«Қазақ Сантехжобалау»
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Қазақстан Республикасы, 050040 Алматы
қаласы,Бостандық ауданы,Жандосов көшесі
2 үй, 206 кеңсе
Тел.+7-727-323-23-12
+7-771-266-21-32

казахский сантехпроект
надежная гарантия качества

Товарищество с ограниченной ответственностью
«Казахский Сантехпроект»
Республика Казахстан, 050040, город Алматы,
Бостандыкский район, ул.Жандосова 2 оф.206
Тел.+7-727-323-23-12
+7-771-266-21-32

Государственная лицензия ГСЛ № 000014, выданная 9 декабря 1994 года

«Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№17 МТК 2ПМ-2-1 в квадрат улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова- Ади Шарипова в г. Алматы»

Том 7

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Тепловые сети

4635-С11-ТС

Альбом 1

ТОО "Казахский Сантехпроект"
Архивный экземпляр

2024 год

«Қазақ Сантехжобалау» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі Қазақстан Республикасы, 050040 Алматы қаласы,Бостандық ауданы,Жандосов көшесі 2 үй, 206 кеңсе Тел.+7-727-323-23-12 +7-771-266-21-32	казахский сантехпроект надежная гарантия качества	Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахский Сантехпроект» Республика Казахстан, 050040, город Алматы, Бостандыкский район, ул.Жандосова 2 оф.206 Тел.+7-727-323-23-12 +7-771-266-21-32

Государственная лицензия ГСЛ № 000014, выданная 9 декабря 1994 года

«Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№17 МТК 2ПМ-2-1 в квадрат улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова- Ади Шарипова в г. Алматы»

Том 7

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Тепловые сети

4635-С11-ТС

Альбом 1

Директор ТОО «Казахский Сантехпроект»	Вахламов А.В.
Главный инженер	Быков А.Е.
Главный инженер проекта	Верещагина М.В.

2024 год

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	на 10-и листах
2	План тепловых сетей	
3	Разрезы 1 - 1 ÷ 10 - 10	
4	Продольный профиль тепловых сетей	
	от ТК-2 ПМ-2-1сущ. до ж/дома №149. Узел "А"	
5	Продольный профиль тепловых сетей от УТ1 ÷ УТ7 до врезки в сущ.сети,	
	до жилых домов №153, №151, №149/3, №7А, №3, до дет/сада	
6	Узел трубопроводов ТК-2ПМ-2-1 сущ.	
7	Узел трубопроводов УТ1	
8	Узел трубопроводов УТ2	
9	Узел трубопроводов УТ3	
10	Узел трубопроводов УТ4	
11	Узел трубопроводов УТ4а	
12	Узел трубопроводов УТ5	
13	Узел трубопроводов УТ6	
14	Узел трубопроводов УТ7	
15	Узел подъема. Узел "Б"	
16	Схема тепловых сетей. Условные обозначения	
17	П - образные компенсаторы К1 ÷ К9	
18	Пересечение теплосети с газопроводом исп.1, 2	
19	Пересечение теплосети с электрическим кабелем напряжением до 35Кв. Узел подвески, исп.1. Узел, исп.1	
20	Конструкция покрытия дорог. Тип 2, тротуар	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечания
21	План горячего водоснабжения на время строительства.	
22	Разрезы 1В-1В ÷ 3В-3В. К1В, К2В. Переход 1В ÷ Переход 13В	
23	Схема горячего водоснабжения на время строительства	
24	Узел трубопроводов УТ1В	
25	Узел трубопроводов УТ2В, УТ3В	
26	Узел трубопроводов УТ4В, УТ5В	
27	Узел трубопроводов УТ6В, УТ7В	
28	Узел трубопроводов УТ8В, УТ9В	
29	План демонтажных, монтажных и восстановительных работ	

Согласовано:
Нач. СО Богомолова
Нач. СМО Лущиков

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Рабочие чертежи марки ТС объекта 4635-С11 разработаны в соответствии с государственными нормативами, действующими на территории Республики Казахстан, заданием на проектирование

Главный инженер проекта Верещагина М.В.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Гл.инженер		Быков			
ГИП		Верещагина			
Нач.отд.		Садыров			
Н. контр.		Прокопенко			
Проверил		Сергибаева			
Разраб.		Махно			

4635-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК2ПМ-2-1 в квадрате улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова-Ади Шарипова в г. Алматы.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	29

Общие данные

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечания
	Ссылочные документы	
ТОО "BERTYS MACHINERY"	Каталог продукции с тепловой изоляцией	
	из пенополиуретана с защитной	
	оболочкой 2021 год. ТОО "BERTYS MACHINERY"	
	г. Астана	
	Прилагаемые документы	
4635-С11-ТС.СО	Спецификация оборудования	на 11-и листах

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечания
4635-С11-ТС	Тепловые сети	
4635-С11-СОДК	Система оперативно-дистанционного контроля	
4635-С11-КЖ	Конструкции железобетонные	

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Лист	Наименование	Примечания
6	Спецификация на узел трубопроводов ТК-2ПМ-2-1 сущ.	
7	Спецификация на узел трубопроводов УТ1	
8	Спецификация на узел трубопроводов УТ2	
9	Спецификация на узел трубопроводов УТ3	
10	Спецификация на узел трубопроводов УТ4	
11	Спецификация на узел трубопроводов УТ4а	
12	Спецификация на узел трубопроводов УТ5	
13	Спецификация на узел трубопроводов УТ6	
14	Спецификация на узел трубопроводов УТ7	
15	Спецификация на узел подъема и узел "Б"	
18	Спецификация на пересечение теплосети с газопроводом исп.1, 2	
19	Спецификация на пересечение теплосети с электрическим кабелем напряжением до 35Кв. Узел подвески, исп.1. Узел, исп.1	
20	Спецификация на конструкцию покрытия дорог. Тип 2, тротуар	
24	Спецификация на узел трубопроводов УТ1В	
25	Спецификация на узел трубопроводов УТ2В, УТ3В	
26	Спецификация на узел трубопроводов УТ4В, УТ5В	
27	Спецификация на узел трубопроводов УТ6В, УТ7В	
28	Спецификация на узел трубопроводов УТ8В, УТ9В	

ТАБЛИЦА НАГРУЗОК НА НЕПОДВИЖНЫЕ ОПОРЫ

№ неподвиж-ной опоры	Назначение и диаметр трубопроводов	Вес 1 п.м. трубы с водой и изоляцией, т	Нагрузка на опоры, т			Тип неподвижной опоры
			горизон-тальная осевая, Н г.о.	горизон-тальная боковая, Н г.б.	верти-кальная, Н в.	
Тепловые сети в канале						
Н1	Т1Ø219х6 /315	0.075	0.5	-	0.2	неподвижная диэлектрическая опора Ст219х6-460х24-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2Ø219х6 /315	0.075	0.5	-	0.2	
Н2, Н3	Т1Ø133х4 /225	0.03	0.5	-	0.2	неподвижная диэлектрическая опора Ст133х4-340х16-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2Ø133х4 /225	0.03	0.5	-	0.2	
	Т3Ø108х4/180	0.021	0.5	-	0.2	неподвижная диэлектрическая опора Ст108х4-315х16-1-ППУ-ПЭ-Д
Н4÷Н6, Н8	Т1Ø108х4/180	0.021	0.5	-	0.1	неподвижная диэлектрическая опора Ст108х4-315х16-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2Ø108х4/180	0.021	0.5	-	0.1	
	Т3Ø89х4/160	0.115	0.5	-	0.1	неподвижная диэлектрическая опора Ст89х4-295х16-1-ППУ-ПЭ-Д
Н7	Т1Ø89х4/160	0.115	0.5	-	-	неподвижная диэлектрическая опора Ст89х4-295х16-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2Ø89х4/160	0.115	0.5	-	-	
	Т3Ø57х3/125	0.01	0.5	-	-	неподвижная диэлектрическая опора Ст57х3-255х16-1-ППУ-ПЭ-Д
Н9,Н10	Т1Ø57х3/125	0.01	0.5	-	-	неподвижная диэлектрическая опора Ст57х3-255х16-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2Ø57х3/125	0.01	0.5	-	-	
Н11	Т1Ø57х3.5/125	0.01	0.5	-	-	неподвижная диэлектрическая опора Ст57х3.5-255х16-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2Ø57х3.5/125	0.01	0.5	-	-	
	Т3Ø38х3.5/125	0.01	0.5	-	-	неподвижная диэлектрическая опора Ст38х3.5-255х16-1-ППУ-ПЭ-Д
Горячее водоснабжение						
Н1В	Т3Ø76х3	0.026	0.2	-	-	опора неподвижная хомутовая ТС-659.00.00-04
Н2В÷Н7В	Т3Ø38х2.5	0.015	0.2	-	-	опора неподвижная хомутовая ТС-659.00.00-01
Н10В÷Н13В	Т3Ø32х2	0.014	0.2	-	-	опора неподвижная хомутовая ТС-659.00.00

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Един изм	Кол-во	Примечания
	Врезка проектируемого трубопровода в существующий:			
1	- Ду200мм в Ду200мм	шт.	4	
2	- Ду100мм в Ду100мм	шт.	2	
3	- Ду80мм в Ду80мм	шт.	3	
4	- Ду65мм в Ду65мм	шт.	2	
5	- Ду50мм в Ду50мм	шт.	9	
6	- Ду40мм в Ду40мм	шт.	2	
	Проверка сплошности сварных стыков неразрушающими			
	методами контроля:			
7	- на трубопроводе Ду200мм	шт	14	
8	- на трубопроводе Ду125мм	шт	84	
9	- на трубопроводе Ду100мм	шт	119	
10	- на трубопроводе Ду80мм	шт	72	
11	- на трубопроводе Ду65мм	шт	6	
12	- на трубопроводе Ду50мм	шт	112	
13	- на трубопроводе Ду32мм	шт	16	
	Гидравлические испытания трубопроводов:			
14	- Ду200мм	м	55,0	
15	- Ду125мм	м	257,0	
16	- Ду100мм	м	383,5	
17	- Ду80мм	м	209,5	
18	- Ду65мм	м	21,0	
19	- Ду50мм	м	327,5	
20	- Ду32мм	м	48,0	
	Промывка и дезинфекция трубопроводов:			
21	- Ду200мм	м	55,0	
22	- Ду125мм	м	257,0	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Един изм	Кол-во	Примечания
23	- Ду100мм	м	383,5	
24	- Ду80мм	м	209,5	
25	- Ду65мм	м	21,0	
26	- Ду50мм	м	327,5	
27	- Ду32мм	м	48,0	
	Монтаж забора металлического:			Объемы по восстанови-тельным работам (поз.28÷31.1) переданы в раздел ПОС
28	- металлические прутья h=2,0м	м/кг	11,5/7,12	
28.1	- труба Ø50(стойки), h=2,0м	шт/кг	5/8,0	
29	- фундамент бетонный h=0,25м	м³	0,06	
30	Монтаж арычного лотка, h=0,5м	м/м³	6/0,085	
31	Восстановление забора ж/б, h=2,0м:	м/м³	15,0/0,4	
31.1	-бетон для установки забора	м³	0,16	
	Восстановление забора д/сада:			Объемы по восстанови-тельным работам (поз.32÷36.1) переданы в раздел ПОС
32	-профлист 0.7мм. h=2,0м	м²	12,0/6,43	
33	-бетонный блок 20х40х20(h)см	шт	56	
34	-обрамление уголок 50х50	м/кг	12,0/3,77	
35	Монтаж забора из сетки "рабица",h=1,5м	м/кг	15/3,8	
35.1	- труба Ø50(стойки), h=1,5м	шт/кг	9/6,0	
36	Монтаж металлического ограждения из арматуры Ø16мм,h=0.5м	м/кг	160/1,58	
36.1	- труба Ø40(стойки), h=0,5м	шт/кг	8/1,31	
	Восстановление конструкций детской площадки:			Объемы по восстанови-тельным работам (поз.37÷41) переданы в раздел ПОС
37	-качели металлические, тройные	шт/кг	1/180,0	
38	-игровой комплекс	шт	1	
39	- теннисный стол	шт	2	
40	-качалка-балансир, средняя	шт	1	
41	монтаж тартанового покрытия	м²/кг	520/15,0	
	Восстановление конструкций спортплощадки:			Объемы по восстанови-тельным работам (поз.42÷46) переданы в раздел ПОС
42	-тренажер «жим от груди»	шт	1	
43	- тренажер «лыжный ход»	шт	1	
44	-тренажер «жим ногами»	шт	1	
45	- скамья	шт	1	
46	монтаж тартанового покрытия	м²/кг	85/15,0	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Един изм	Кол-во	Примечания
	Горячее водоснабжения на время строительства			
	Демонтаж трубопроводов:			
47	- Ду65мм	м	61,5	6,26
48	- Ду32мм	м	275,0	1,78
49	- Ду25мм	м	278,0	1,48
50	- Ду15мм	м	45,0	0,79
	Демонтаж запорной арматуры:			вес ед. (кг)
51	- Ду 65мм	шт	4	6,0
52	- Ду 25мм	шт	26	1,6
53	- Ду 15мм	шт	15	1,0
54	Демонтаж изоляции:			
54.1	Основной слой - изделия теплоизоляционные из стеклянного			
	штапельного волокна марки МС-50, ГОСТ 10499-95	м³	1,62	
54.2	Основной слой - полотно холстопрошивное стекловолокнистое,			
	ТУ 6-48-0209777 - 1 - 88, марки ХЛС - Т - 5	м³	3,55	
54.3	Покровный слой- стеклопластик марки			
	РТС-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97 δ=0.5 мм	м²	251,06	
	Проверка сплошности сварных стыков неразрушающими			
55	методами контроля:			
56	- на трубопроводе Ду65мм	шт.	4	
57	- на трубопроводе Ду32мм	шт.	8	
58	- на трубопроводе Ду25мм	шт.	8	
	Врезка проектируемого трубопровода в существующий:			
59	- Ду65мм в Ду200мм	шт.	4	
60	- Ду25мм в Ду80мм	шт.	2	
61	- Ду25мм в Ду65мм	шт.	2	
62	- Ду25мм в Ду50мм	шт.	8	
63	- Ду25мм в Ду40мм	шт.	2	

ВЕДОМОСТЬ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Тип прокладки	Назначение трубопровода	Диаметр трубопровода, Ду мм	Протяженность, м (кол-во, шт)	Антикоррозийное покрытие			Основной изоляционный слой				Покровный слой			Примечания
				Тип покрытия	Поверхность, м²		Материал	Толщина в констр. мм	Объем, м³		Тип покрытия	Поверхность, м²		
					10пм	Общая			10пм	Общая		10пм	Общая	
Тепловые сети														
Подземная прокладка	Т1, Т2	200	5,0	Органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4 слоя с отвердителем ТБТ естественной сушки, общей толщиной δ=0,45мм	6,9	3.45	Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна ГОСТ 10499-95 МС-50-10000-500-70	60	0,85	0.43	Стеклопластик марки РСТ-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97 δ=0.5 мм	11,7	5.85	
	Т1, Т2	125	15,5		5,0	7.75		60	0,66	1.02		9,7	15.04	
	Т1, Т2	100	21,5		3,4	7.31		50	0,41	0.88		7,4	15.91	
	Т1, Т2	80	8,5		2,8	2.38		50	0,36	0.31		6,7	5.7	
	Т1, Т2	65	6,5		2,4	1.56		40	0,24	0.16		5,6	3.64	
	Т1, Т2	50	10,0		1,8	1.80		40	0,19	0.19		5,0	5	
	Всего:					24.25				2.98			51.13	
	Итого с учетом 10%:					26.68				3.28			56.24	
	Т1, Т2	32	5,5		1,3	0.72	Полотно холстопрошивное стекловолокнистое, ТУ 6-48-0209777 - 1 - 88, марки ХЛС - Т - 5	30	0,06	0.03		3,7	2.04	
	Т1, Т2	40	11,0		1,4	1.54		40	0,11	0.12		4,6	5.06	
	Всего:					2.25				0.15			7.09	
	Итого с учетом 10%:					2.48				0.17			7.80	
Надземная прокладка	Т1, Т2	40	4,0		1,4	0.56		40	0,11	0.04	Сталь тонколистовая оцинкованная δ=0.5 мм ГОСТ 14918-80 (6,48кг за 1м²)	4,6	1.84	
	Всего:					0.560				0.04			1.84	
	Итого с учетом 10%:					0.62				0.05			2.02	
Подземная прокладка	футл.	300	6,0	Усиленное ленточное полимерно-битумное покрытие по ГОСТ 9.602-2016	10,2	6.12								
	футл.	150	6,5		5,0	3.25								
	дренаж	65	17,5		2,4	4.20								
	спуск.	40	24,5		1,4	3.43								
	спуск.	25	32,0		1,0	3.20								
	возд.	20	5,0		1,0	0.50								
	возд.	15	5,5		1,0	0.55								
	Всего:					21.250								
	Итого с учетом 10%:					23.38								

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

4635-С11-ТС

Лист 1.5

ВЕДОМОСТЬ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Тип прокладки	Назначение трубопровода	Диаметр трубопровода, Ду мм	Протяженность, м (кол-во, шт)	Антикоррозийное покрытие			Основной изоляционный слой					Покровный слой			Примечания
				Тип покрытия	Поверхность, м²		Материал	Толщина в констр. мм	Объем, м³			Тип покрытия	Поверхность, м²		
					10пм	Общая			10пм	Общая			10пм	Общая	
Горячее водоснабжение на время строительства															
Надземная прокладка	Т3	65	61,5	Органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4 слоя с отвердителем ТБТ естественной сушки, общей толщиной δ=0,45мм	2,4	14.76	Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна марки МС-50, ГОСТ 10499-95 МС-50-10000-500-40	40	0,24	1.48		Стеклопластик марки РСТ-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97 δ=0.5 мм	5,6	34.44	
	Всего:					14.76				1.48				34.4	
	Итого с учетом 10%:					16.24				1.62				37.88	
	Т3	32	275,0		1,3	35.75	Полотно холстопрошивное стекловолокнистое, ТУ 6-48-0209777-1- 88, марки ХЛС - Т - 5	30	0,06	1.65			3,7	101.75	
	Т3	25	263,0		1,0	26.30		30	0.06	1.58			3,5	92.05	
	Всего:					62.05				3.23				193.8	
	Итого с учетом 10%:					68.26				3.55				213.18	
	спуск.	25	15,0	Усиленное ленточное полимерно-битумное покрытие по ГОСТ 9.602-2016	1,0	1.50									
	возд.	15	45,0		1.0	4.50									
	Всего:					6.00									
	Итого с учетом 10%:					6.60									

