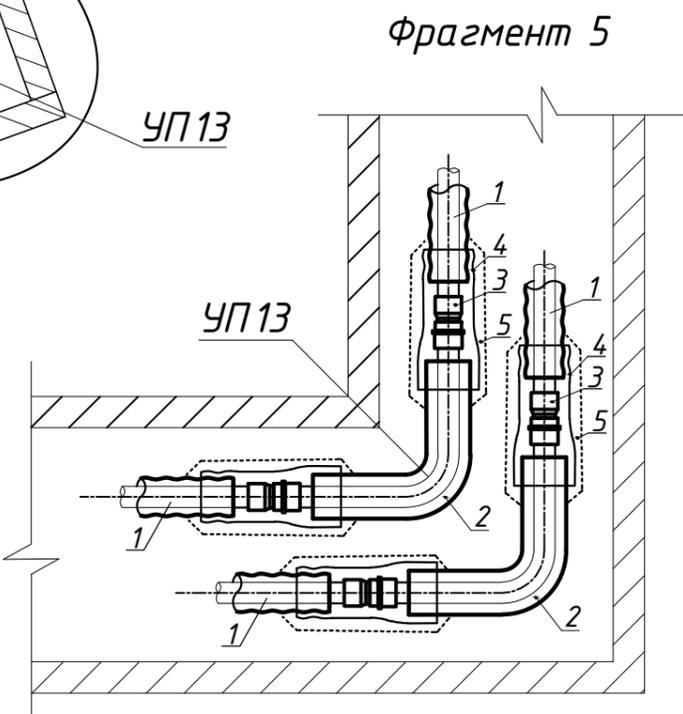
Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.

# Узел "Л"

# Спецификация



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Узел "Л"</u>			
1	ТУ ВУ 590367441.007-2015 Изоком Пласт ООО	Труба ГПИ ИЗОКОМ А РЕ-Ха 115°С 1,0 МПа 90/145			
		<u>Фрагмент 5</u>			
2		ГПИ-отвод обжимной 90 (84,0x6,0-1,0А-РЕ-Х)-90/160	2		
3		Гильза обжимная 90 нерж.	4		
4		Муфта переходная термоусаживаемая МТУ-П-160/145-600	4		
5		Комплект изоляции КИС ГПИ-ПШ 90/145-89/160	4		
		<u>Фрагмент 6</u>			
6		Отвод обжимной 90 90 нерж.	2		
7		Гильза обжимная 90 нерж. Комплект для изоляции отвода	4		
8		КИС ГПИ-О 63/160	2		