Взам. инв. №

Подп. и дата

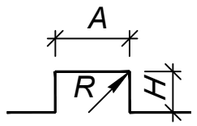
Инв. № подл. 1

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата

4635-С11-ТС

Лист 1.6

Таблица размеров предварительной растяжки п-образных компенсаторов

Эскиз	H,м вылет	A,м створ	R, мм	Обозначение компен-сатора	Рас-стояние между Н.О.,м	Назначение и диаметр трубопрово-дов	Величина растяжки Δ X/2 при температуре наружного воздуха, °С												
							35	30	25	20	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	2.5	3.0	190	К1	33.0	Т1Ø133х4/225	20.0	21.0	22.1	23.1	24.1	25.2	26.2	27.2	28.3	29.3	30.3	31.4	32.4
						Т2Ø133х4/225	7.0	8.1	9.1	10.1	11.1	12.1	13.1	14.1	15.1	16.1	17.1	18.1	19.1
	2.5	3.0	190	К2	45.0	Т1Ø133х4/225	27.3	28.7	30.1	31.5	32.9	34.3	35.7	37.1	38.5	39.9	41.3	42.8	44.2
						Т2Ø133х4/225	9.6	11.0	12.4	13.7	15.1	16.5	17.8	19.2	20.6	22.0	23.3	24.7	26.1
			150			Т3Ø108х4/180	6.9	8.3	9.6	11.0	12.4	13.8	15.1	16.5	17.9	19.3	20.7	22.0	23.4
	3.0	3.0	190	К3	50.0	Т1Ø133х4/225	30.3	31.9	33.4	35.0	36.6	38.1	39.7	41.3	42.8	44.4	45.9	47.5	49.1
						Т2Ø133х4/225	10.7	12.2	13.7	15.3	16.8	18.3	19.8	21.4	22.9	24.4	25.9	27.5	29.0
			150			Т3Ø108х4/180	7.7	9.2	10.7	12.2	13.8	15.3	16.8	18.4	19.9	21.4	23.0	24.5	26.0
	2.5	3.0	150	К4	50.5	Т1Ø108х4/180	30.6	32.2	33.8	35.4	36.9	38.5	40.1	41.7	43.2	44.8	46.4	48.0	49.6
						Т2Ø108х4/180	10.8	12.3	13.9	15.4	16.9	18.5	20.0	21.6	23.1	24.6	26.2	27.7	29.3
			120			Т3Ø89х4/160	7.7	9.3	10.8	12.4	13.9	15.5	17.0	18.5	20.1	21.6	23.2	24.7	26.3
	2.5	3.0	150	К5	41.0	Т1Ø108х4/180	24.9	26.1	27.4	28.7	30.0	31.3	32.5	33.8	35.1	36.4	37.7	39.0	40.2
						Т2Ø108х4/180	8.8	10.0	11.3	12.5	13.8	15.0	16.3	17.5	18.8	20.0	21.3	22.5	23.8
			120			Т3Ø89х4/160	6.3	7.5	8.8	10.0	11.3	12.5	13.8	15.1	16.3	17.6	18.8	20.1	21.3
	2.0	3.0	120	К6	21.5	Т1Ø89х4/160	13.0	13.7	14.4	15.1	15.7	16.4	17.1	17.7	18.4	19.1	19.8	20.4	21.1
						Т2Ø89х4/160	4.6	5.2	5.9	6.6	7.2	7.9	8.5	9.2	9.8	10.5	11.1	11.8	12.5
			75			Т3Ø57х3.5/125	3.3	3.9	4.6	5.3	5.9	6.6	7.2	7.9	8.6	9.2	9.9	10.5	11.2
	2.0	2.0	75	К7	66.0	Т1Ø57х3.5/125	40.0	42.1	44.1	46.2	48.3	50.3	52.4	54.5	56.5	58.6	60.6	62.7	64.8
						Т2Ø57х3.5/125	14.1	16.1	18.1	20.1	22.1	24.2	26.2	28.2	30.2	32.2	34.2	36.2	38.2
	2.0	2.0	75	К8	20.0	Т1Ø57х3.5/125	12.1	12.8	13.4	14.0	14.6	15.3	15.9	16.5	17.1	17.8	18.4	19.0	19.6
						Т2Ø57х3.5/125	4.3	4.9	5.5	6.1	6.7	7.3	7.9	8.5	9.2	9.8	10.4	11.0	11.6
	2.5	3.0	75	К9	41.0	Т1Ø57х3.5/125	24.9	26.1	27.4	28.7	30.0	31.3	32.5	33.8	35.1	36.4	37.7	39.0	40.2
						Т2Ø57х3.5/125	8.8	10.0	11.3	12.5	13.8	15.0	16.3	17.5	18.8	20.0	21.3	22.5	23.8
			48			Т3Ø38х3.5/125	6.3	7.5	8.8	10.0	11.3	12.5	13.8	15.1	16.3	17.6	18.8	20.1	21.3

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект «Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в квадрате улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова-Ади Шарипова в г.Алматы» разработан на основании:

- Задания на проектирование объекта «Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в квадрате улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова-Ади Шарипова в г.Алматы», утвержденного КГУ "Управление энергетики и водоснабжения г.Алматы" от 10.07.2023 г.;
- архитектурно-планировочного задания (АПЗ) № KZ52VUA00985633 от 25.09.2023г., утвержденного заместителем руководителя КГУ "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы";
- технических условий № 15.3/13789/23-ТУ-В-108 от 02.10.2023 г., выданных ТОО "Алматинские тепловые сети";
- МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети";
- СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства";
- СП РК 4.02-104-2013* "Тепловые сети";
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети".

Цель работы - реконструкция распределительных тепловых сетей от МТК 2ПМ-2-1 сущ. до теплового пункта д/сада, ж/д №153, ж/д №149/3, ж/д №151 ж/д №7а.

Уровень ответственности объекта - II (нормальный), технически несложный, в соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утверждёнными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.11.2022 г.).

План тепловых сетей проектируемого участка разработан на топографической съемке, выполненной ТОО «ГЦИ" 5.07.2023 г. в масштабе 1 : 500.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ - 2.

Температурный график регулирования отпуска тепла- 132/70°С;

Система теплоснабжения - открытая;

Схема тепловых сетей - двухтрубная;

Параметры теплоносителя в точке подключения (МТК 2ПМ-2-1сущ.)составляют:

- в подающем трубопроводе отопления - 0,95МПа;
- в обратном трубопроводе отопления - 0,45МПа.

Климатологические данные приняты на основании СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» по г. Алматы:

- расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (для расчёта отопления) - минус 20,1 С;
- средняя температура наружного воздуха отопительного периода - 0,4 С;
- продолжительность отопительного периода - 164 суток.

Сейсмичность - 9 баллов. Согласно технического отчета об инженерно-геологических условиях на объекте, тепловые сети проложены в грунтах I типа просадочности.

Грунтовые воды пройденными выработками до глубины 5,0 м не вскрыты.

В рабочем проекте прокладка тепловых сетей принята подземная, в непроходных железобетонных каналах.

Общая протяжённость запроектированных тепловых сетей составляет 450,5м, в том числе:

Сеч. (1-1) = 27,5м. (2Ду200); Сеч. (2-2) = 25,0м. (2Ду125);
Сеч. (3-3) = 87,5м. (2Ду125; Ду100); Сеч. (4-4) = 132,5м. (2Ду100; Ду80);
Сеч. (5-5) = 6,0м. (2Ду80; Ду65); Сеч. (6-6) = 23,5м. (2Ду80; Ду50);
Сеч. (7-7) = 7,5м. (2Ду65; Ду50); Сеч. (8-8) = 35,5м. (2Ду50; Ду32);
Сеч. (9-9) = 99,5м. (2Ду50); Сеч. (10-10) = 6,0м. (2Ду40);

В рабочем проекте приняты стальные предизолированные трубы, изготовленные индустриально, в заводских условиях, с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жёсткого полиэтилена.

Трубопроводы тепловых сетей в канале прокладываются на скользящих опорах по опорным подушкам.

Компенсация температурных удлинений проектируемого участка предусмотрена естественными углами поворотов т/сети и П-образными компенсаторами.
Таблица растяжки П-образных компенсаторов в зависимости от температуры окружающего воздуха при монтаже приведена на листе 1.7 «Общих данных».

При температуре наружного воздуха ниже минус 20°С монтаж теплопроводов на открытом воздухе не рекомендуется.

В рабочем проекте выполнен расчёт прочности и жёсткости трубопроводов по программной системе "Старт-проф". Расчёты хранятся в архиве ТОО "Казахский Сантехпроект". Предизолированные трубы следует размещать согласно разрезам, представленным на листе ТС-3.

Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы, включающие прямые трубы, тройники, колена и анкерные опоры поставляются в комплекте.

На площадке строительства производится минимум работ, включающих сборку трубопроводов и их фасонных элементов. Конструкция в высшей степени индустриальна.

Для обеспечения потребителей горячей водой на время строительства в рабочем проекте предусмотрено строительство трубопровода горячего водоснабжения, общая протяжённость которого составляет 478,0 м, в том числе:

- Ду65мм - 36,0 м;
- Ду32 мм - 233,0 м;
- Ду25 мм - 209,0 м.

Прокладка трубопроводов горячего водоснабжения на время строительства предусмотрена надземная на опорных подушках и на отдельно стоящих опорах. Компенсация температурных удлинений трубопроводов горячего водоснабжения осуществляется за счет естественных углов поворотов и П-образных вертикальных компенсаторов. Все обозначения на трубопроводе горячего водоснабжения даны с буквой «В».

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №358 от 30.12.2014г.) трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории (рабочие параметры Рраб.=1.6 МПа, Траб.=132°С).

Трубы для тепловых сетей приняты:

- диаметрами 219х6мм,133х4мм, 108х4мм, 89х4мм, 76х3.5мм, 57х3.5мм, 45х3,5мм,38х3,5мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013, предизолированные.

Трубы для тепловых сетей в пределах камер и для присоединения к существующим потребителям приняты:

- диаметрами 219х6мм, 133х4мм, 108х4мм, 76х3,5мм, 57х3,5мм, 45х3,5мм, 38х3,5мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013.

Трубы для временного горячего водоснабжения приняты:

- диаметрами 76х3мм; 38х2мм; 32х2 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013;

Трубы для спускников, воздушников и дренажей приняты:

- диаметрами 76х3,5мм, 45х2,5мм, 32х2мм, 25х2мм, 18х2мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013 с поставкой по группе "В" ГОСТ 10705-80.

В качестве запорной арматуры приняты стальные шаровые краны, под приварку, герметичности класса "А". Спускная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети". Вся арматура принята стальная на давление 2.5 МПа с ручным управлением.

Для обеспечения стабильного гидравлического режима в системе отопления жилых домов в камерах УТ2, УТ3, УТ5, УТ6, УТ7 на подающем трубопроводе ответвлений установлены дроссельные шайбы.

Согласно СНиП 3.05-03-85 "Тепловые сети", в рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку сплошности сварных швов труб неразрушающими методами контроля.

Изготовление и монтаж оборудования, трубопроводов и арматуры, контроль сварных соединений, а также технический надзор за строительством выполнить в соответствии со СНиП 3.05.03-85.

В соответствии с требованиями п.4.33 СП РК 04.02-04-2003, предизолированные трубопроводы оснащаются системой Оперативного Дистанционного Контроля (ОДК) для обнаружения участков с повышенной влажностью теплоизоляционнго слоя. Система ОДК не предотвращает коррозии или механического повреждения трубопроводов, но указывает на присутствие влаги в изоляции, что позволяет проводить ремонт до появления серьезного повреждения.

Схема контроля разработана в разделе "СОДК".

Система тепловых сетей из предизолированных труб с заводской изоляцией представляет собой связанную систему. Каждая труба состоит из эксплуатационной трубы и полиэтиленовой наружной оболочки, которые надёжно связаны друг с другом с помощью пенопласта. Эффективный слой изоляции получают, применяя пенополиуретан. Во время вспенивания наружная оболочка и стальная труба надёжно соединяются друг с другом.

Диаметр наружной оболочки составляет: Ду200мм-315мм; Ду125мм-225мм; Ду108мм-180мм; Ду80мм-160мм; Ду65мм-140мм; Ду50мм-125мм, Ду32мм-125мм.

Для изоляции стыков трубопроводов предусмотрены муфты с термоусадочным полотном.

Запенивание стыков производится пенопакетами.

Тепловая изоляция проектируемых трубопроводов в пределах камер, трубопроводов предназначенных для присоединения к существующим тепловым сетям, трубопроводов горячего водоснабжения на время строительства принята в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов" и типовой серии 7.903.9-3, выпуск 0, 1 "Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов".

До нанесения тепловой изоляции трубопроводы очищаются от грязи щётками, обезжириваются уайт-спиритом и покрываются антикоррозионным покрытием, в качестве которого принято органосиликатное покрытие типа ОС 51-03 в четыре слоя с отвердителем естественной сушки ТБТ по ТУ 84-725-83 толщиной δ= 0,45 мм.

В качестве основного теплоизоляционного слоя приняты: изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна марки МС-50 по ГОСТ 10499-95 и полотно холстопрошивное стекловолокнистое ТУ 6-48-02977-1-88 марки ХПС-Т-5.

Для дренажных трубопроводов предусмотрено "усиленное" антикоррозионное покрытие по ГОСТ 9.602-2016:

- первый слой - грунтовка битумно-полимерная "БИОМ" по ТУ 2313-002-20994575-01;
- три слоя битумно-полимерной мастики "БИОМ-И" по ТУ 27081564.041-97;
- между слоями - армирующий материал или сетка из стекловолокна.

После завершения строительно-монтажных работ необходимо выполнить промывку и дезинфекцию трубопроводов водяных тепловых сетей. Вода после промывки откачивается и отвозится автоцистернами.

Дренаж трубопроводов тепловых сетей из низких точек предусмотрен согласно МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети" в дренажные колодцы.

Резка труб производится газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.

Строительство тепловых сетей следует выполнять с учетом требований СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства".

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии со СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети". Трубопроводы водяных тепловых сетей следует испытывать давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Испытания и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" и СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети".

Согласно санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" №209 от 16.03.2015г., п.п. 156,158,159, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан после завершения строительно-монтажных работ необходимо выполнить промывку и дезинфекцию трубопроводов тепловых сетей. Контроль качества промывки тепловых сетей проводится эксплуатирующей организацией. Вода после промывки откачивается и отвозится на очистные сооружения по договору со специализированной организацией. Контрольная промывка будет произведена перед сдачей сетей в эксплуатацию.

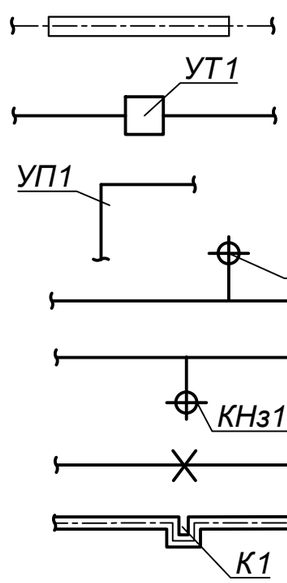
При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ согласно СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" и

СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети, проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства",

подлежат:

- монтаж труб;
- соединение проводов системы ОДК;
- подготовка сварных стыков труб под заливку смесью пенополиуретана;
- заливка стыков пенополиуретаном;
- контрольная проверка целостности проводов и измерение сопротивления изоляции;
- растяжка П-образных компенсаторов;
- гидравлические испытания трубопроводов на прочность и плотность сварных соединений;
- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;
- выполнение противокоррозионного покрытия труб и сварных стыков;
- выполнение тепловой изоляции арматуры и непредизолированных труб.
- проверка сплошности стыков;
- ревизия и испытание арматуры;
- укладка футляров;
- проведение промывки и дезинфекции трубопроводов.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

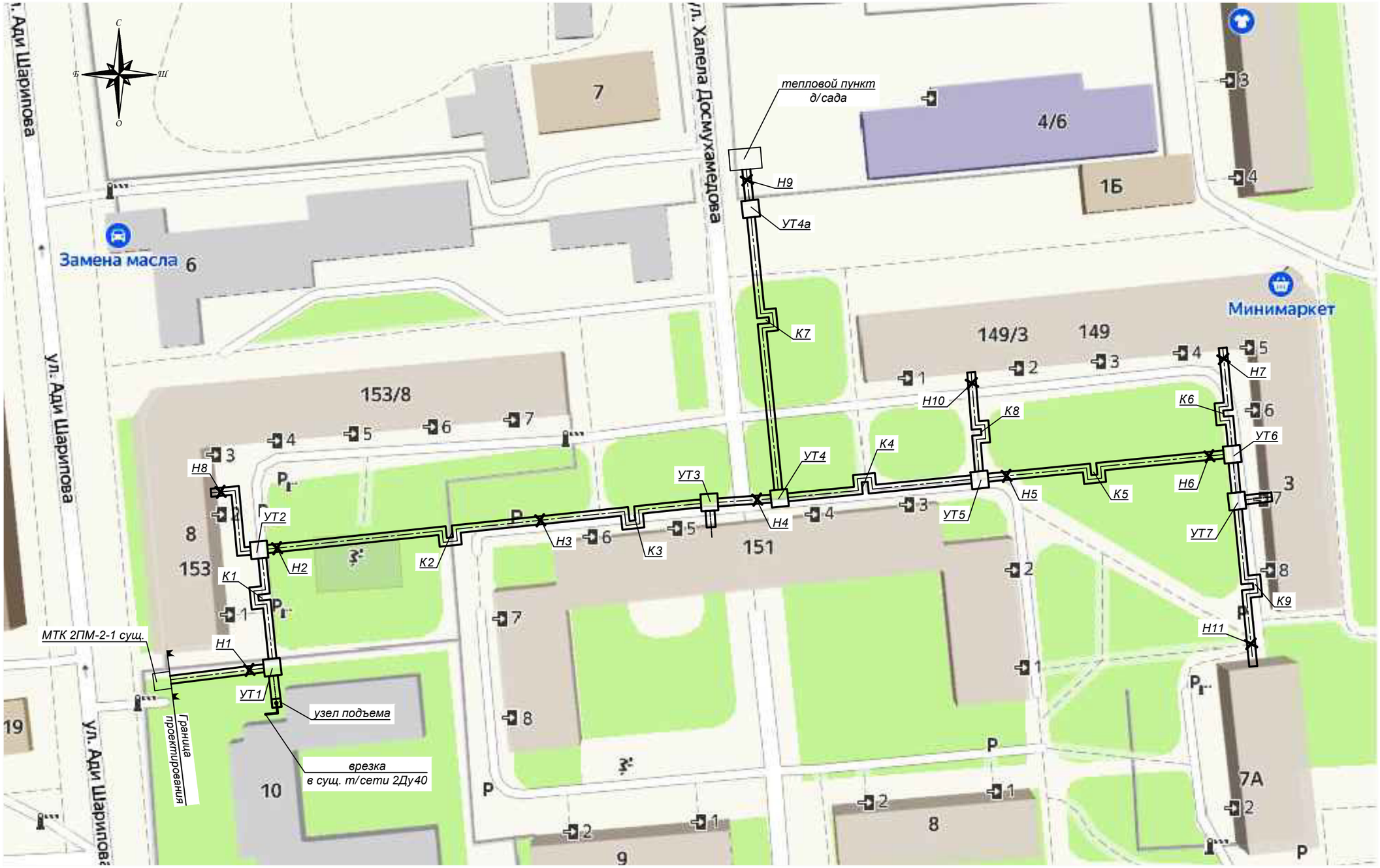


- Проектируемые тепловые сети (подземная прокладка, в ж/б каналах)
- Узел трубопроводов
- Угол поворота
- Дренажный колодец
- Ковер наземный, настенный
- Неподвижная опора
- П-образный компенсатор

Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4635-С11-ТС	Лист 1.9

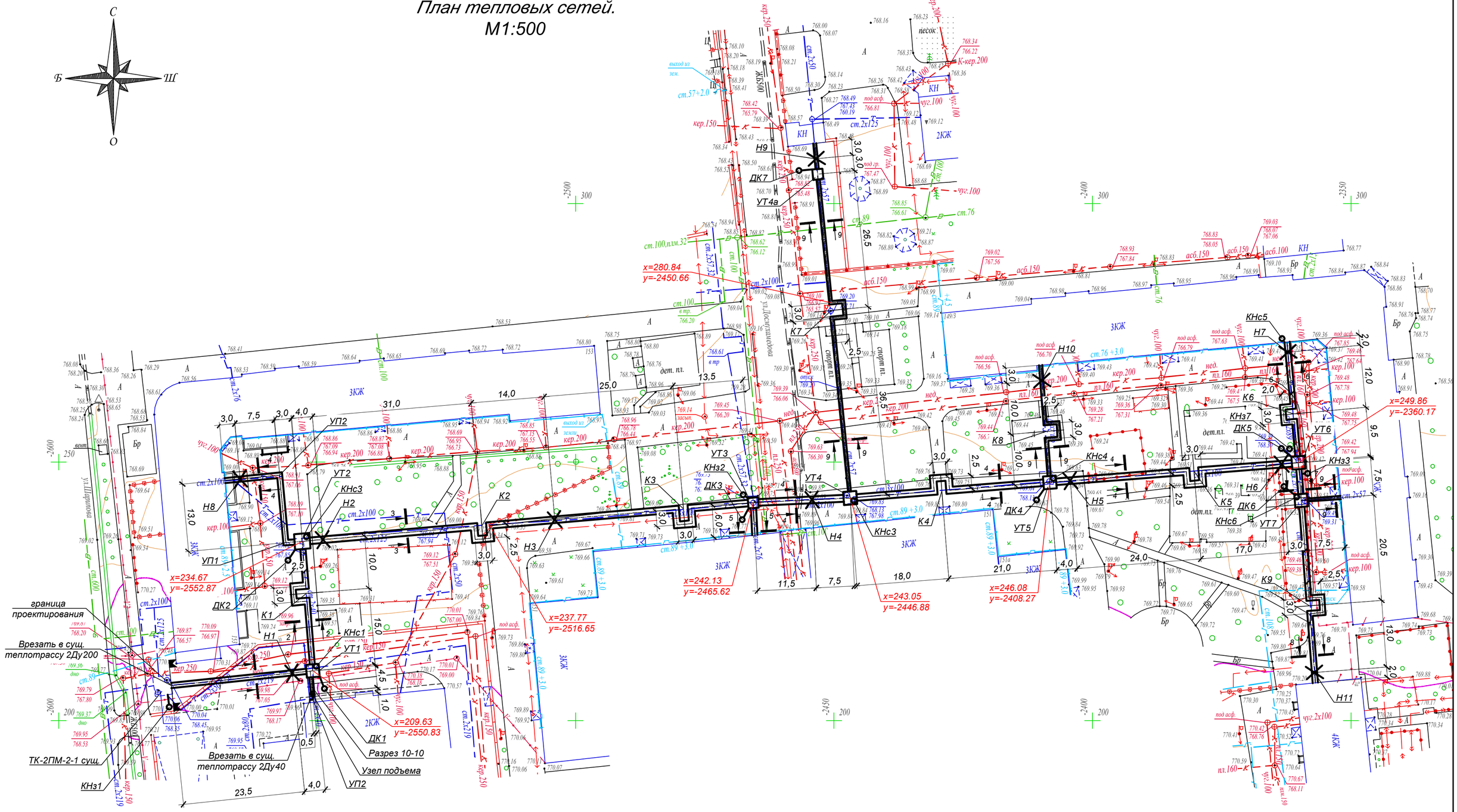
Ситуационный план объекта:
«Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1
кв. улиц Жибек жолы-Макатаева-Байтурсынова-Ади Шарипова в г.Алматы»



Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4635-С11-ТС	Лист 1.10

План тепловых сетей.
М1:500



Внимание Заказчика, Подрядчика!

Во избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения ранее проложенных инженерных сетей и не сданных для исполнительной съемки в ТОО "Гео СтройИнвест" , необходимо вызвать представителей служб:

1. *ГКП "Холдинг Алматы Су"*
2. *АО "Алматы Жарық Компаниясы"*
3. *Газовых сетей*
4. *ТОО "Теплокоммунэнерго", "Алматинские тепловые сети"*
5. *ГЦТ "Алматытелеком"*

При несоблюдении этого условия ТОО "ГеоСтройИнвест" не несет ответственности за повреждение неучтенных инженерных сетей.

Н-18-10,11,14,15 планшеті
1:500 масштабы
Бостандық ауданы
Жібек Жолы, Мақатаев, Байтұрсынов, Шарипов көшелері

"Гео Строй Инвест" ЖШС		
Топографиялық түсірілім		
ТАПСЫРЫС БЕРУШІ	"Кахахский Сантехпроект" ЖШС	
ДИРЕКТОР		Кайынбаев А.З.
РЕДАКТОР		Исова А.М.
ГЕОДЕЗИСТ		Қуанышбаев Қ.Қ.
КАРТОГРАФ		Күндәулет Б.Ғ.
КҮНІ	05 шілде 2023 ж.	

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Садыров			
Н. контр.		Прокопенко			
Проверил		Сергибаева			
Разраб.		Садыров			

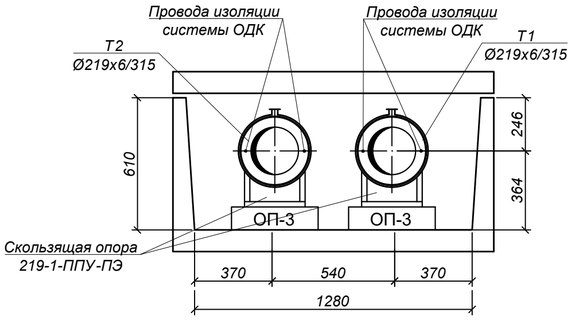
4635-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в квадрате улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова-Ади Шарипова в г. Алматы.

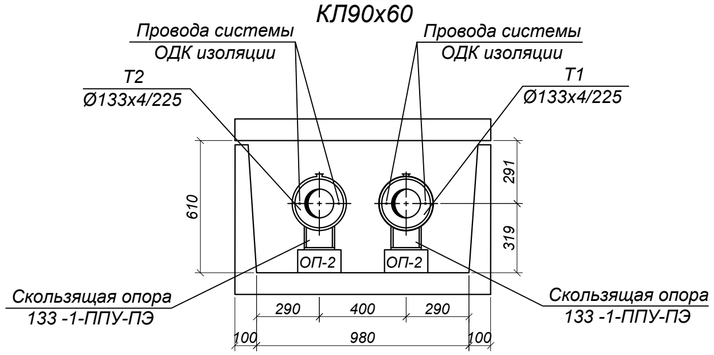
Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	
План тепловых сетей	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		1

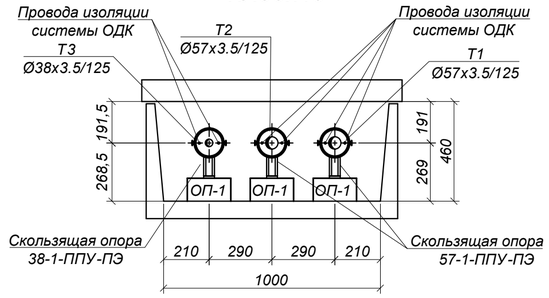
1 - 1
КЛ120х60



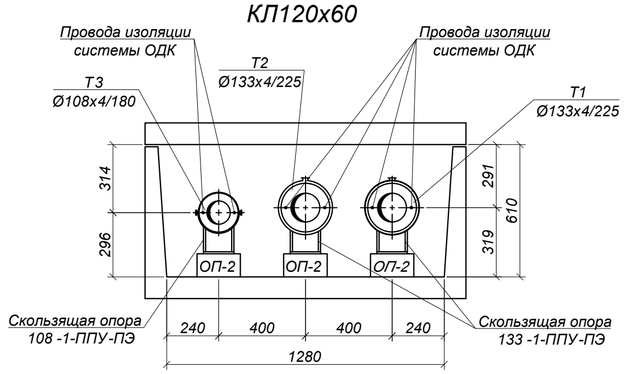
2 - 2
КЛ90х60



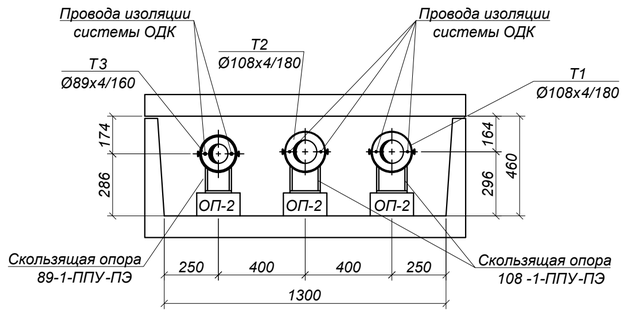
8 - 8
КЛ90х45



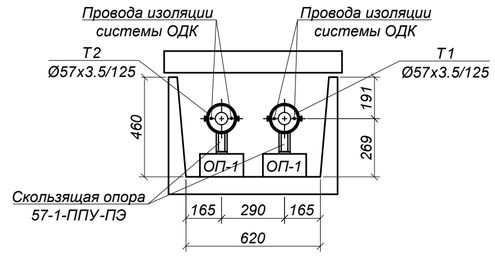
3 - 3
КЛ120х60



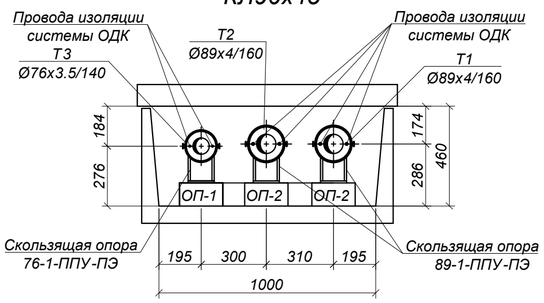
4 - 4
КЛ120х45



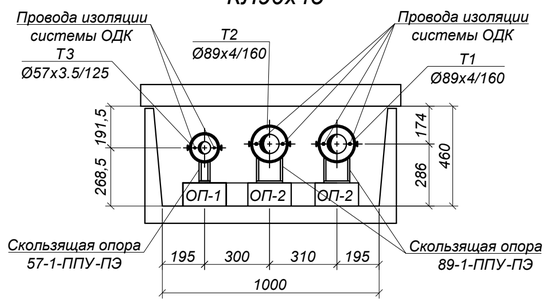
9 - 9
КЛ60х45



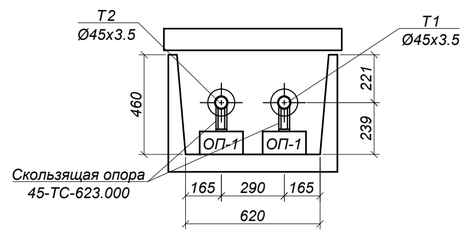
5 - 5
КЛ90х45



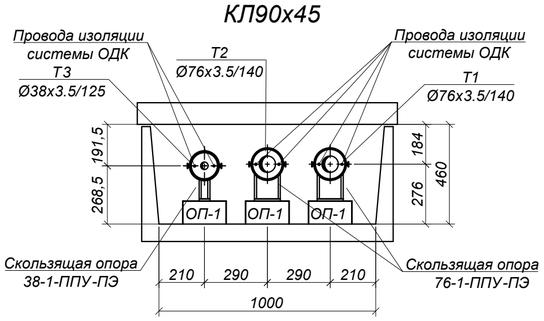
6 - 6
КЛ90х45



10 - 10
КЛ60х45



7 - 7
КЛ90х45



Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.	Садыров				
Н. контр.	Прокопенко				
Проверил	Сергибаева				
Разраб.	Махно				

4635-С11-ТС

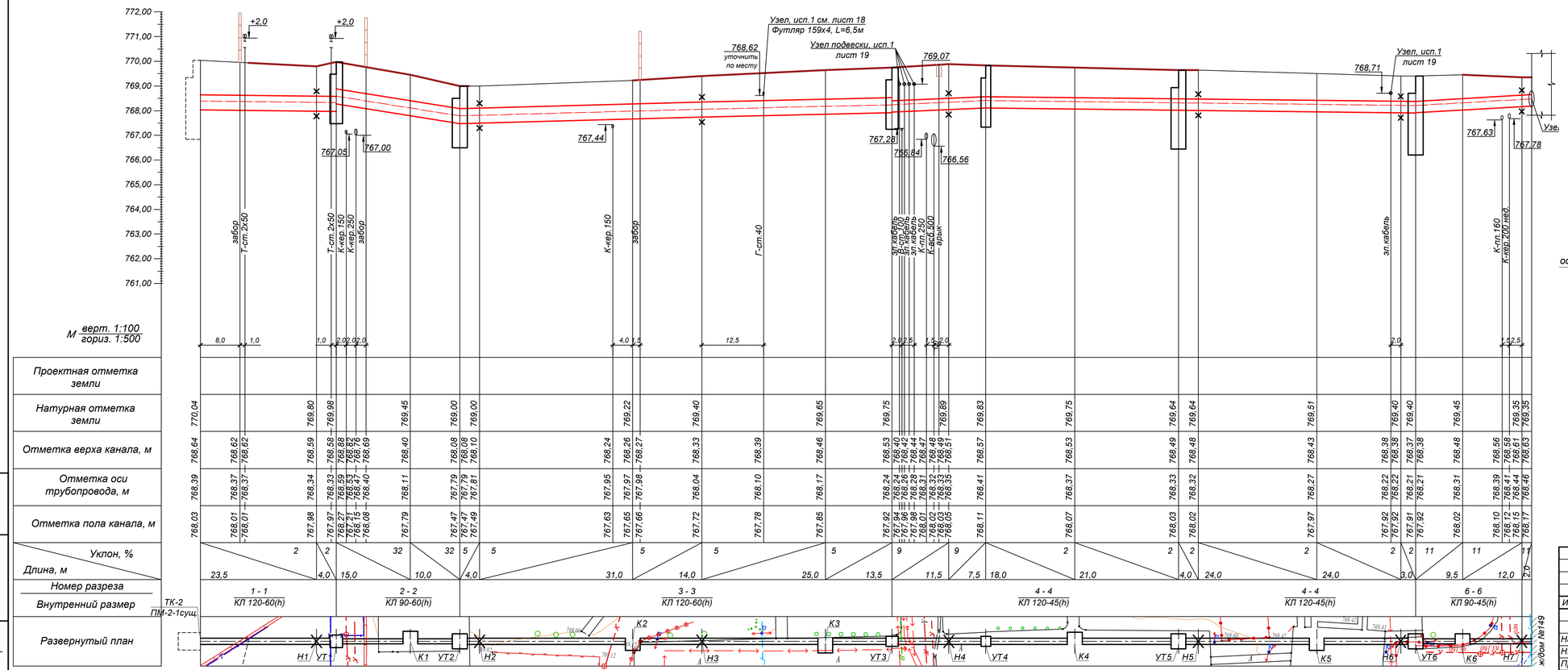
Реконструкция распределительных тепловых сетей
Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в кв ад-рат улиц Жибек
Жолы-Макатаева-Байтурсынова- Ади Шарипова в г. Алматы.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

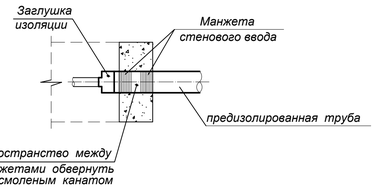
Разрезы 1 - 1 ÷ 10 - 10

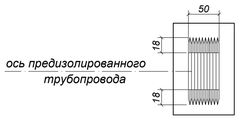
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы



Узел "А"

проход предизолированных труб через железобетонные конструкции





Манжета стенового ввода изготавливаются из прочной резины, обеспечивающей хорошую гидроизоляцию и перемещение трубопроводов, связанные с тепловым расширением в точке ввода.

Руководство по монтажу :
- очистить наружную трубу и надвинуть уплотнительное кольцо;
- разместить конец трубы с уплотнительным кольцом в проеме стены и залить бетоном.

Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 2.
2. Разрезы 2 - 2 ÷ 5 - 5, 7 - 7 см.лист 3.
3. Глубину заложения инженерных коммуникаций, отметки которых при разработке рабочего проекта были даны ориентировочно, определить при строительстве. Земляные работы в местах пересечений выполнять вручную. Если в натуре выяснится, что расстояние от наружной оболочки проектируемой тепловой сети до коммуникаций менее 0.2 м, решения по прокладке тепловой сети согласовать с ТОО "КазахскийСантехпроект".
4. За коммуникации , не указанные на топооснове, ТОО "Казахский Сантехпроет" ответственности не несет.
5. Согласно геологическим изысканиям, грунтовые воды на глубине 5м. не вскрыты.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Садыров			
Н. контр.		Прокопенко			
Проверил		Серагбаева			
Разраб.		Махно			

4635-С11-ТС

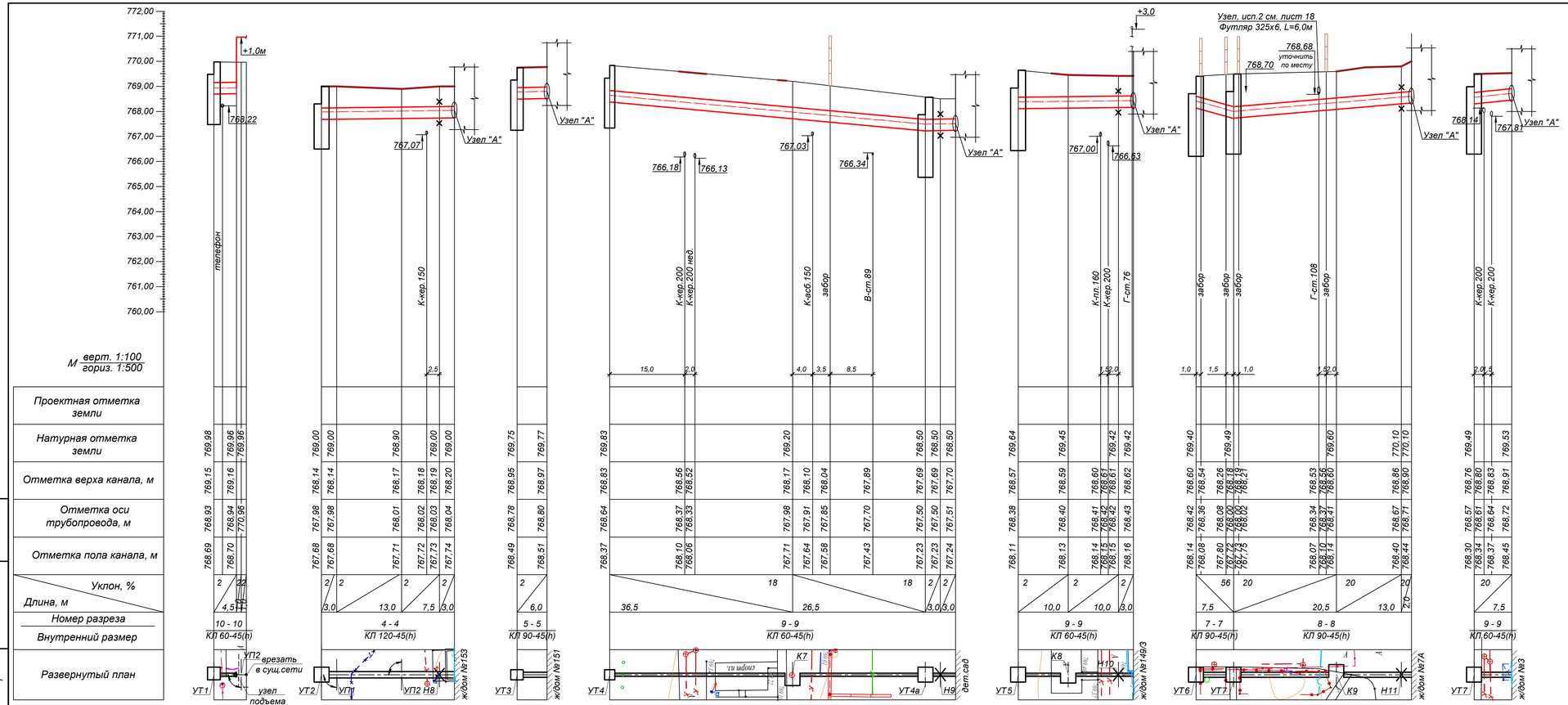
Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в кв ад-рат улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова- Ади Шарипова в г. Алматы.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Продольный профиль тепловых сетей от ТК-2 ПМ-2-1сущ. до ж/дома №149. Узел "А"

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы



Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 2.
2. Разрезы 2 - 2 ÷ 5 - 5, 7 - 7 см.лист 3.
3. Узел "А" см.лист 4
4. Глубину заложения инженерных коммуникаций, отметки которых при разработке рабочего проекта были даны ориентировочно, определить при строительстве. Земляные работы в местах пересечений выполнять вручную. Если в натуре выяснится, что расстояние от наружной оболочки проектируемой тепловой сети до коммуникаций менее 0.2 м, решения по прокладке тепловой сети согласовать с ТОО "КазахскийСантехпроект".
5. За коммуникации , не указанные на топооснове, ТОО "Казахский Сантехпроет" ответственности не несет.
6. Согласно геологическим изысканиям, грунтовые воды на глубине 5м. не вскрыты.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

4635-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в кв ад-рат улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова- Аби Шарипова в г. Алматы.

Нач.отд.	Садыров		
Н. контр.	Прокопенко		
Проверил	Серайбаева		
Разраб.	Махно		

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Продольный профиль тепловых сетей от УТ1 ÷ УТ7 до врезки в сущ.сети, до жилых домов №153, №151, №149/3, №7А, №3, до дет/сада

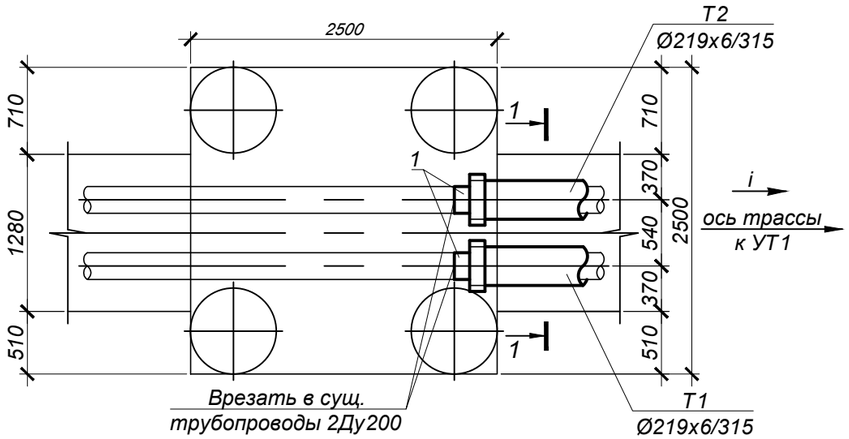
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Взам. инв. №

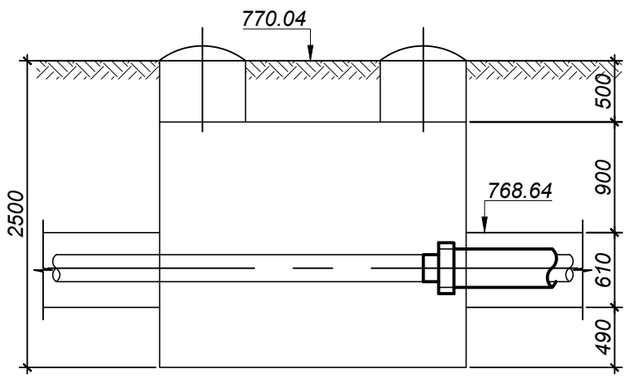
Подп. и дата

Инв. № подл. 1

ТК-2ПМ-2-1 сущ.



А - А



М 1:50

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		ТК-2ПМ-2-1 сущ.			
1	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 219х6-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	2	108,0	

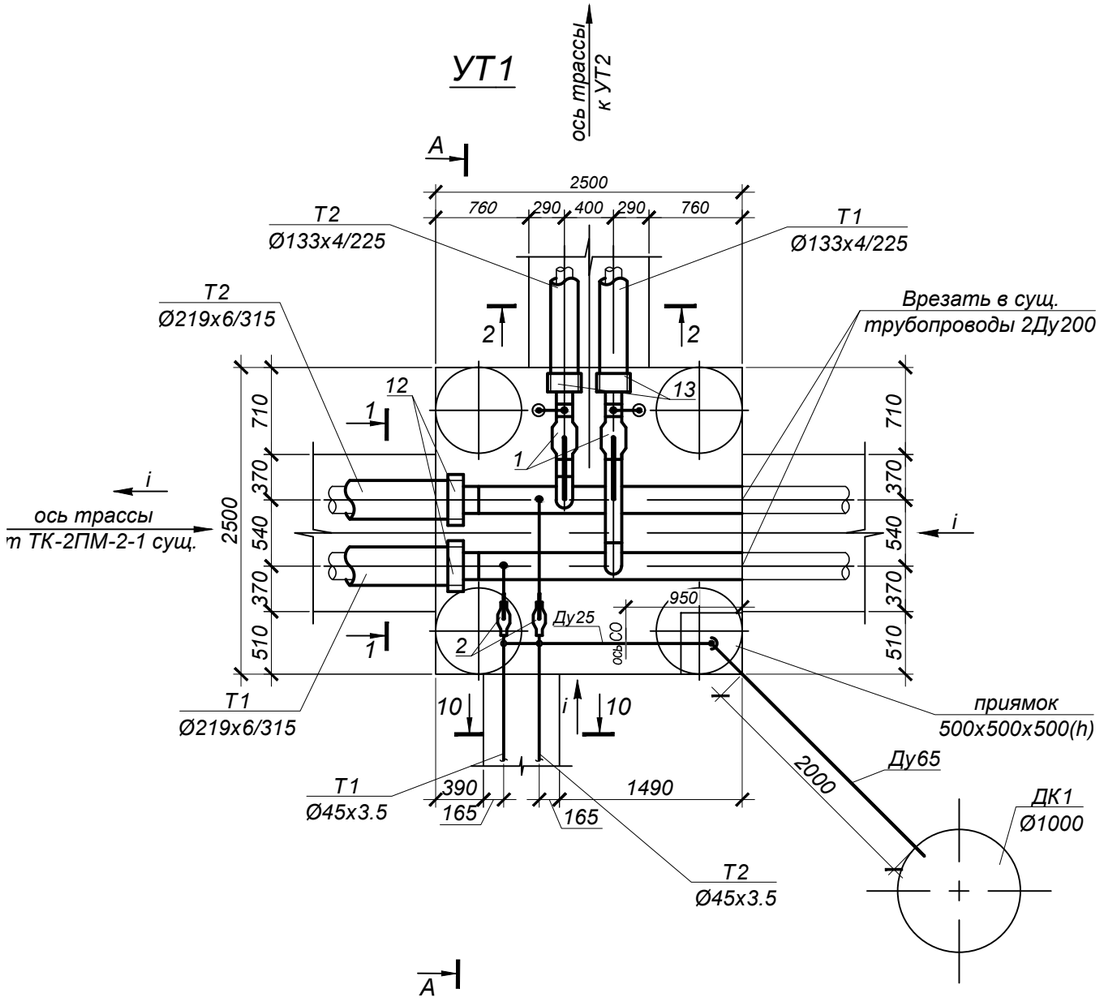
Примечания:

1. План тепловых сетей см.лист 2
2. Продольный профиль тепловых сетей см.лист 4
3. Разрез 1 - 1 см.лист 3.

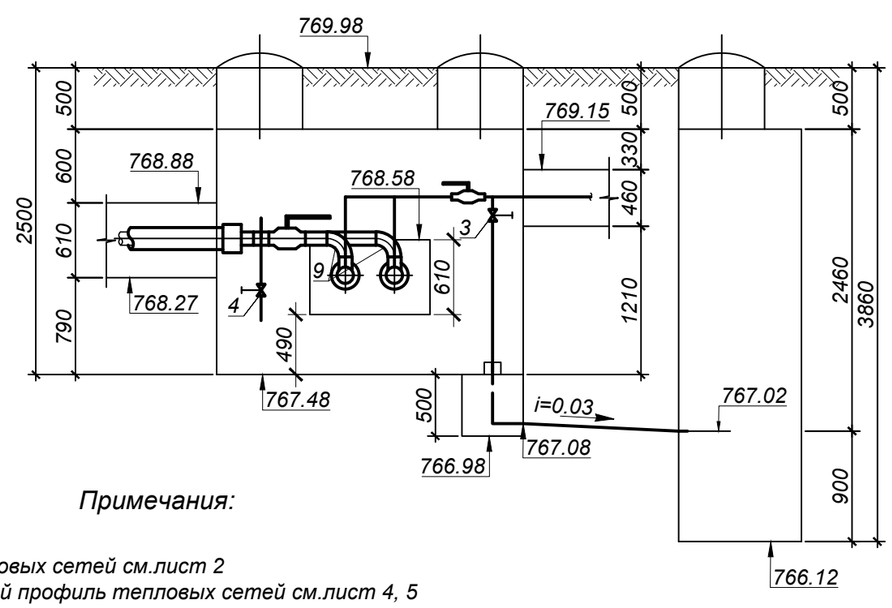
Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4635-С11-ТС		
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в кв ад-рат улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова- Ади Шарипова в г. Алматы.		
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	
Нач.отд.		Садыров				Узел трубопроводов ТК-2ПМ-2-1 сущ.	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы	
Н. контр.		Прокопенко						
Проверил		Сергибаева						
Разраб.		Садыров						

УТ1



А - А



Примечания:

1. План тепловых сетей см.лист 2
2. Продольный профиль тепловых сетей см.лист 4, 5
3. Разрезы 1 - 1, 2 - 2, 10 - 10 см.лист 3.

М 1:50

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ1			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду125 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду40 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
3	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду25 Ру4.0 МПа шт.	2		спускник
3.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-25-1.6 МПа Сталь 25 шт.	4	1,17	спускник
4	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду20 Ру4.0 МПа шт.	2		воздушник
4.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-20-1.6 МПа Сталь 25 шт.	4	0,86	воздушник
5	ГОСТ17376-2001	Тройник 219х6 - 133х5 шт.	2	10,2	
6	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 219х7-45х2.5-2.5-ТС-592-063 шт.	2	0,26	
7	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 133х4-25х2-1.6-ТС-592-019 шт.	2	0,11	
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 45х2.5-32х2-2.5-ТС-592-027 шт.	2	0,15	
9	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 133х4 шт.	2	3,8	
10	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 76х3.5 шт.	1	1,0	
11	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 45х3.5 шт.	2	0,4	
12	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 219х6-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	2	108,0	
13	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 133х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	2	51,0	
14	219х6 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду200 м	5,0	31,52	
15	133х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду125 м	3,5	12,72	
16	76х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду65 м	2,5	6,26	дренаж
17	32х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	6,0	2,15	спускник
18	25х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду20 м	2,0	1,13	воздушник

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Садыров			
Н. контр.		Прокопенко			
Проверил		Сергибаева			
Разраб.		Садыров			

4635-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей
Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в кв ад-рат улиц Жибек
Жолы-Макатаева-Байтурсынова- Ади Шарипова в г. Алматы.

Тепловые сети

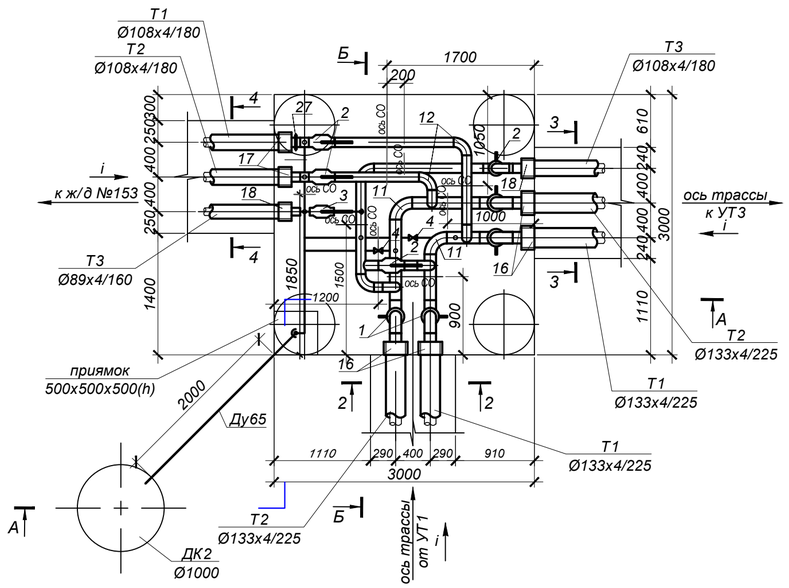
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Узел трубопроводов УТ1

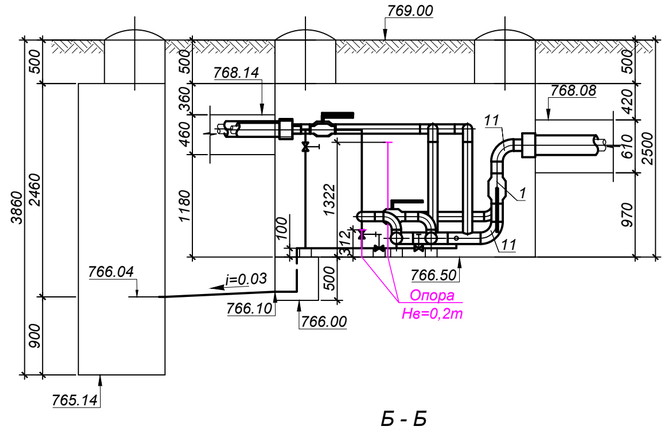
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		1

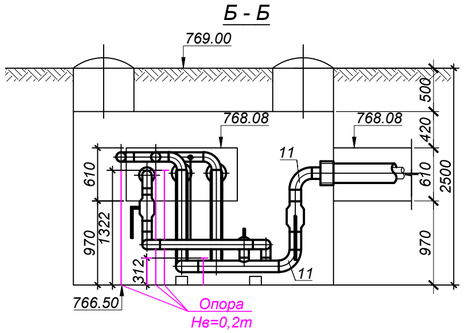
УТ2



А - А



Б - Б



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ2			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду125 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	4		
2	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду100 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	4		
3	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду80 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	1		
4	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду40 Ру4.0 МПа шт.	6		спускник
4.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-40-1.6 МПа Сталь 25 шт.	12	1,96	спускник
5	ГОСТ17376-2001	Тройник 133х4 - 108х4 шт.	4	2,9	
6	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 133х4-45х2.5-2.5-ТС-592-062 шт.	2	0,26	
7	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 108х3.5-89х3-1.6-ТС-592-088 шт.	1	0,69	
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 108х3.5-45х2.5-2.5-ТС-592-061 шт.	3	0,26	
9	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 89х3.5-45х2.5-2.5-ТС-592-060 шт.	1	0,27	
10	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 45х2.5-45х2.5-2.5-ТС-592-057 шт.	5	0,28	
11	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 133х4 шт.	10	3,8	
12	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 108х4 шт.	10	2,5	
13	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 89х4 шт.	1	1,5	
14	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 76х3.5 шт.	1	1,0	
15	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 45х3.5 шт.	5	0,4	
16	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 133х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	4	51,0	
17	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 108х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	3	40,0	
18	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 89х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	1	33,0	
19	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 133-ТС-623.000-09 шт.	3	1,82	
20	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 108-ТС-623.000-06 шт.	5	1,46	
21	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 45-ТС-623.000-00 шт.	2	0,97	
22	133х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду125 м	8,0	12,72	
23	108х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду100 м	11,0	10,26	
24	89х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду80 м	2,0	8,39	
25	76х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду65 м	2,5	6,26	дренаж
26	45х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду40 м	10,0	3,58	спускник
27	Лист 3 ГОСТ19904-2015 / В ст3 ГОСТ 380-2005	Дроссельная шайба для Ду100мм шт./м²	1/0,03	0,71	
27.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-100-25 ст.25 шт.	2	5,72	

Примечания:

1. План тепловых сетей см.лист 2
2. Продольный профиль тепловых сетей см.листы 4, 5
3. Разрезы 2 - 2, 3 - 3, 4 - 4 см.лист 3.