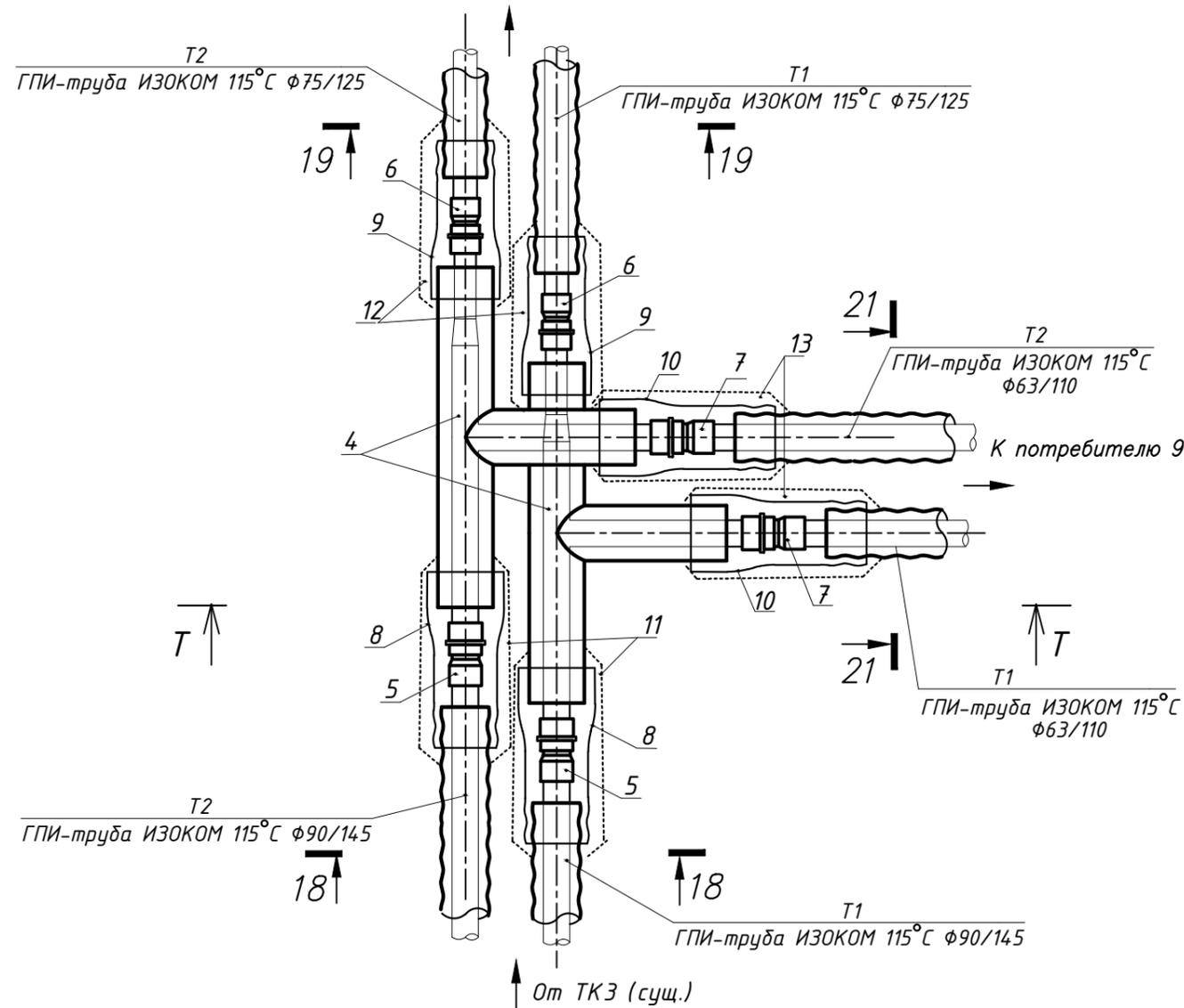


Инв. N подл.  
Подпись и дата  
Взам. инв. N

# УТ11

редукционный

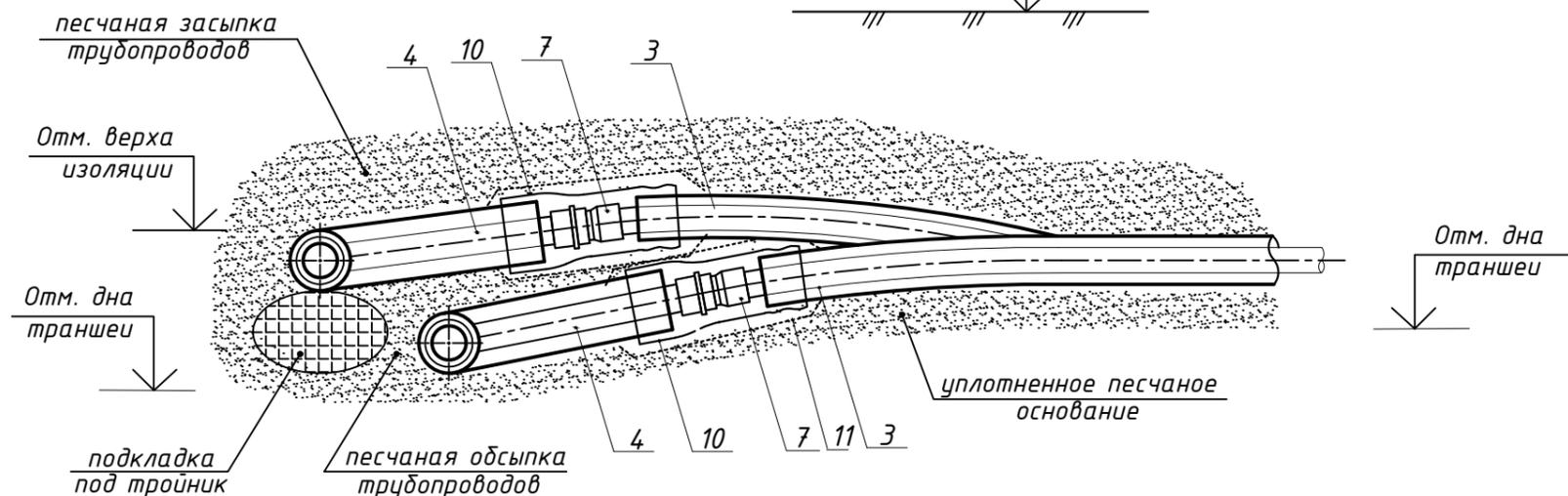
## Спецификация



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		УТ11			
1	ТУ ВУ 59036744.1.007-2015 Изоком Пласт 000	Труба ГПИ ИЗОКОМ А РЕХ-а 115°С 1,0 МПа 90/145			
2		Труба ГПИ ИЗОКОМ А РЕХ-а 115°С 1,0 МПа 75/125			
3		Труба ГПИ ИЗОКОМ А РЕХ-а 115°С 1,0 МПа 63/110			
4		ГПИ 115°С тройник обжимной прямой редуцирующий 90/145-63/110-75/125	2		
5		Гильза обжимная 90 нерж.	2		
6		Гильза обжимная 75 нерж.	2		
7		Гильза обжимная 63 нерж.	2		
8		Муфта термоусаживаемая переходная МТУ-П-160/145-600	2		
9		Муфта термоусаживаемая переходная МТУ-П-140/125-600	2		
10		Муфта термоусаживаемая переходная МТУ-П-125/110-600	2		
11		Комплект изоляции стыкового соединения КИС ГПИ-ПШ 90/145-89/160	2		
12		75/125-76/140	2		
13		63/110-57/125	2		

T-T

Отм. земли



1. В качестве подкладки под тройник можно использовать мешки с уплотненным песком

УТ 11  
Ответвление трубопроводов ГПИ ИЗОКОМ 115°С с помощью  
пресс-тройников редуцирующих

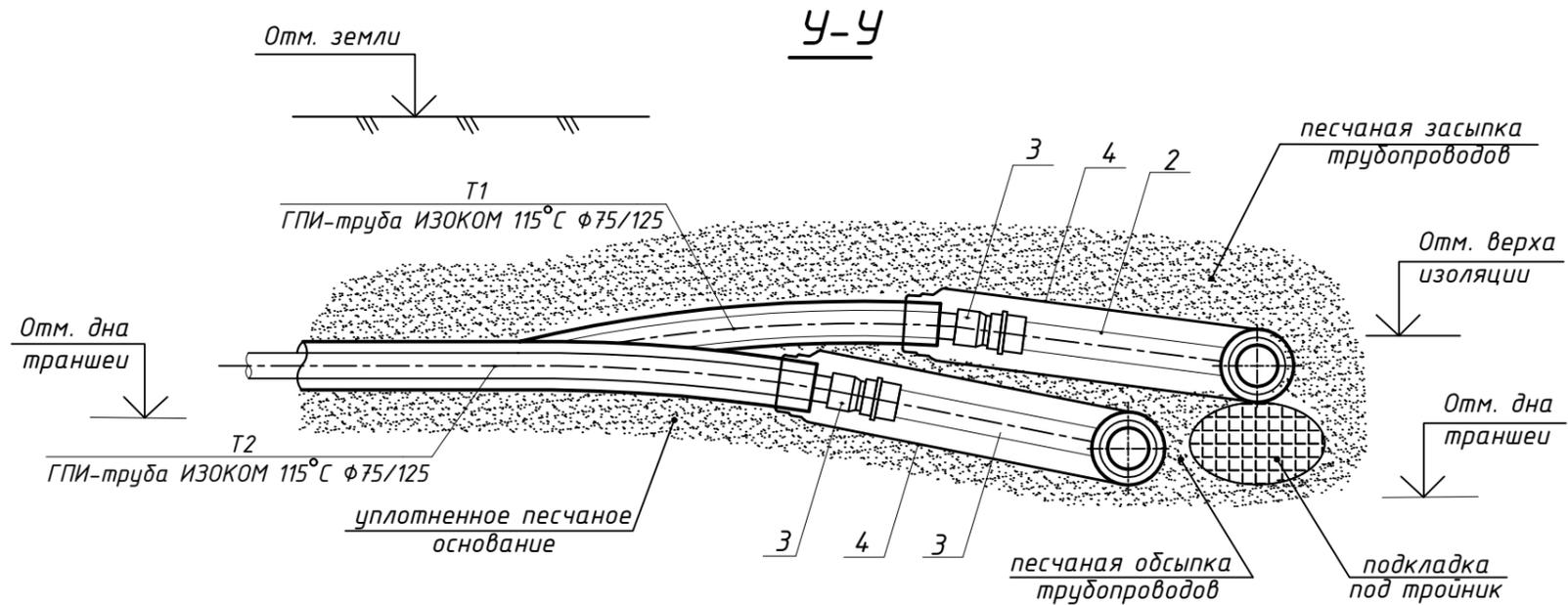
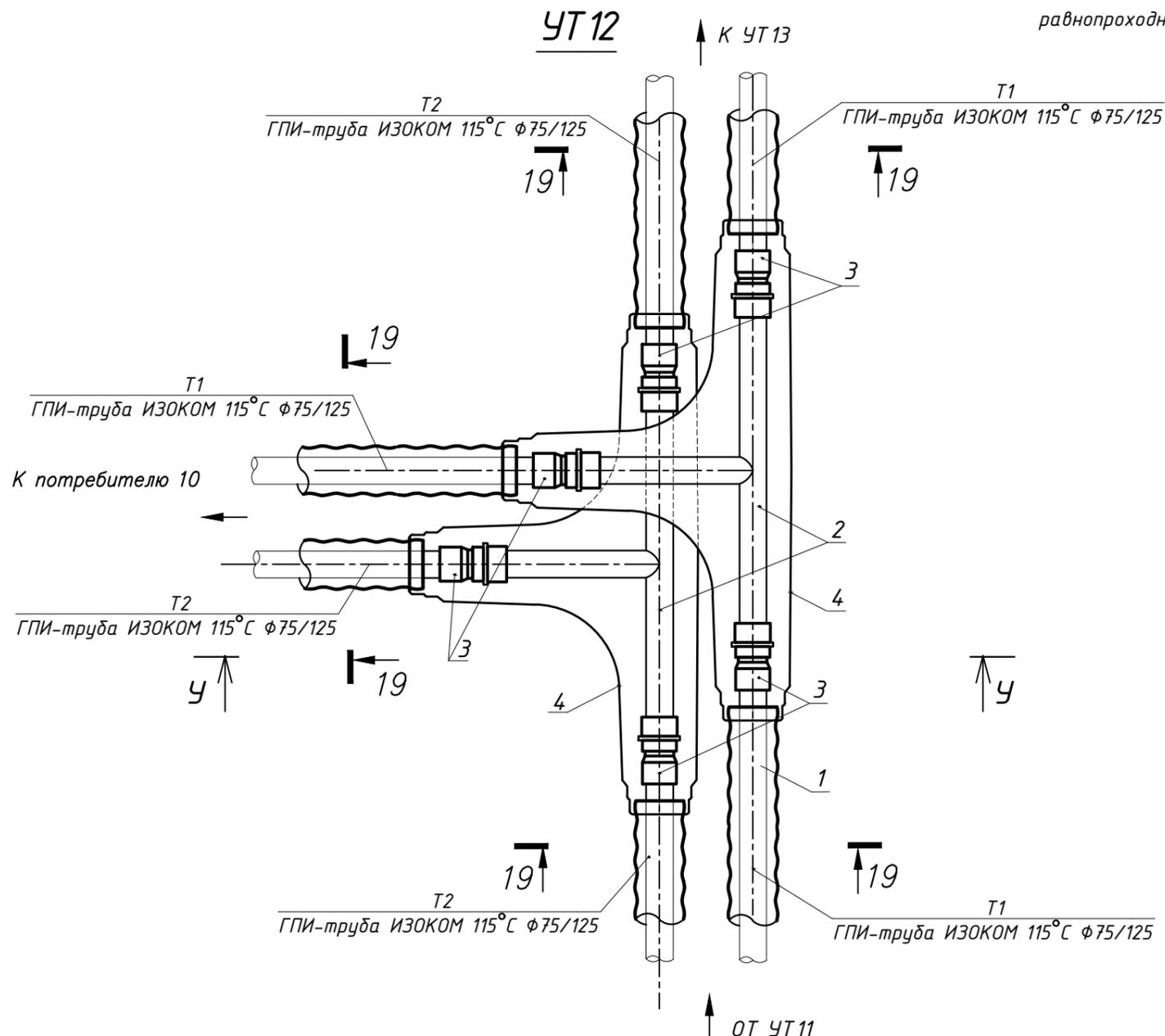
Лист  
40

УТ12

равнопроходной

### Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>УТ12</u>			
1	ТУ ВУ 590367441.007-2015 Изоком Пласт 000	Труба ГПИ ИЗОКОМ А РЕХ-а 115°С 1,0 МПа 75/125			
2		Тройник обжимной 75 нерж.	2		
3		Гильза обжимная 75 (нерж.)	6		
4		Комплект изоляции стыкового соединения КИС ГПИ-Т*			
		160-63/160-63/160-63	2		



1. В качестве подкладки под тройник можно использовать мешки с уплотненным песком