М 1:50

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Садыров			
Н. контр.		Прокопенко			
Проверил		Сергибаева			
Разраб.		Садыров			

4635-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей
Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в кв ад-рат улиц Жибек
Жолы-Макатаева-Байтурсынова- Ади Шарипова в г. Алматы.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

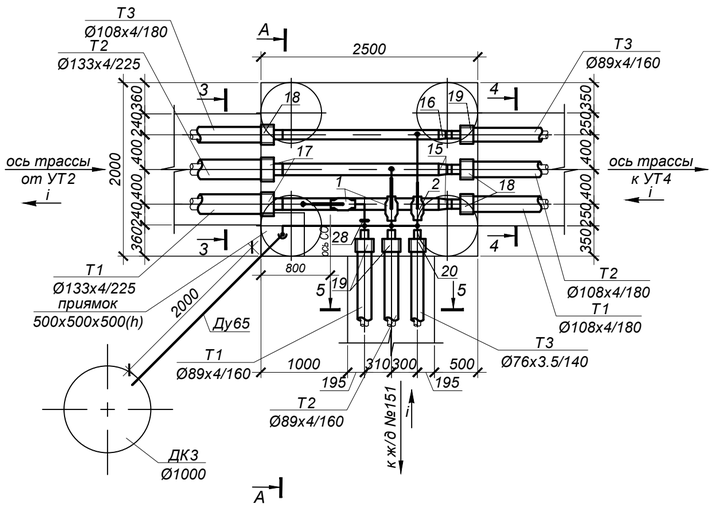
Узел трубопроводов УТ2

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

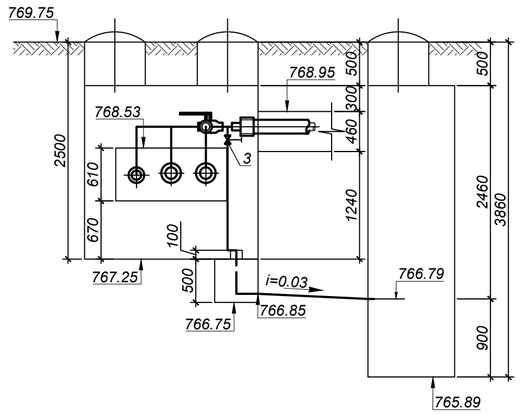
Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 1

23	108х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду100	м	3,0	10,26	
24	89х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду80	м	3,5	8,39	
25	76х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду65	м	3,5	6,26	2,5м дренаж
26	45х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду40	м	4,5	3,58	спускник
27	32х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25	м	2,0	2,15	спускник
28	Лист 3 ГОСТ19904-2015 / В ст3 ГОСТ 380-2005	Дроссельная шайба для Ду80мм	шт.	1	0,47	
28.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-80-25 ст.25	шт.	2	4,06	

УТ3



А - А



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ3			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду80 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду65 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	1		
3	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду40 Ру4.0 МПа шт.	2		спускник
3.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-40-1.6 МПа Сталь 25 шт.	4	1,96	спускник
4	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду25 Ру4.0 МПа шт.	1		спускник
4.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-25-1.6 МПа Сталь 25 шт.	2	1,17	спускник
5	ГОСТ17376-2001	Тройник 133х4 - 89х3.5 шт.	2	2,9	
6	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 108х3.5-76х3-1.6-ТС-592-079 шт.	1	0,57	
7	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 89х3.5-45х2.5-2.5-ТС-592-060 шт.	2	0,27	
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 76х3-32х2-1.6-ТС-592-031 шт.	1	0,15	
9	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 45х2.5-45х2.5-2.5-ТС-592-057 шт.	1	0,28	
10	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 45х2.5-32х2-2.5-ТС-592-027 шт.	1	0,15	
11	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 89х4 шт.	3	1,5	
12	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 76х3.5 шт.	2	1,0	
13	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 45х3.5 шт.	3	0,4	
14	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 32х3 шт.	1	0,2	
15	ГОСТ17378-2001	Переход К - 133х4-108х4 шт.	2	1,6	
16	ГОСТ17378-2001	Переход К - 108х4-89х3.5 шт.	1	0,9	
17	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 133х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	2	51,0	
18	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 108х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	3	40,0	
19	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 89х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	3	33,0	
20	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 76х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	1	28,0	
21	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 45-ТС-623.000-00 шт.	1	0,97	
22	133х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду125 м	4,0	12,72	

Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 2
2. Продольный профиль тепловых сетей см. листы 4, 5
3. Разрезы 3 - 3, 4 - 4, 5 - 5 см. лист 3.

М 1:50

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Садыров			
Н. контр.		Прокопенко			
Проверил		Сергибаева			
Разраб.		Садыров			

4635-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей
Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в кв ад-рат улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова- Ади Шаripова в г. Алматы.

Тепловые сети

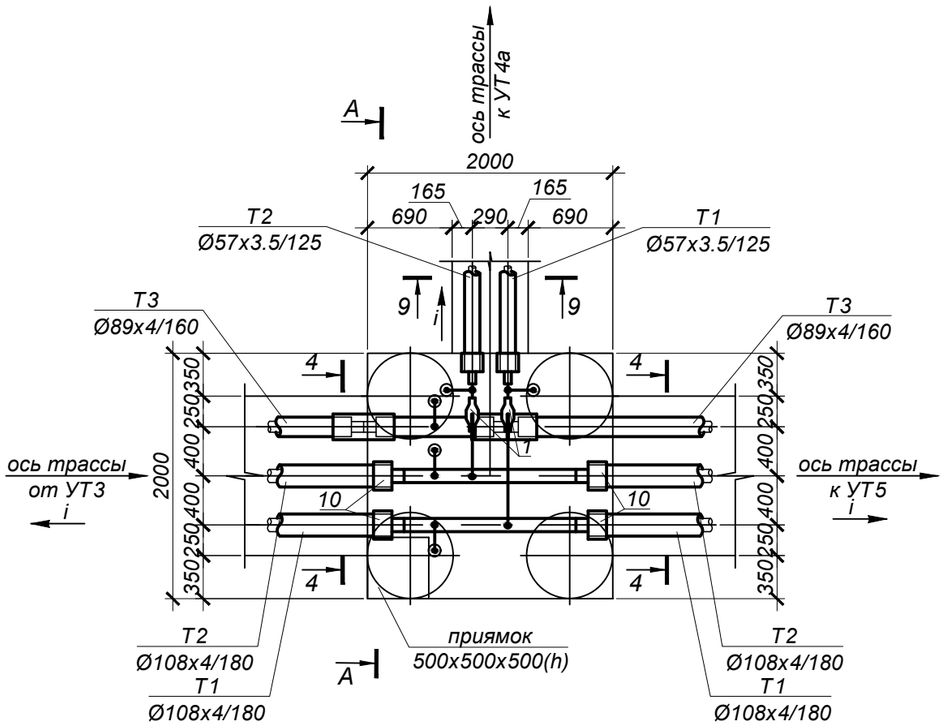
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Узел трубопроводов УТ3

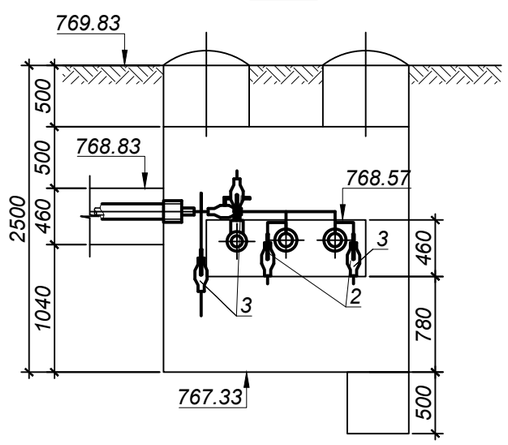
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 1

УТ4



А - А



Примечания:

1. План тепловых сетей см.лист 2
2. Продольный профиль тепловых сетей см.листы 4, 5
3. Разрезы 4 - 4, 9 - 9 см.лист 3.

М 1:50

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ4			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду50 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду20 Ру4.0 МПа шт.	2		воздушник
2.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-20-1.6 МПа Сталь 25 шт.	4	0,86	воздушник
3	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду15 Ру4.0 МПа шт.	3		воздушник
3.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-15-1.6 МПа Сталь 25 шт.	6	0,61	воздушник
4	ГОСТ 30732-2020	Тройник с шаровым краном воздушника Ст 89х4-DN32-1-ППУ-ПЭ шт.	1	17,0	
5	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 108х3.5-57х3-1.6-ТС-592-069 шт.	2	0,41	
6	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 108х3.5-25х2-1.6-ТС-592-019 шт.	2	0,11	
7	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 89х3.5-18х2-4.0-ТС-592-008 шт.	1	0,08	
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-18х2-1.6-ТС-592-007 шт.	2	0,08	
9	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 57х3.5 шт.	2	0,6	
10	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 108х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	4	40,0	
11	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 57х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	2	23,0	
12		Комплект изоляции стыка 89/160-ПЭ шт.	2		
13	108х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду100 м	4,0	10,26	
14	57х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	2,5	4,62	
15	25х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду20 м	3,0	1,13	воздушник
16	18х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду15 м	2,5	0,786	воздушник

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Садыров			
Н. контр.		Прокопенко			
Проверил		Сергибаева			
Разраб.		Садыров			

4635-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей
Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в кв ад-рат улиц Жибек
Жолы-Макатаева-Байтурсынова- Ади Шарипова в г. Алматы.

Тепловые сети

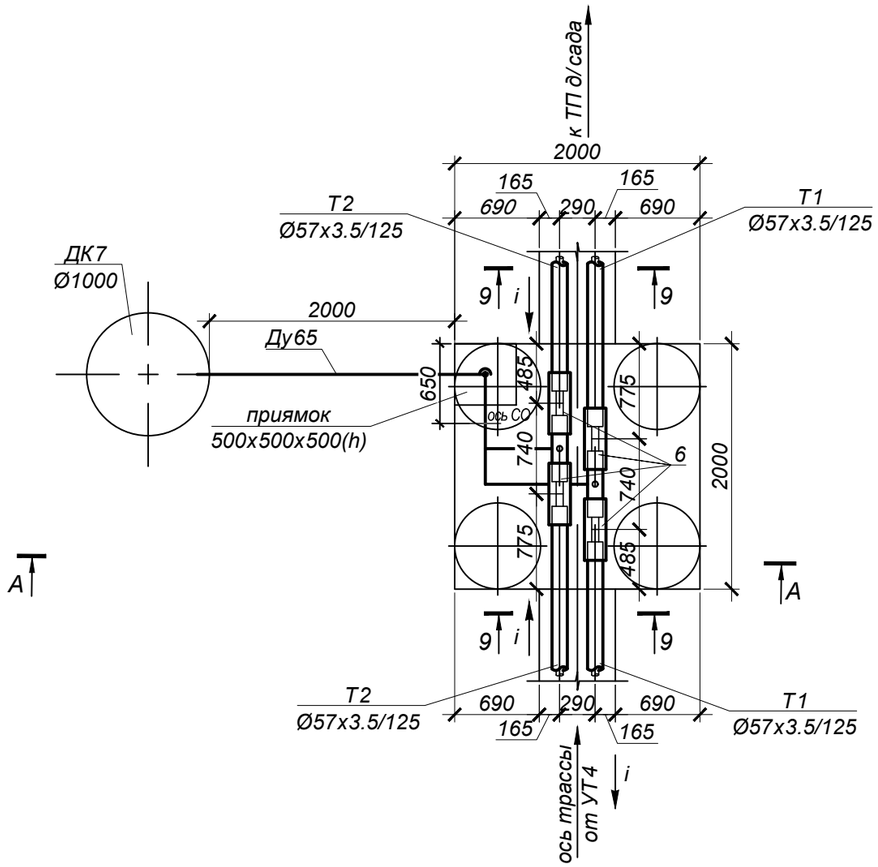
Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Узел трубопроводов УТ4

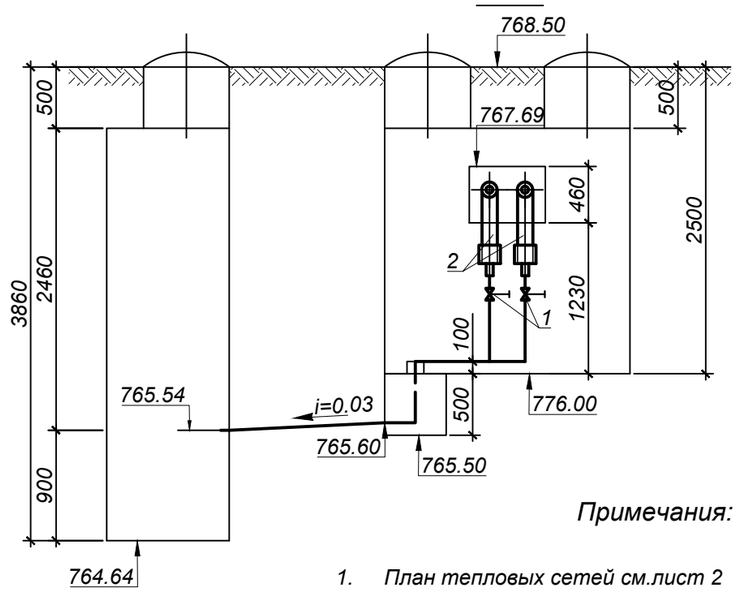
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	1

УТ4а



А - А



Примечания:

1. План тепловых сетей см.лист 2
2. Продольный профиль тепловых сетей см.лист 5
3. Разрез 9 - 9 см.лист 3.

М 1:50

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ4а			
1	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду25 Ру4.0 МПа шт.	2		спускник
1.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-25-1.6 МПа Сталь 25 шт.	4	1,17	спускник
2	ГОСТ 30732-2020	Тройник			
		с металлической заглушкой изоляции Ст 57х3.5-32х3-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200 шт.	2	7,0	
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
4	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 76х3.5 шт.	1	1,0	
5	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 32х3 шт.	4	0,2	
6		Комплект изоляции стыка 57/125 - ПЭ шт.	4		
7	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 32-ТС-623.000-00 шт.	1	0,97	
8	76х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду65 м	2,5	6,26	дренаж
9	32х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	4,0	2,15	спускник

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Садыров			
Н. контр.		Прокопенко			
Проверил		Сергибаева			
Разраб.		Садыров			

4635-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей
Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в кв ад-рат улиц Жибек
Жолы-Макатаева-Байтурсынова- Ади Шарипова в г. Алматы.

Тепловые сети

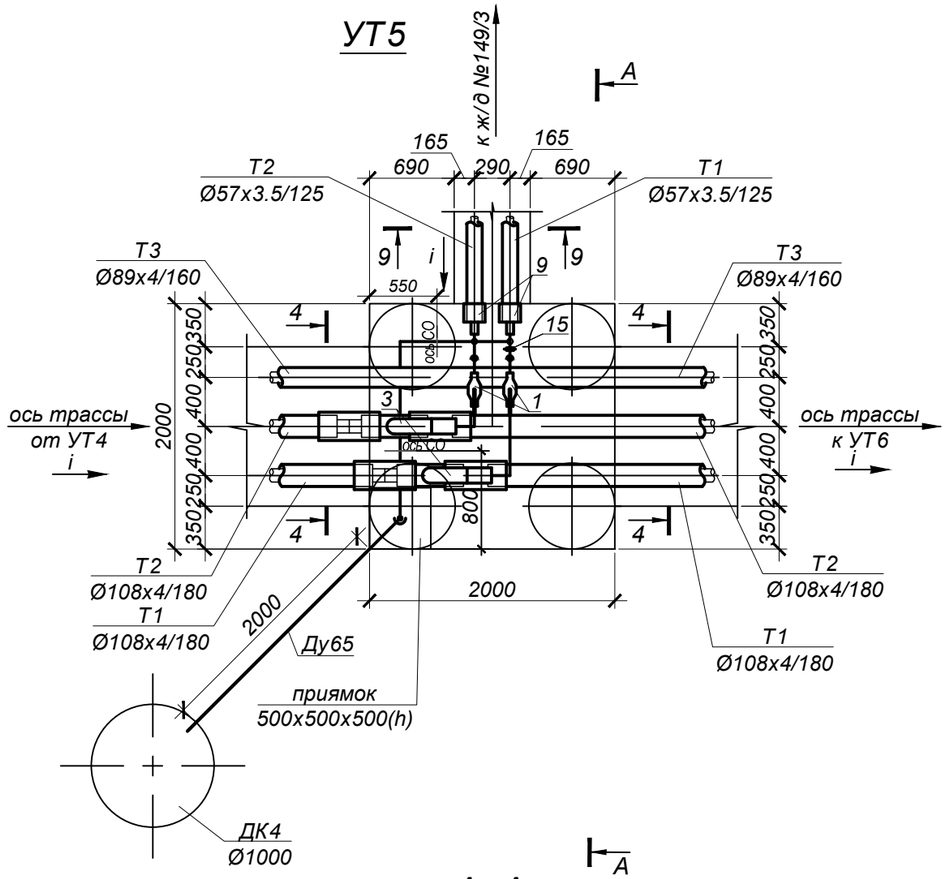
Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Узел трубопроводов УТ4а

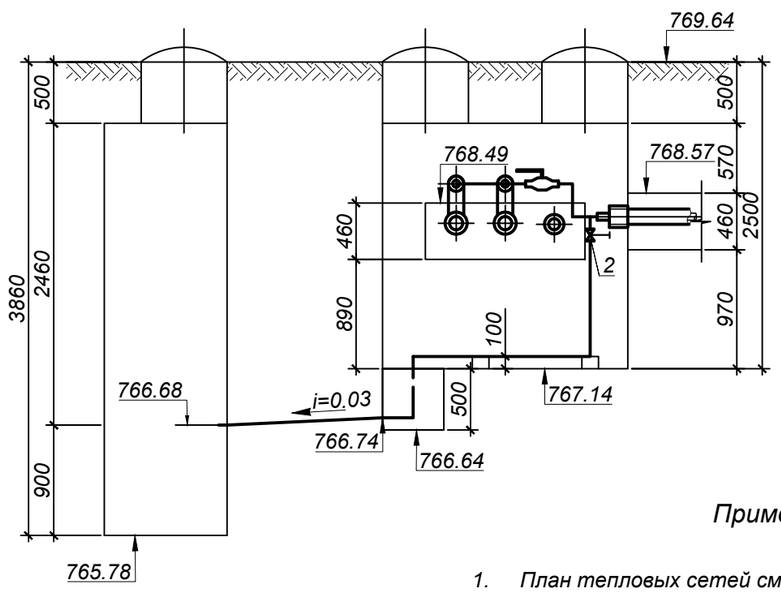
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	1

УТ5



А - А



Примечания:

1. План тепловых сетей см.лист 2
2. Продольный профиль тепловых сетей см.листы 4, 5
3. Разрезы 4 - 4, 9 - 9 см.лист 3.