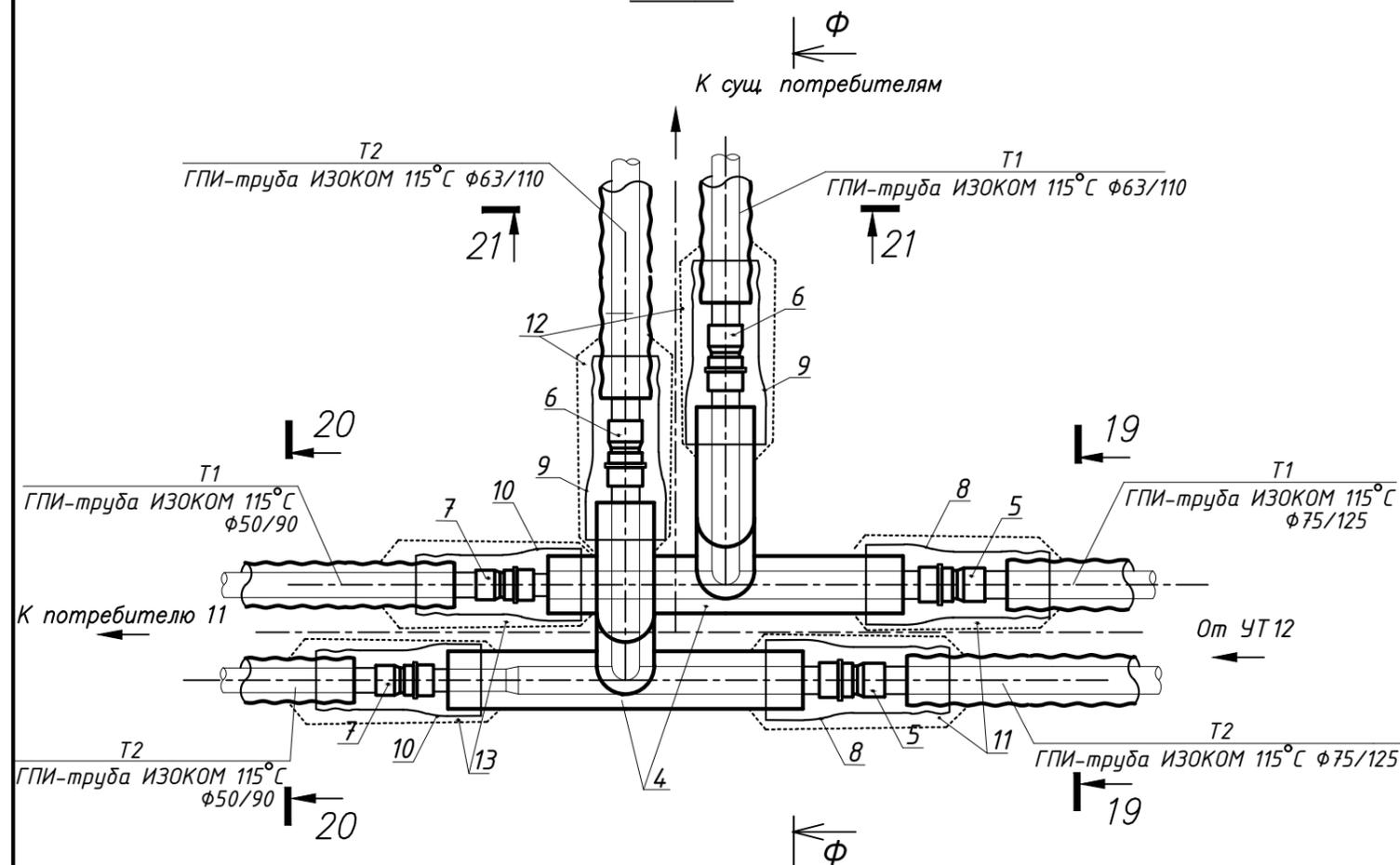
УТ12  
Ответвление трубопроводов ГПИ ИЗОКОМ 115°С с помощью  
пресс-тройников равнопроходных

Лист  
41

Взам. инв. N  
Подпись и дата  
Инв. N подл.