М 1:50

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ5			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду50 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду25 Ру4.0 МПа шт.	2		спускник
2.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-25-1.6 МПа Сталь 25 шт.	4	1,17	спускник
3	ГОСТ 30732-2020	Тройник параллельный с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода			
		торцевым, с накладкой δ=4х34 Ст 108х4-57х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТшт.	2	14,0	
4	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029 шт.	2	0,15	
5	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
6	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 76х3.5 шт.	1	1,0	
7	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 57х3.5 шт.	6	0,6	
8	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 32х3 шт.	3	0,2	
9	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 57х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	2	23,0	
10		Комплект изоляции стыка 108/180-ПЭ шт.	4		
11	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 32-ТС-623.000-00 шт.	2	0,97	
12	76х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду65 м	2,5	6,26	дренаж
13	57х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	3,0	4,62	
14	32х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	5,0	2,15	спускник
15	Лист 3 ГОСТ19904-2015 / В ст3 ГОСТ 380-2005	Дроссельная шайба для Ду50мм шт.	1	0,24	
15.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-50-25 ст.25 шт.	2	2,71	

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Садыров			
Н. контр.		Прокопенко			
Проверил		Сергибаева			
Разраб.		Садыров			

4635-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей
Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в кв ад-рат улиц Жибек
Жолы-Макатаева-Байтурсынова- Ади Шарипова в г. Алматы.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Узел трубопроводов УТ5

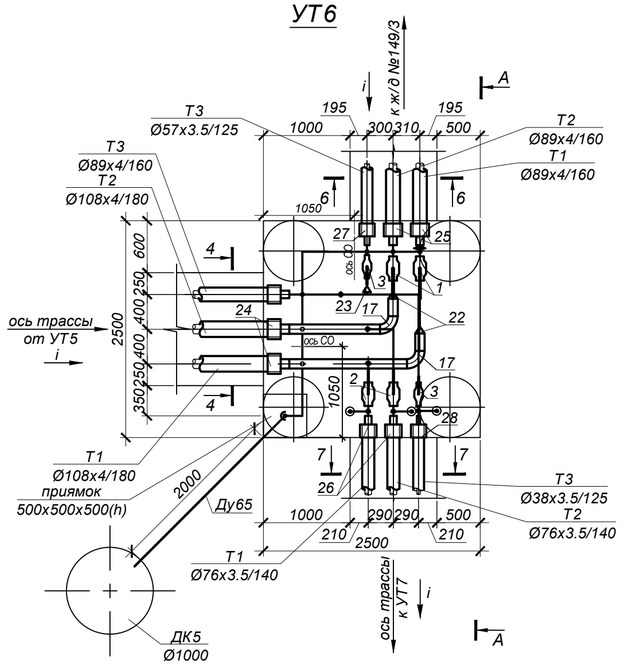
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°

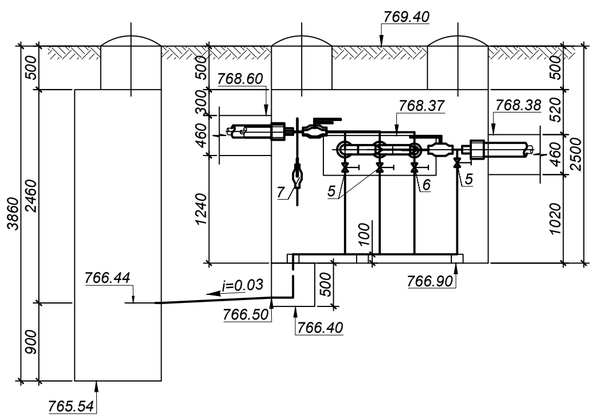
Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

УТ6



А - А



24	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 108х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	2	40,0	
25	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 89х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	3	33,0	
26	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 76х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	2	28,0	
27	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 57х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	1	23,0	
28	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 38х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	1	17,0	
29	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 45-ТС-623.000-00 шт.	2	0,97	
30	108х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду100 м	3,5	10,26	
31	89х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду80 м	3,0	8,39	
32	76х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду65 м	5,0	6,26	2,5м дренаж
33	57х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	1,0	4,62	
34	45х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду40 м	10,0	3,58	спускник
35	38х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду32 м	3,0	2,98	
36	32х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	1,5	2,15	спускник
37	18х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду15 м	3,0	0,786	воздушник
38	Лист 3 ГОСТ19904-2015 / В ст3 ГОСТ 380-2005	Дроссельная шайба для Ду80мм шт.	1	0,47	
38.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-80-25 ст.25 шт.	2	4,06	

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ6			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду80 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду65 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
3	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду50 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	1		
4	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду32 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	1		
5	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду40 Ру4.0 МПа шт.	5		спускник
5.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-40-1.6 МПа Сталь 25 шт.	10	1,96	спускник
6	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду25 Ру4.0 МПа шт.	1		спускник
6.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-25-1.6 МПа Сталь 25 шт.	2	1,17	спускник
7	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду15 Ру4.0 МПа шт.	3		воздушник
7.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-15-1.6 МПа Сталь 25 шт.	6	0,61	воздушник
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 108х3.5-76х3-1.6-ТС-592-079 шт.	2	0,57	
9	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 108х3.5-45х2.5-2.5-ТС-592-061 шт.	2	0,26	
10	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 89х3.5-45х2.5-2.5-ТС-592-060 шт.	3	0,27	
11	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 89х3-38х2-1.6-ТС-592-047 шт.	1	0,18	
12	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 76х3-18х2-1.6-ТС-592-007 шт.	2	0,08	
13	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029 шт.	1	0,15	
14	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 45х2.5-45х2.5-2.5-ТС-592-057 шт.	4	0,28	
15	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 45х2.5-32х2-2.5-ТС-592-027 шт.	1	0,15	
16	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 38х2-18х2-4.0-ТС-592-007 шт.	1	0,08	
17	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 108х4 шт.	2	2,5	
18	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 89х4 шт.	1	1,5	
19	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 76х3.5 шт.	4	1,0	
20	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 45х3.5 шт.	4	0,4	
21	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 38х3.5 шт.	2	0,3	
22	ГОСТ17378-2001	Переход К - 108х4-89х3.5 шт.	2	0,9	
23	ГОСТ17378-2001	Переход К - 89х3.5-57х3 шт.	1	0,6	

Примечания:

1. План тепловых сетей см.лист 2
2. Продольный профиль тепловых сетей см.листы 4, 5
3. Разрезы 4 - 4, 6 - 6, 7 - 7 см.лист 3.

М 1:50

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Садыров			
Н. контр.		Прокопенко			
Проверил		Сергибаева			
Разраб.		Садыров			

4635-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в кв ад-рат улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова- Ади Шарипова в г. Алматы.

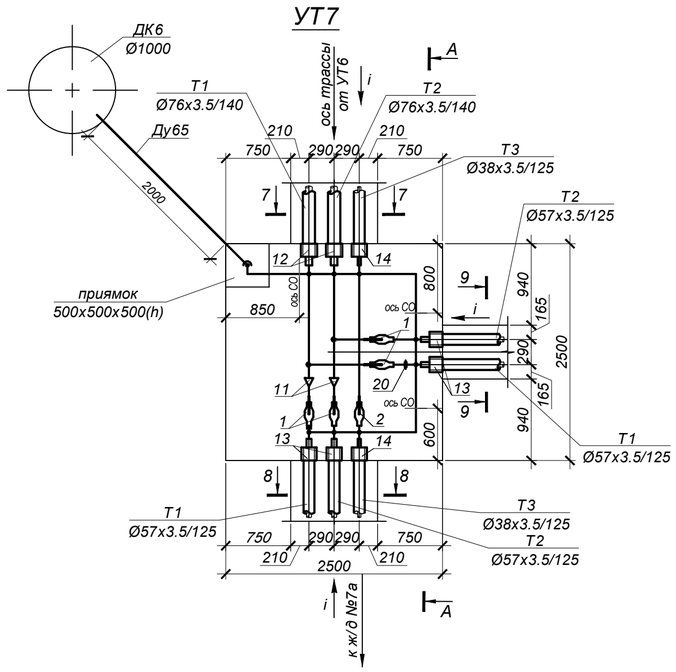
Тепловые сети

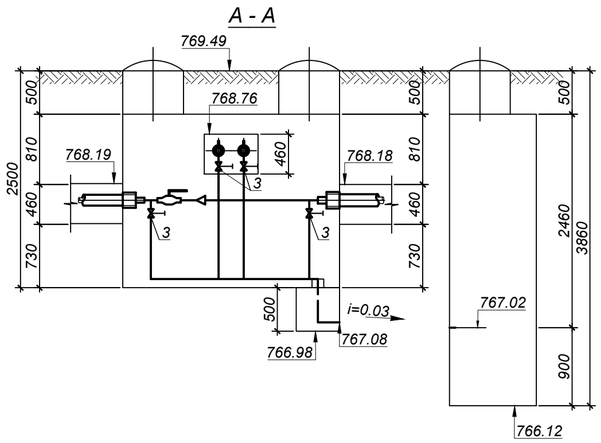
Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Узел трубопроводов УТ6

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 1





Примечания:

1. План тепловых сетей см.лист 2
2. Продольный профиль тепловых сетей см.лист 5
3. Разрезы 7 - 7, 8 - 8, 9 - 9 см.лист 3.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ7			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду50 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	4		
2	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду32 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	1		
3	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду25 Ру4.0 МПа шт.	8		спускник
3.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-25-1.6 МПа Сталь 25 шт.	16	1,17	спускник
4	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 76х3-57х3-1.6-ТС-592-067 шт.	2	0,42	
5	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 76х3-32х2-1.6-ТС-592-031 шт.	2	0,15	
6	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029 шт.	4	0,15	
7	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 38х2-32х2-1.6-ТС-592-025 шт.	2	0,18	
8	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 76х3.5 шт.	1	1,0	
9	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 57х3.5 шт.	2	0,6	
10	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 32х3 шт.	5	0,2	
11	ГОСТ17378-2001	Переход К - 76х3-57х3 шт.	2	0,3	
12	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 76х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	2	28,0	
13	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 57х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	4	23,0	
14	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 38х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	2	17,0	
15	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 32-ТС-623.000-00 шт.	3	0,97	
16	76х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду65 м	5,5	6,26	2,5м дренаж
17	57х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	3,5	4,62	
18	38х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду32 м	2,5	2,98	
19	32х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	13,5	2,15	спускник
20	Лист 3 ГОСТ19904-2015 / В ст3 ГОСТ 380-2005	Дроссельная шайба для Ду50мм шт.	2	0,24	
20.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-50-25 ст.25 шт.	4	2,71	

М 1:50

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Садыров			
Н. контр.		Прокопенко			
Проверил		Сергибаева			
Разраб.		Садыров			

4635-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в кв ад-рат улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова- Ади Шарипова в г. Алматы.

Тепловые сети

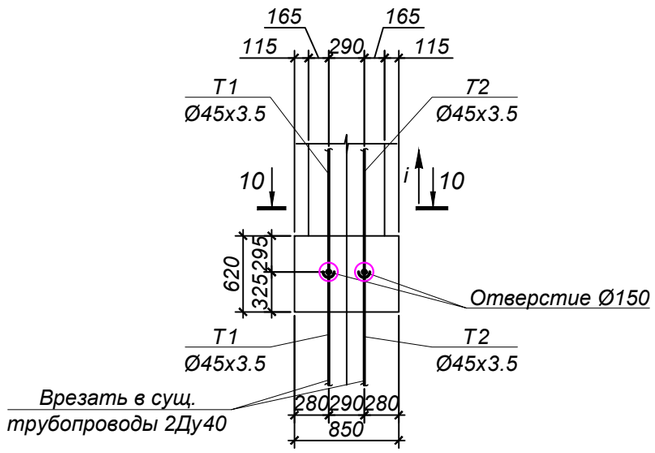
Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Узел трубопроводов УТ7

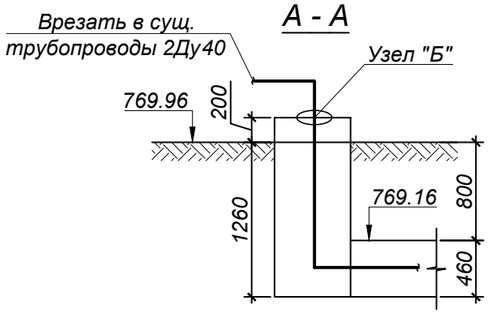
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		1

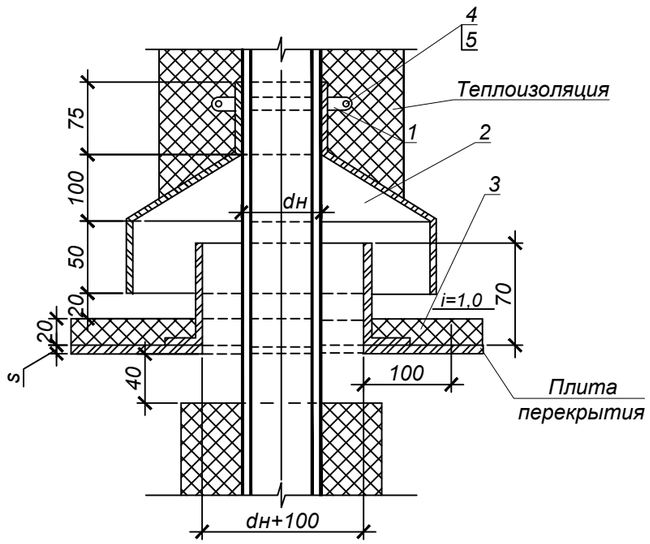
Узел подъема



А - А



Узел "Б"



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Узел подъема			
1	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 45х3.5 шт.	4	0,4	
2	45х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду40 м	3,0	3,58	
		Узел "Б" Ду40			
1	полоса Бх4х40 ГОСТ 103-76* / ст3 ГОСТ 535-88*	Хомут стяжной, м	0,55	1,26	
2	лист Б-ПН-0.8 ГОСТ19903-74* / 3-IVст3 ГОСТ16523-89	Козырек, м²	0,3	6,28	
3	лист Б-ПН-0.8 ГОСТ19903-74* / 3-IVст3 ГОСТ16523-89	Фартук, м²	0,047	23,5	
4	ГОСТ 7798-70	Болт М14х45, шт.	2	0,08	
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М14 шт.	2	0,05	
6	ГОСТ 5631-79	Лак БТ-577 м²	0,09	0,09	
7		Спецификация дана на одно исполнение			

Примечания:

1. План тепловых сетей см.лист 2
2. Продольный профиль тепловых сетей см.лист 5
3. Разрез 10 - 10 см.лист 3.

М 1:50

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Садыров			
Н. контр.		Прокопенко			
Проверил		Сергибаева			
Разраб.		Садыров			

4635-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей
Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в кв ад-рат улиц Жибек
Жолы-Макатаева-Байтурсынова- Ади Шарипова в г. Алматы.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Узел подъема. Узел "Б"

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 1

Схема тепловых сетей.

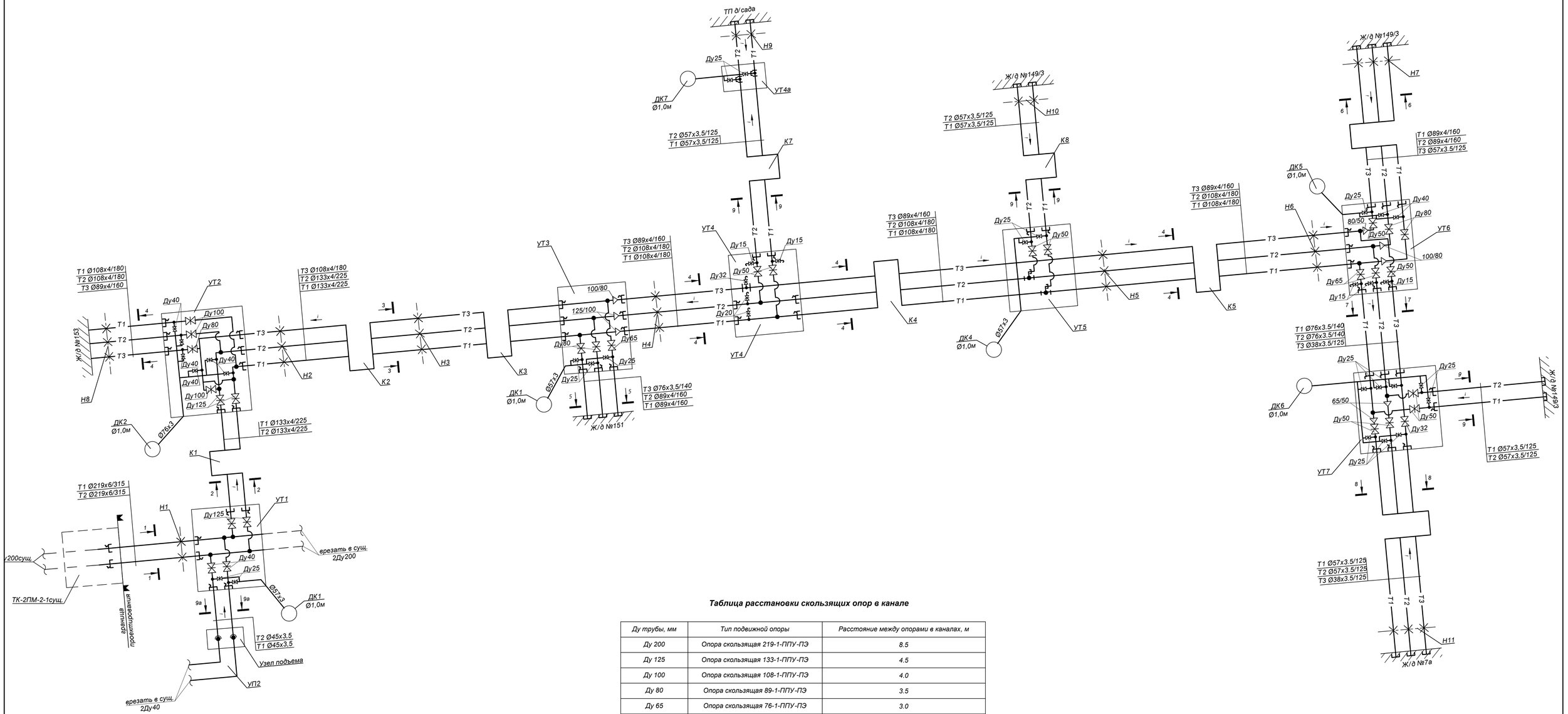


Таблица расстановки скользящих опор в канале

Ду трубы, мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами в каналах, м
Ду 200	Опора скользящая 219-1-ППУ-ПЭ	8.5
Ду 125	Опора скользящая 133-1-ППУ-ПЭ	4.5
Ду 100	Опора скользящая 108-1-ППУ-ПЭ	4.0
Ду 80	Опора скользящая 89-1-ППУ-ПЭ	3.5
Ду 65	Опора скользящая 76-1-ППУ-ПЭ	3.0
Ду 50	Опора скользящая 57-1-ППУ-ПЭ	3.0
Ду 40	Опора скользящая 45-1-ППУ-ПЭ	2.5
Ду 32	Опора скользящая 38-1-ППУ-ПЭ	2.0

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

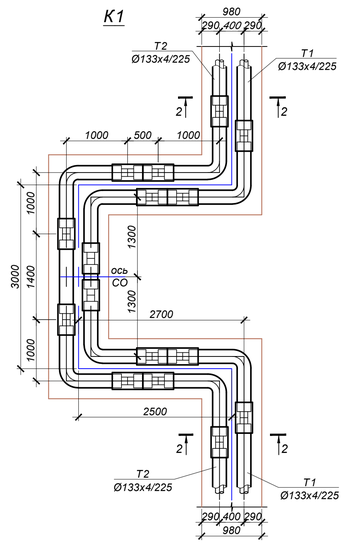
- Т1 - Подающий трубопровод
- Т2 - Обратный трубопровод
- УТ1 - Узел трубопроводов
- Арматура
- 65/50 - Переход
- Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции
- К1 - П-образный компенсатор
- УП1 - Угол поворота
- Ø108х4/180 - Наружный диаметр трубопровода, толщина стенки, наружный диаметр полиэтиленовой оболочки

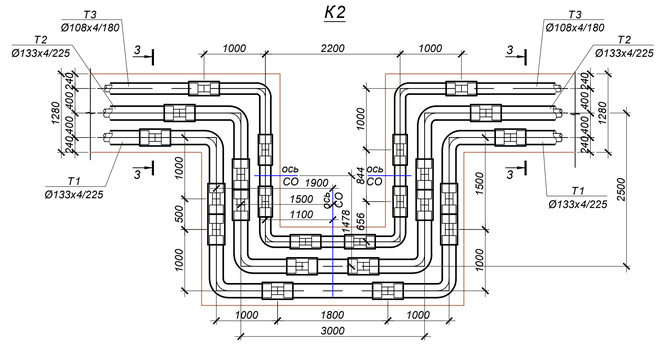
Примечания:

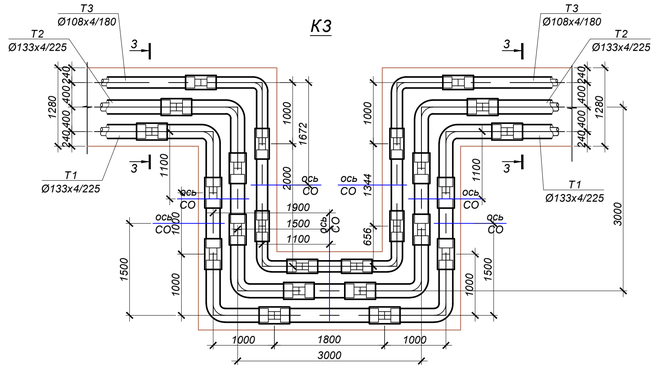
1. План тепловых сетей см. лист 2
2. Разрезы 1 - 1 ÷ 10 - 10 см. лист 3.