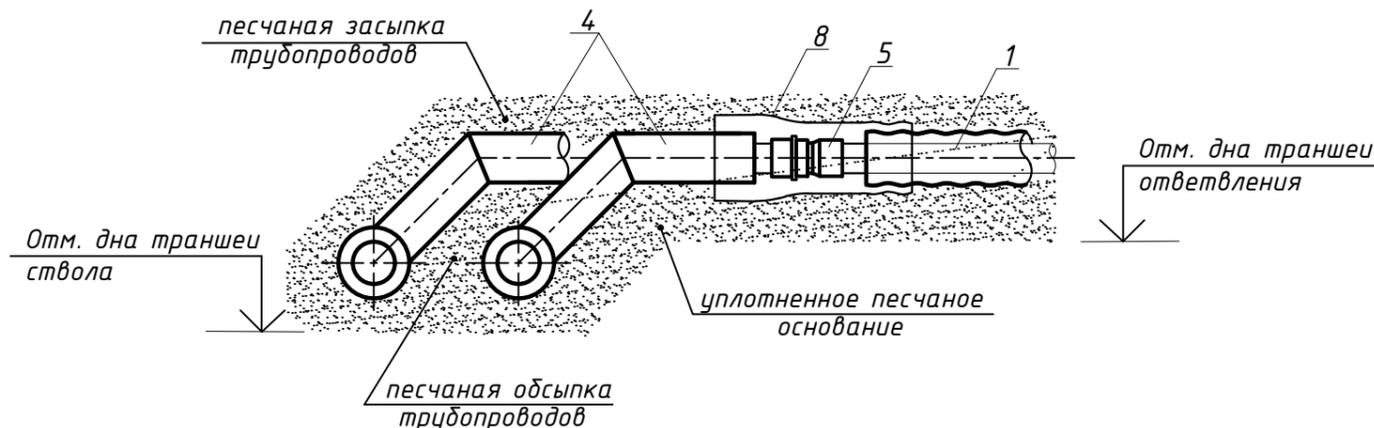
# УТ 13

ГПИ-равнопроходной



φ-φ

Отм. земли



## Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		УТ13			
1	ТУ ВУ 590367441.007-2015 Изоком Пласт 000	Труба ГПИ ИЗОКОМ А РЕХ-а 115°C 1,0 МПа 75/125			
2		Труба ГПИ ИЗОКОМ А РЕХ-а 115°C 1,0 МПа 63/110			
3		Труба ГПИ ИЗОКОМ А РЕХ-а 115°C 1,0 МПа 50/110			
4		ГПИ-тройник обжимной угловой редукционный	2		
		75/125-63/110-50/90	2		
5		Гильза обжимная 75 (нерж.)	2		
6		Гильза обжимная 63 (нерж.)	2		
7		Гильза обжимная 50 (нерж.)	2		
8		Муфта термоусаживаемая переходная МТУ-П-140/125-600	2		
9		Муфта термоусаживаемая переходная МТУ-П-125/110-600	2		
10		Муфта термоусаживаемая МТУ-П-110	2		
		Комплект изоляции стыкового соединения КИС ГПИ-ПШ			
11		90/145-89/160	2		
12		75/125-76/140	2		
13		КИС ГПИ 50/110	2		

1. В качестве подкладки под тройник можно использовать мешки с уплотненным песком

УТ13  
Ответвление трубопроводов ГПИ ИЗОКОМ 115°C  
с помощью ГПИ-тройников угловых редуцированных

Лист

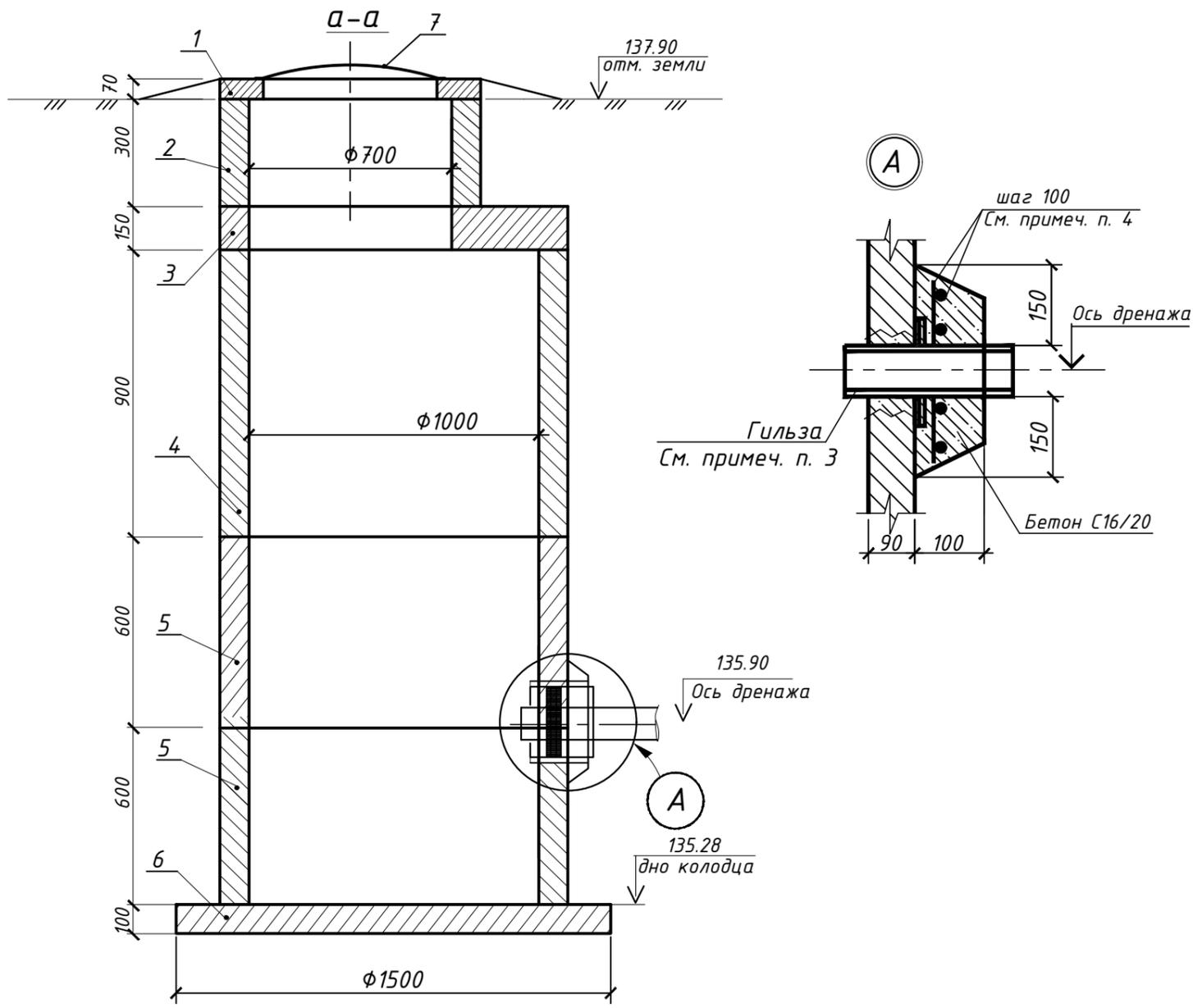
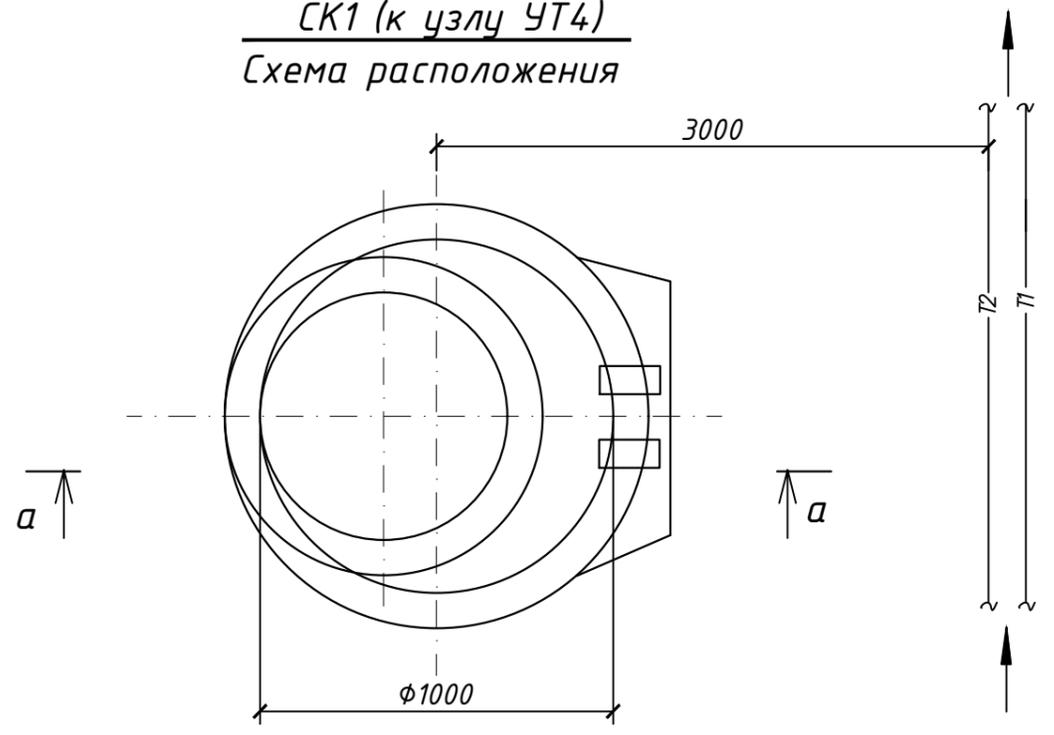
42

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

СК1 (к узлу УТ4)  
Схема расположения



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч
1	3.900.1-14 вып. 1	Кольцо опорное КО 6	1		
2	3.900.1-14 вып. 1	Кольцо стеновое КС 7.3	1		
3	3.900.1-14 вып. 1	Плита перекрытия ПП 10-2	1		
4	3.900.1-14 вып. 1	Кольцо стеновое КС 10.9	1		
5	3.900.1-14 вып. 1	Кольцо стеновое КС 10.6	2		
6	3.900.1-14 вып. 1	Плита днища ПН 10	1		
7	ГОСТ3634-99	Люк Л (А15)-ТС.1-60	1		
<b>Материалы</b>					
8	ГОСТ 5781-82	8-А-І(S240), L=310	5	0.12	
9	ГОСТ 5781-82	8-А-І(S240), L=570	6	0.23	
		Бетон С16/20	0,1	м <sup>3</sup>	F100 W4

1. Строительные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячей битумно-полимерной мастикой за два раза по СТБ 1262-2001.
2. Вокруг люка выполнить отмостку из бетона класса С 16/20 шириной 500мм с уклоном от крышки люка
3. Гильзы из стальных труб приварить к арматуре стенового кольца и заложить при бетонировании отверстий.
4. Из поз. 8,9 сварить сетку размером ячеек 100мм. В местах пропуска футляров сетку вырезать
5. Отверстия в колодце для прохода труб пробить по месту со сверловкой по контуру отверстия с последующим бетонированием зазоров между трубой и отверстием бетоном класса С16/20-на мелком заполнителе

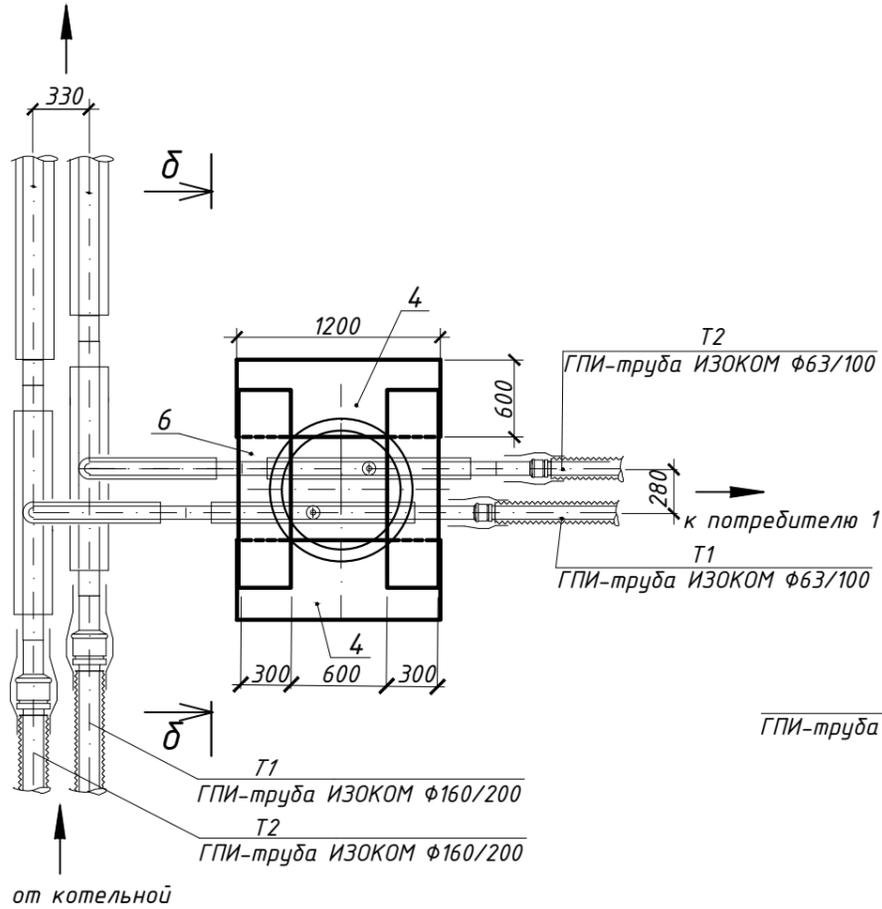
Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Узел 1 обслуживания ПИ-арматуры  
см. УТ2 (лист 17)