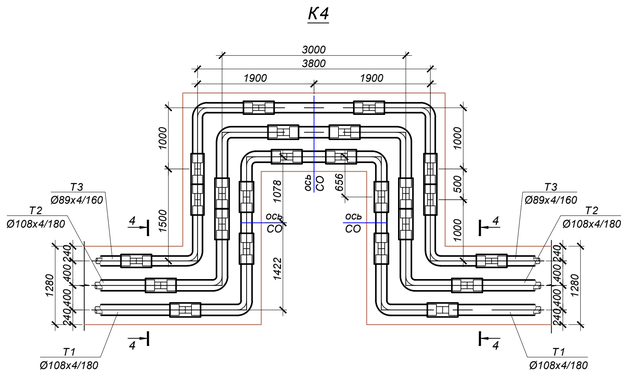
						4635-С11-ТС			
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в кв ад-рат улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова- Аби Шарипова в г. Алматы.			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.		Садыров					РП	16	
Н. контр.		Прокопенко				Схема тепловых сетей. Условные обозначения	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Проверил		Сергибаева							
Разраб.		Махно							

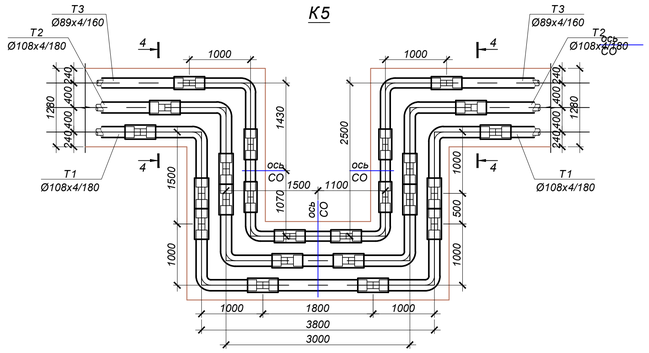
Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 1

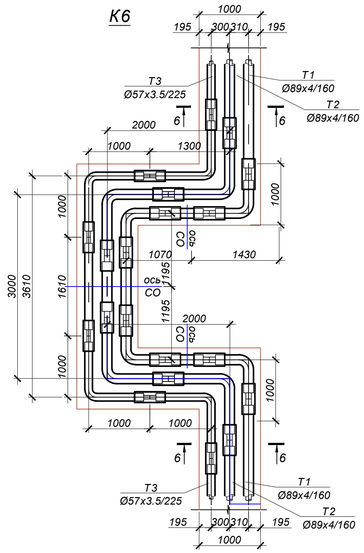


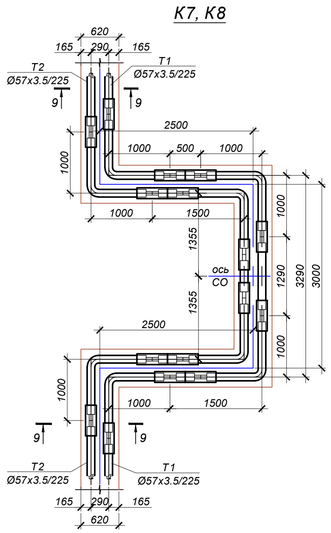


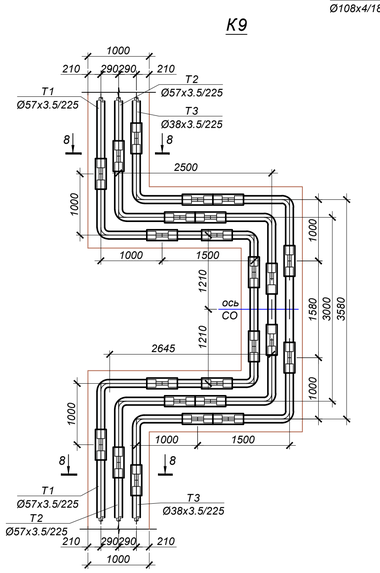










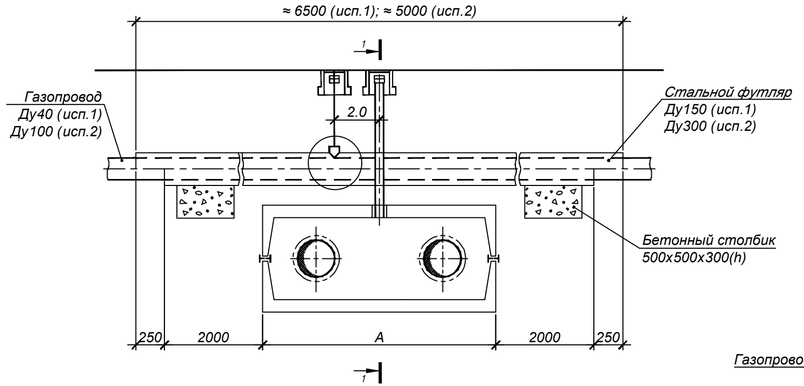


Примечания:

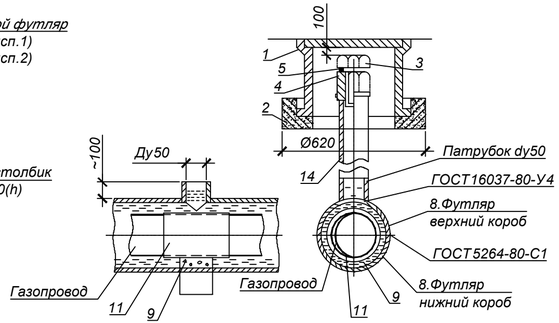
1. План тепловых сетей см. лист 2
2. Разрезы 1 - 1 ÷ 10 - 10 см. лист 3.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4635-С11-ТС
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в кв ад-рат улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова- Ади Шарипова в г. Алматы.
Нач.отд.	Садыров					Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 17; Листов:
Н. контр.	Прокопенко					
Проверил	Сергибаева					П-образные компенсаторы К1 ÷ К9
Разраб.	Махно					ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

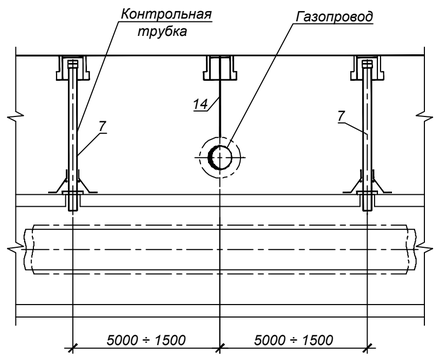
Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°
1		



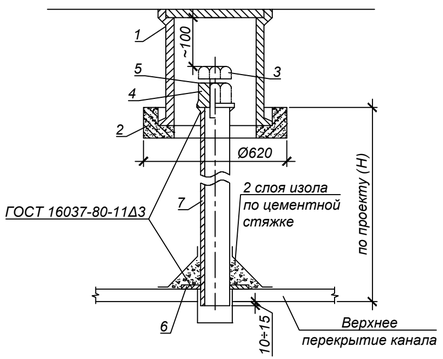
Установка контрольной трубки на газопроводе



Разрез 1 - 1



Установка контрольной трубки в канале



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса, ед.,кг	Примечание
			исп.1	исп.2		
1	ТД Серия 4.905-8	Ковер большой сварной УГ-37 шт.	3	3	32,0	
2	ТД Серия 4.905-8	Подушка под ковер большой УК-39 шт.	3	3	60,0	
3	ГОСТ 7798-70*	Болт М36х 50 шт.	3	3	0,8	
4	ГОСТ 8918-69*	Гайка с буртиком М36 шт.	3	3	0,817	
5	ГОСТ 481-80*	Прокладка паронитовая δ=3 шт.	3	3	0,01	
6	Лист Б-ПН-10 ГОСТ19903-74* 3-IV Ст3 ГОСТ16523-89	Шайба Ø110/Ø60 шт.	3	3	0,41	
7	57х 3 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80*	Труба стальная электросварная Ду 50мм м	2,5	2,5	4,0	
8	159х4 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80*	Стальной футляр Ду150 м	6,5		15,29	учтено в СО
8.1	325х6 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80*	Стальной футляр Ду300 м		6,0	47,20	учтено в СО
9		Бетон класса В7.5 м³	0,6	0,6		
10	ГОСТ 10296-79	Изол 2 слоя м²	1,2	1,2		
11	ГОСТ 7415-86	Гидроизоляция 2 слоя м²	28,2	28,2		
12	ГОСТ 2850-80*	Асбестовый лист δ=2мм м²	13,5	13,5		
13		Битум м³	2,1	2,1		
14	25х2 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80*	Труба стальная электросварная Ду 20мм м	1,0	1,0	1,13	
		Спецификация дана на один узел				

Примечания:

Спецификация дана на одно пересечение.

1. Футляр - разрезная труба, верхняя половина которой на 500мм длиннее нижней. К верхней половине привариваются патрубки dy=50мм.
2. Порядок работ:
   Открыть траншею до нижней отметки трубы газопровода. Завести под газопровод нижнюю часть футляра. В местах расположения патрубков на газопровод наложить два слоя гидроизола и уложить на бетонную основу. Установить и приварить верхнюю половину футляра. После окончания работ по монтажу теплотрассы засыпать грунт до верхней отметки футляра. Через патрубки заполнить футляр горячим битумом до полного заполнения.
3. Диаметр футляра принимать на 100-200мм больше диаметра газопровода.
4. Футляр покрыть усиленным антикоррозионным покрытием.
5. Участок газопровода, закладываемый в футляр, для сохранения гидроизоляции при сварке футляра покрыть асбестом в 2 слоя.
6. Производство работ выполнять в соответствии с требованиями "Правил безопасности в газовом хозяйстве" РК, 1993г.,СНиП 2.04.08-87 "Газоснаб жение" (проектирование), СНиП 3.05.02-88* "Газоснабжение" (строительство).

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Садыров			
Н. контр.		Прокопенко			
Проверил		Серагибаева			
Разраб.		Махно			

4635-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей
Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в кв ад-рат улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова- Ади Шарипова в г. Алматы.

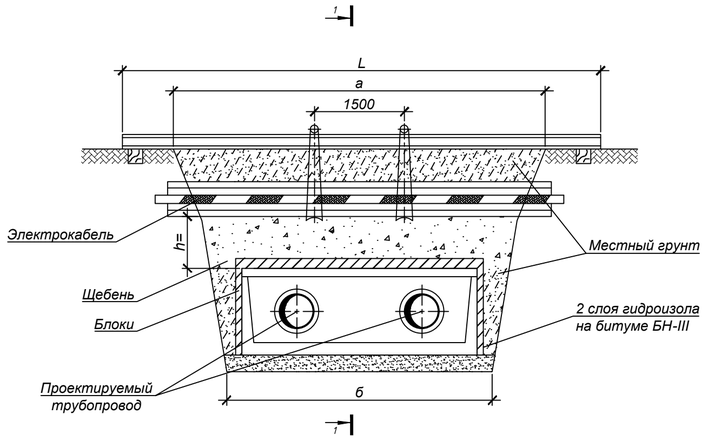
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

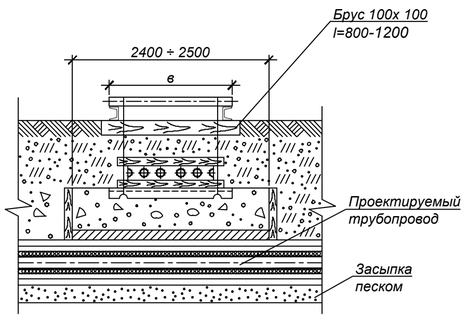
Пересечение теплосети с газопроводом, исп.1, 2

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

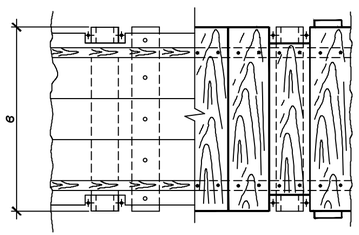
УЗЕЛ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ



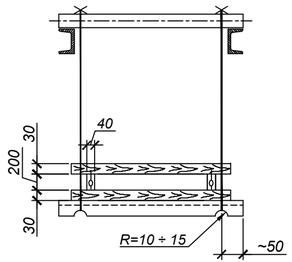
РАЗРЕЗ 1 - 1

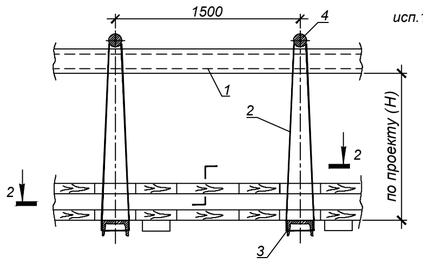


РАЗРЕЗ 2 - 2



УЗЕЛ ПОДВЕСКИ





исп.1 V

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Размер блоков стеновых из ячеистого бетона (пенобетон) ГОСТ 21520-89 В2.0, D600:
   Блок 1/1000*500*200.
   Блок 2/1200*600*200.
2. При укладке блоков швы между ними залить горячим битумом.
3. Порядок работ:
   - Отрыть траншею до нижней отметки электрического кабеля ;
   - Завести нижний ряд досок и швеллера (поз.3) ;
   - Установить остальные детали защитного короба ;
   - Подвесить короб с электрическим кабелем к поперечным швеллерам (поз.1)
   - Продолжить работы по заглублению до отметки дна траншеи ;
   - После окончания работ по монтажу теплотрассы, выставить блоки,подсыпать местный грунт, заполнить промежуток между блоками и электрическим кабелем щебнем (М600 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм), утрамбовать, демонтировать узел подвески.
4. При h>=0,5м по данному чертежу выполняются работы только по узлу подвески без установки блоков.
5. Взамен швеллера (поз.1) допускается применение трубы диаметром не менее dy =150 мм.

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Внутренний размер канала	Гидроизоляция в два слоя, м²	Блоки ГОСТ 21520-89		Расход досок, м² / щебня, м³		
		Марка Б-1, шт	Марка Б-2, шт	при h=0.2м	при h=0.3м	при h=0.4м
КЛ 60-45-8	7	-	8	0.4 / 0.25	0.6 / 0.5	0.8 / 1
КЛ 90-45-8	8	5	6	0.5 / 0.3	0.7 / 0.6	1 / 1.2
КЛ 120-60-8	10	15	2	0.55 / 0.35	0.8 / 0.7	1.1 / 1.4
КЛс 150-90-8	9.5	10	6	0.6 / 0.4	1 / 0.8	1.3 / 1.6
КЛс 210-120-8	13.5	10	12	0.8 / 0.5	1.2 / 1	1.6 / 2
2КЛс 90-90-8	12.5	20	2	0.9 / 0.6	1.3 / 1.1	1.8 / 2.2
2КЛс 120-120-8	14	20	4	0.8 / 0.7	1.5 / 1.3	2.1 / 2.6

СПЕЦИФИКАЦИЯ УЗЛА ПОДВЕСКИ V

исп.1 V

Размер траншеи, м		поз.1		поз.2	поз.3	поз.4	1 ряд кабелей		2 ряда кабелей		3 ряда кабелей		4 ряда кабелей	
		Швеллер ГОСТ 8240-97		Проволока Ø6мм ГОСТ 2246-70	Швеллер N16 ГОСТ 8240-97	Круг Ø20 ГОСТ 2590-2006	Размер В, м	Пиломатериалы, м³	Размер В, м	Пиломатериалы, м³	Размер В, м	Пиломатериалы, м³	Размер В, м	Пиломатериалы, м³
		2шт.		при Н=1м										
а	б	№	L, м	L, м	Кол-во, шт	Кол-во, шт								
2.5	1.4	18	4	4.5	2	2	0.25	0.08	0.35	0.10	0.45	0.11	0.55	0.12
3	1.7	18	4.5	4.5	2	2		0.09		0.11		0.13		0.15
3.5	2	18	5	4.5	2	2		0.11		0.13		0.15		0.17
4	2.4	18	5.5	4.5	2	2		0.12		0.15		0.17		0.2
5	3	18	6.5	4.5	3	3		0.15		0.19		0.22		0.25
5.5	3.2	20	7	4.5	3	3		0.17		0.2		0.24		0.27
6	3.8	20	8	4.5	4	4		0.2		0.24		0.28		0.32

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.	Садыров				
Н. контр.	Прокопенко				
Проверил	Серагибаева				
Разраб.	Махно				

4635-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей
Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в кв ад-рат улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова- Ади Шарипова в г. Алматы.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

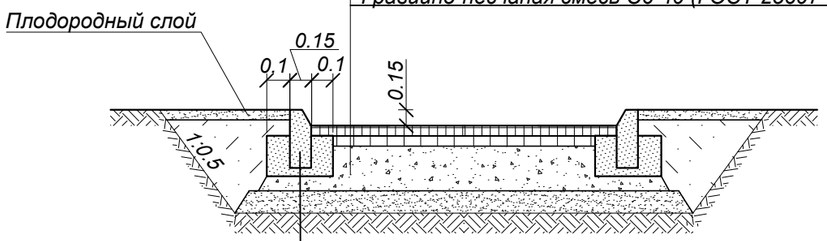
Пересечение теплосети с электрическим кабелем до 35 кВ. Узел подвески, исп.1. Узел, исп.1

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		1

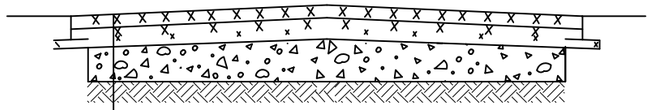
Дороги общегородского значения
тип 1

Горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон марки 1
типа Б на битуме БНД 60/90, СТ РК 1225-2003 Н=0.05м
Горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки 1
на битуме БНД60/90 СТ РК 1225-2003 Н=0.10м
Горячий черный щебень оптимального состава
СТ РК 1215-2003 Н=0.15м
Гравийно-песчаная смесь С6-40 (ГОСТ 25607-94)



Бортовой бетонный камень ГОСТ 26633-85
Бетон КЛВ 15 по ГОСТ 26633-85

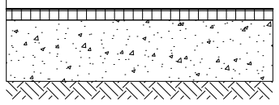
Дороги районного значения
тип 2



Верхний слой:
-Мелкозернистый асфальтобетон марки I типа Б
на щебне М1200 БНД 60/90 (СТ РК 1225-2003)
Н = 0.05м
Нижний слой (по траншее):
-Высокопористый крупнозернистый
асфальтобетон (СТ РК 1225-2003) марки I на
битуме БНД 60/90 Н = 0.10м
-Горячий черный щебень оптимального состава
(СТ РК 1215-2003) Н = 0.12м
Гравийно-песчаная смесь С6-40 (ГОСТ 25607-94*)

Конструкция покрытия
тротуаров

Мелкозернистый асфальтобетон
марки I, типа Б, на битуме БНД
70/100, СТ РК 1225-2019, Н=0.035м
Щебень Н=0,12
Уплотненный грунт



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Разборка и восстановление верхнего слоя а/бетонного покрытия Н=0.05м				Разборка и восстановление щебеночного основания				Разборка и восстановление бортового камня, м	
Ширина дороги, м	Протяженность трассы, м Дорога		Тротуар, м	Ширина траншеи м	Протяженность трассы, м Дорога		Тротуар, м	Дорож-ного	Тротуар-ного
	Тип 1	Тип 2			Тип 1	Тип 2			
Участок трассы от границы проектирования до УТ1									
10,5	-	20,5	-	3,0	-	20,5	-	7,0	-
Участок трассы от УТ3 до УП1									
12,0	-	22,5	-	2,5	-	22,5	-	30,0	-
Участок трассы от УП1 до Н8									
12,0	-	13,5	-	3,0	-	13,5	-	17,0	-
Участок трассы от К2 до Н5									
7,0	-	117,0	-	3,0	-	117,0	-	113,0	-
Участок трассы от Н5 до Н6									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,0
Участок трассы от УТ6 до ж/д №149/3									
4,0	-	14,0	-	2,5	-	14,0	-	18,0	-
Участок трассы от УТ6 до Н11									
4,0	-	10,5	-	2,5	-	10,5	-	38,0	-
6,0	-	18,5	-	2,5	-	18,0	-	-	-
Участок трассы К8									
7,0	-	6,0	-	2,0	-	6,0	-	-	-
Участок трассы от УТ4 до К7									
5,5	-	5,0	-	2,0	-	5,0	-	12,0	-
6,5	-	-	2,0	2,0	-	-	2,0	-	47,0

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Садыров			
Н. контр.		Прокопенко			
Проверил		Сергибаева			
Разраб.		Махно			

4635-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей
Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в кв ад-рат улиц Жибек
Жолы-Макатаева-Байтурсынова- Ади Шарипова в г. Алматы.