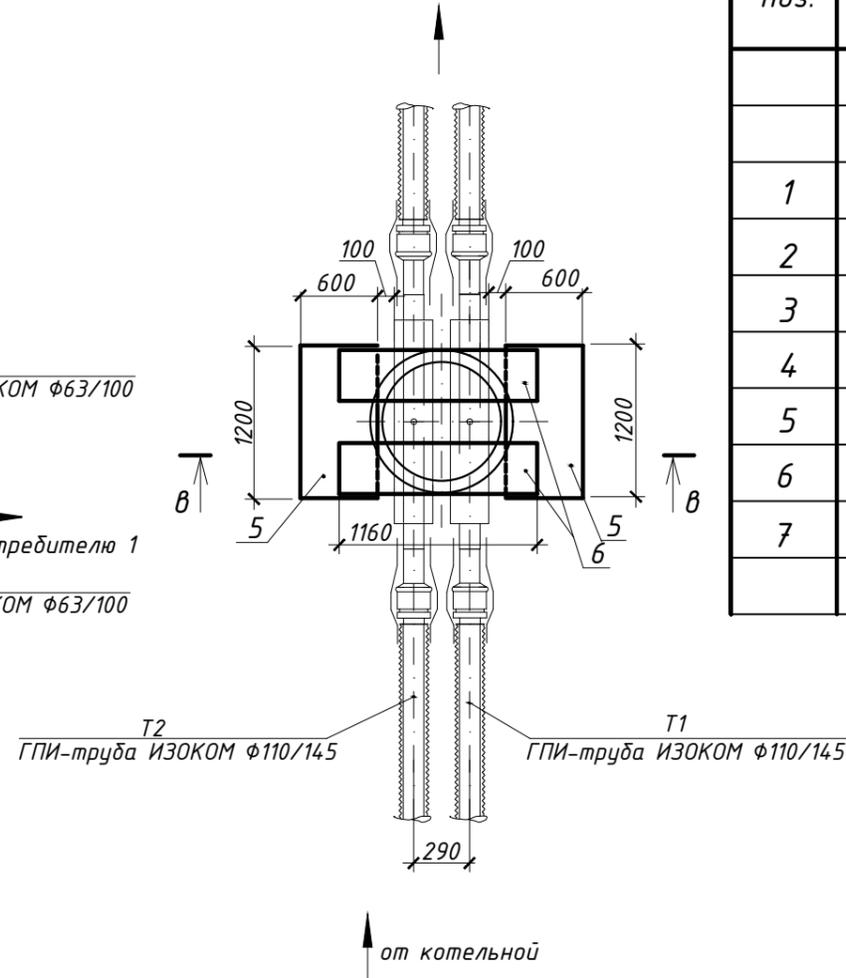
Узел 2 обслуживания ПИ-арматуры  
Узел "В" (лист 22)

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

СХЕМА

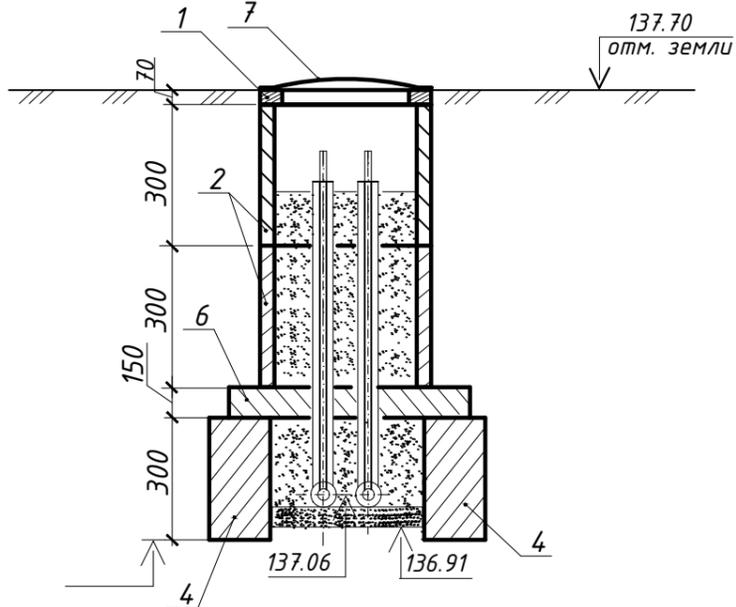


СХЕМА

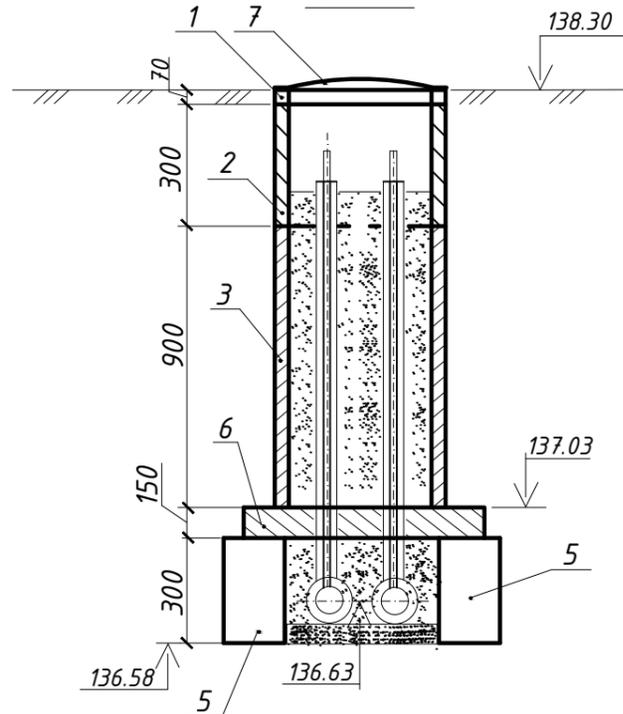


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса ед., кг	Примечание
			Узел 1	Узел 2		
<u>Сборочные единицы</u>						
1	3.900.1-14 вып. 1	Кольцо опорное КО6	1	1	50	
2	3.900.1-14 вып. 1	Кольцо стеновое КС7-3	2	1	130	
3	3.900.1-14 вып. 1	Кольцо стеновое КС7-9	—	1	380	
4	Б1.016.1-1-98	Блок ФБС 9.3.6	—	—		
5	Б1.016.1-1-98	Блок ФБС 12.3.6	2	2		
6	3.006.1-2.87.6-20	Балка Б1 1160x300x150(h)	2	2	130	
7	ГОСТ 3634-99	Люк Л (А15)-ТС.1-60)	1	1	60	

δ - δ



в - в

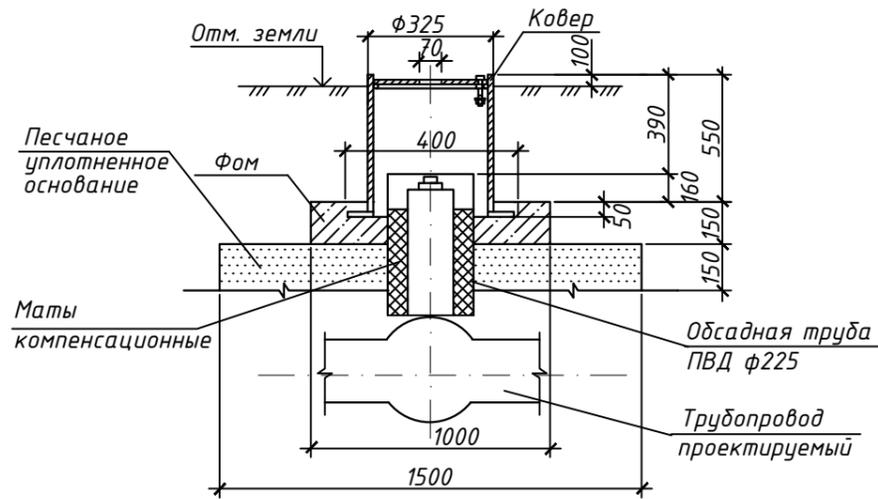


1. Все сборные элементы колодцев при монтаже установить на цементно-песчаном растворе М100 толщ.10мм
2. Наружные поверхности ж/б конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумно-полимерной мастикой за два раза по СТБ 1262-2001.
3. Марка бетонных конструкций элементов узлов обслуживания принята:
  - по водонепроницаемости W4 (нормальная проницаемость);
  - по морозостойкости F100;

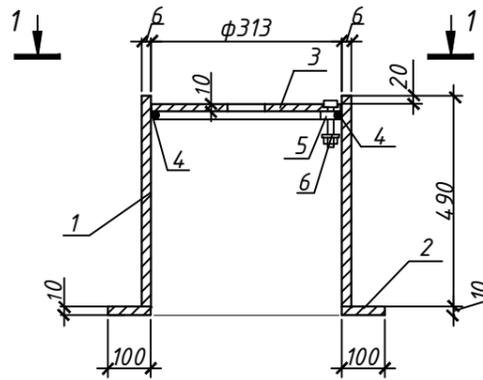
Взам. инв. N  
Подпись и дата  
Инв. N подл.

Узлы 1,2 для обслуживания ПИ-арматуры  
Лист 44

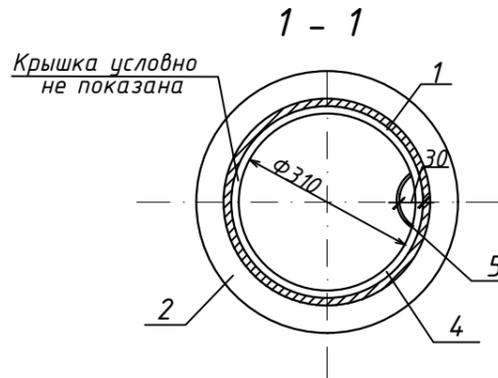
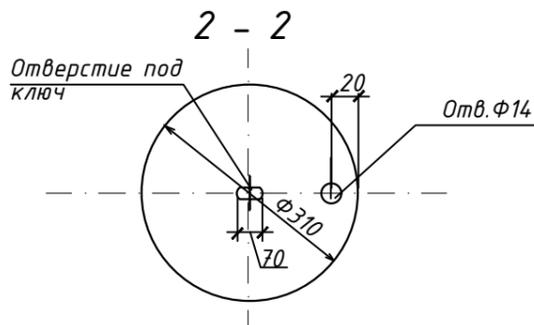
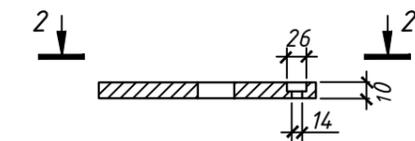
Узел установки стального ковра



Ковер стальной



Крышка (поз.3)



Спецификация строительных изделий

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Ковер стальной	2		
		Детали (на один ковер)			
1		Труба ф325х6 ГОСТ 10704-91, L=490	1	23,13	
2		Фланец 1-300-6	1	3,1	
3		Крышка -10х310 ГОСТ 19903-74 С245 ГОСТ 27772-88 L=310	1	7,55	
4		Арматура ф16 S240, L=1100	1	1,74	
5		Арматура ф10 S240, L=200	1	0,13	
		Изделия стандартные			
6		Болт 6.2 M12x200 ГОСТ 24379.1-80	1	0,26	
		Сборочные единицы			
		Ковер стальной	1	35,91	
		Фундамент ФОм (бетон С16/20)	1		F100 W4 0,13м <sup>3</sup>
		Материалы			
		Труба ПВД ф 225, м	2*		*Расход на все ковра
		Маты компенсационные			шт
		1000x400x40	2		

1. Сварку металлических изделий выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80 электродами марки Э42 по ГОСТ 9467-75. Катет шва равен наименьшей толщине свариваемых изделий.

2. Наружные поверхности строительных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумно-полимерной мастикой за два раза по СТБ 1262-2001.

3. Все металлические конструкции ковра загрунтовать слоем грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-89 и выполнить покрытие битумно-полимерным составом по ГОСТ 9.602-2005

4. Монтаж ковров производить на монолитный фундамент Фом 1.

5. Арматуру, попадающую в отверстие для установки ковра, вырезать по месту и загнуть в тело бетона.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Узел 3 обслуживания ПИ-арматуры (ковер стальной)

Лист

45