Тепловые сети

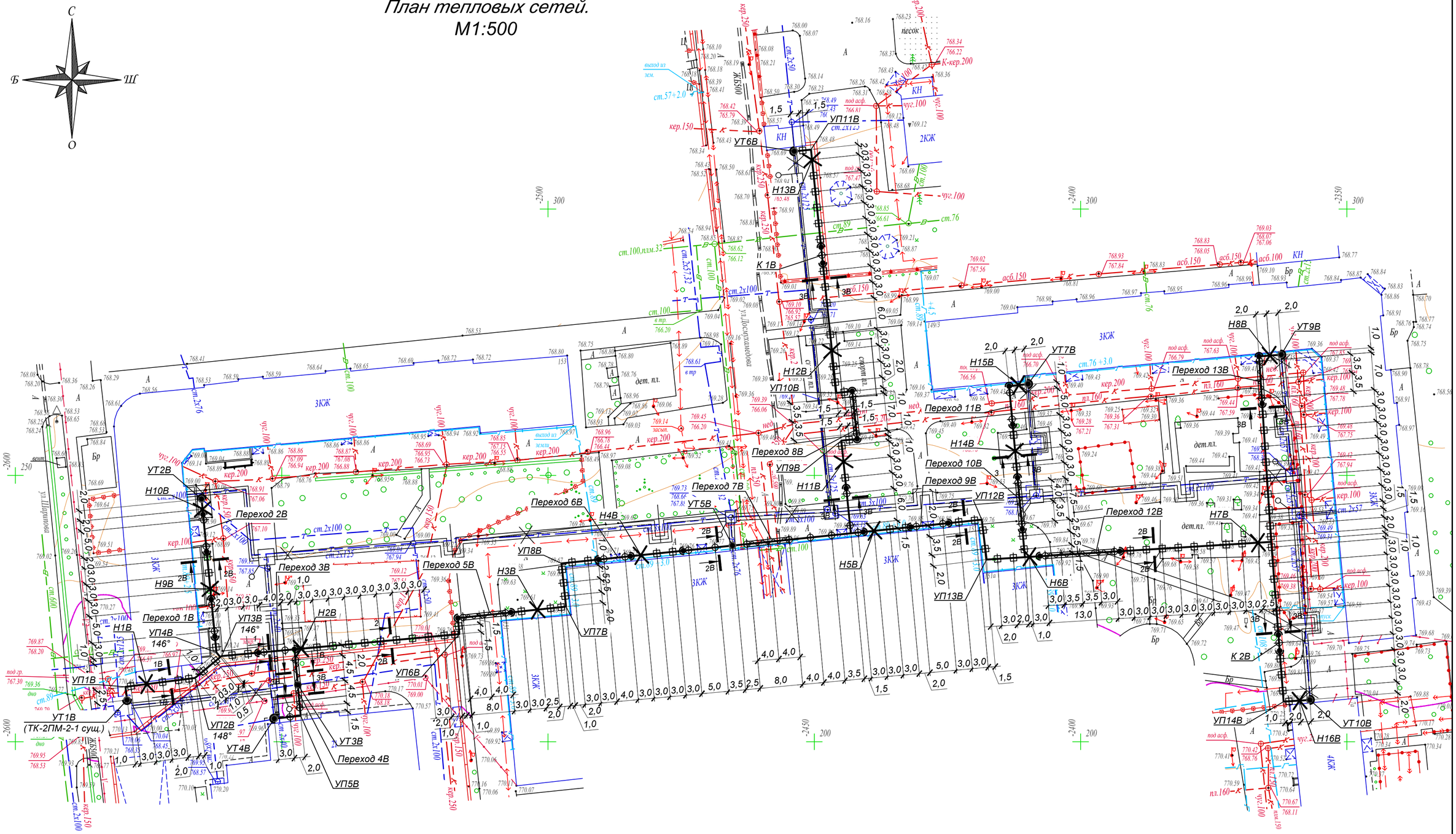
Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Конструкция покрытия дорог.
Тип 2, тротуар

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 1

План тепловых сетей.
М1:500



Внимание Заказчика, Подрядчика!

Во избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения ранее проложенных инженерных сетей и не сданных для исполнительной съемки в ТОО "Гео СтройИнвест", необходимо вызвать представителей служб:

1. ГКП "Холдинг Алматы Су"
2. АО "Алматы Жарық Компаниясы"
3. Газовых сетей
4. ТОО "Теплокоммунэнерго", "Алматинские тепловые сети"
5. ГЦТ "Алматытелеком"

При несоблюдении этого условия ТОО "ГеоСтройИнвест" не несет ответственности за повреждение неучтенных инженерных сетей.

Н-18-10,11,14,15 планшеті
1:500 масштабы
Бостандық ауданы
Жібек Жолы, Мақатаев, Байтұрсынов, Шарипов көшелері

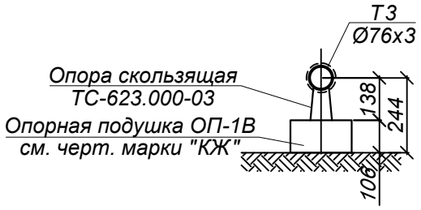
"Гео Строй Инвест" ЖШС							4635-С11-ТС
Топографиялық түсірілім			Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в квадрате улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова-Ади Шарипова в г. Алматы.
ТАПСЫРЫС БЕРУШІ	"Кахахский Сантехпроект" ЖШС							Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 21	Листов:
ДИРЕКТОР		Кайынбаев А.З.							
РЕДАКТОР		Исова А.М.	Нач.отд.		Садыров			План горячего водоснабжения на время строительства	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы
ГЕОДЕЗИСТ		Қуанышбаев Қ.Қ.	Н. контр.		Прокопенко				
КАРТОГРАФ		Күндәулет Б.Ғ.	Проверил		Сергибаева				
КҮНІ	05 шілде 2023 ж.		Разраб.		Садыров				

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

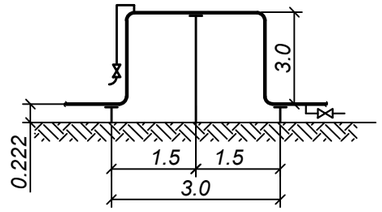
Разрез 1В - 1В



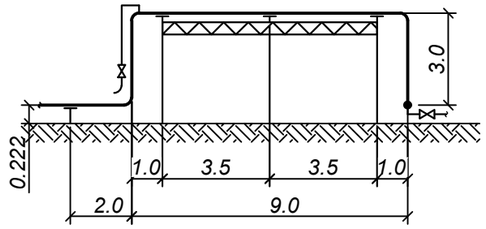
Разрез 2В - 2В

Разрез 3В - 3В

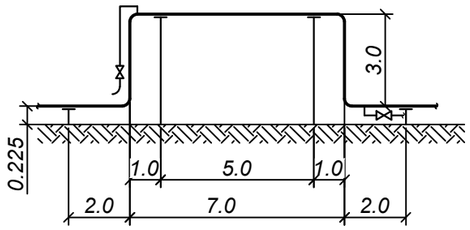
К1В, К2В



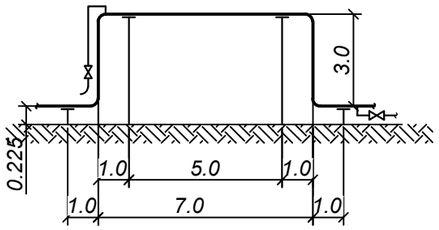
Переход 13В



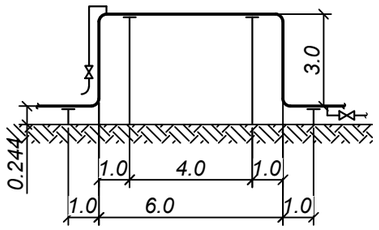
Переход 1В



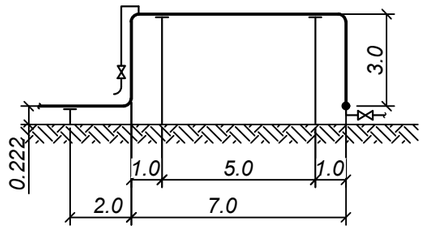
Переход 2В



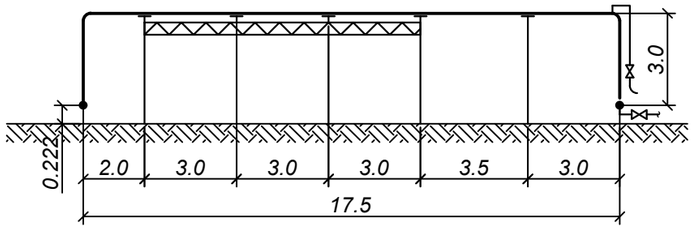
Переход 3В



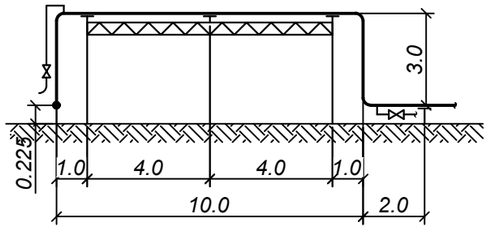
Переход 11В



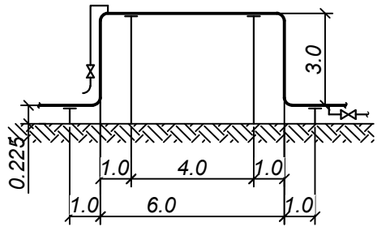
Переход 4В



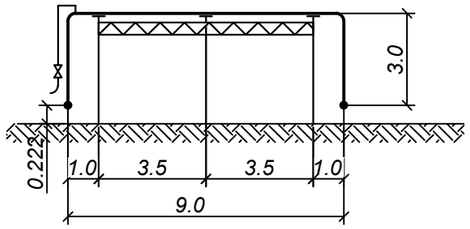
Переход 5В



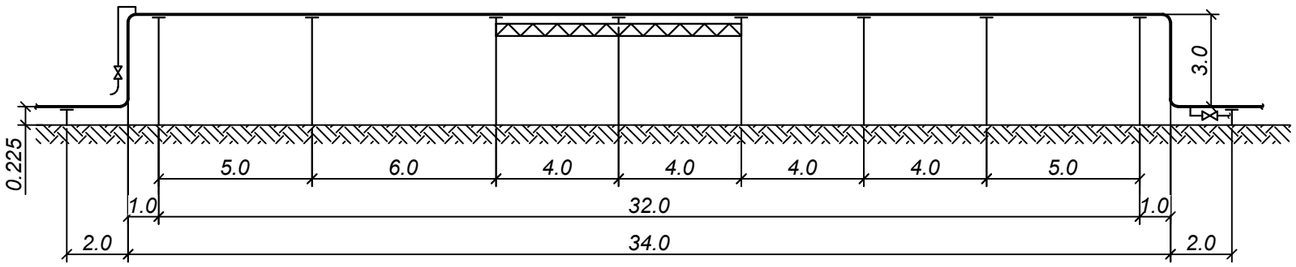
Переход 6В



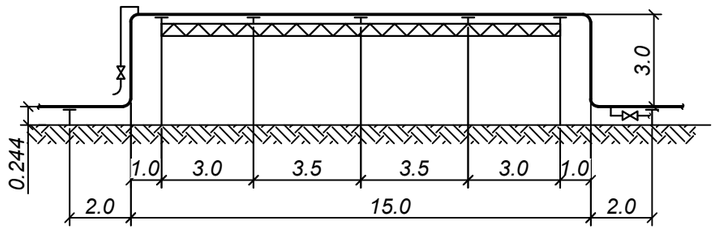
Переход 8В



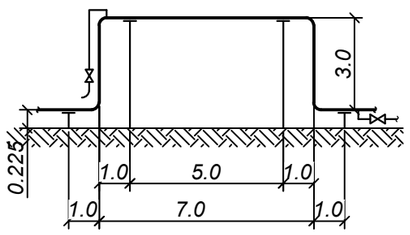
Переход 7В



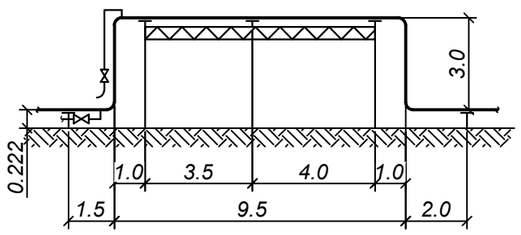
Переход 12В



Переход 9В



Переход 10В



Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Садыров			
Н. контр.		Прокопенко			
Проверил		Сергибаева			
Разраб.		Садыров			

4635-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в квадрате улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова-Ади Шарипова в г. Алматы.

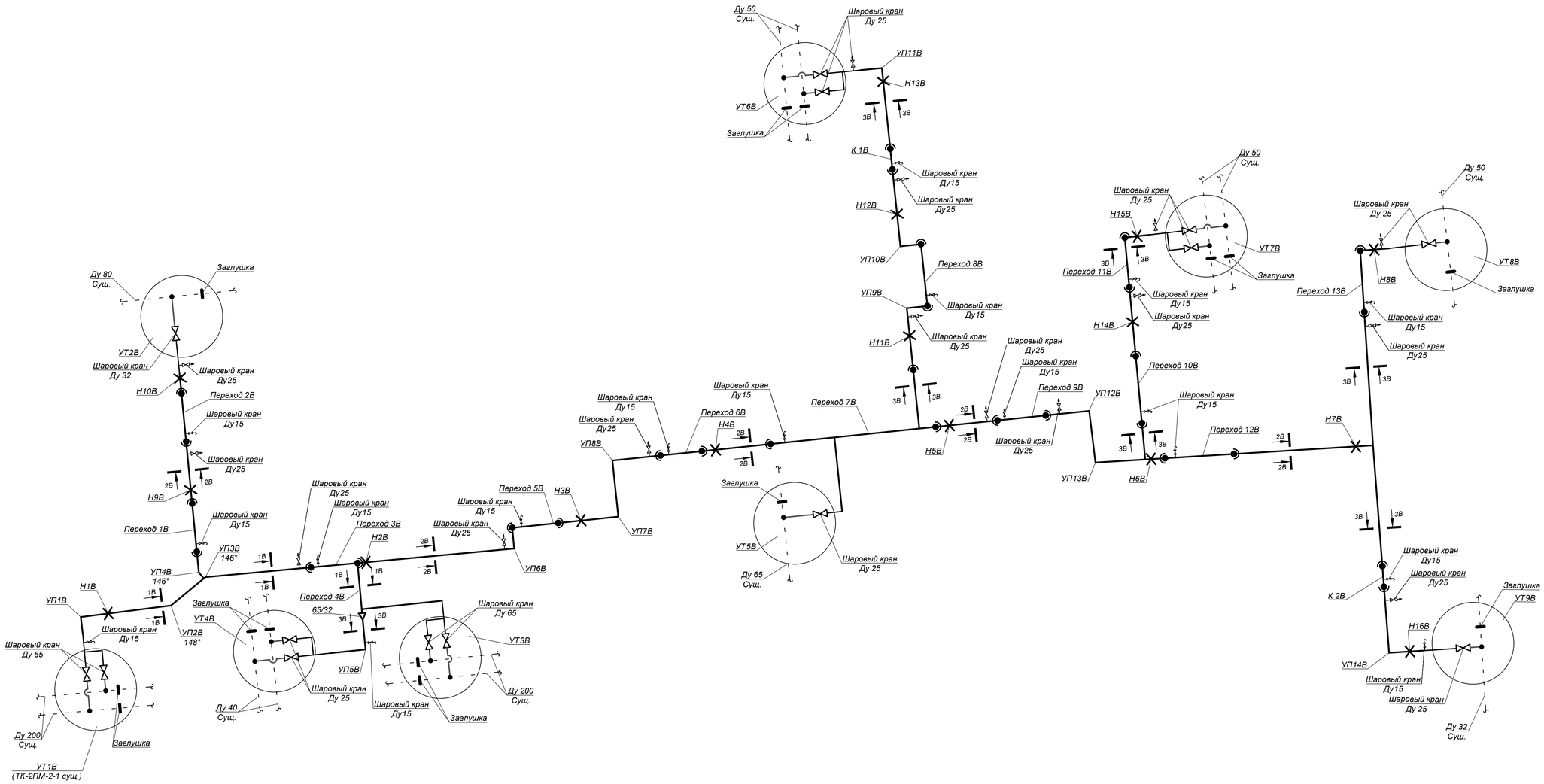
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

Разрезы 1В - 1В ÷ 3В - 3В. К1В, К2В.
Переход 1В ÷ Переход 13В

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

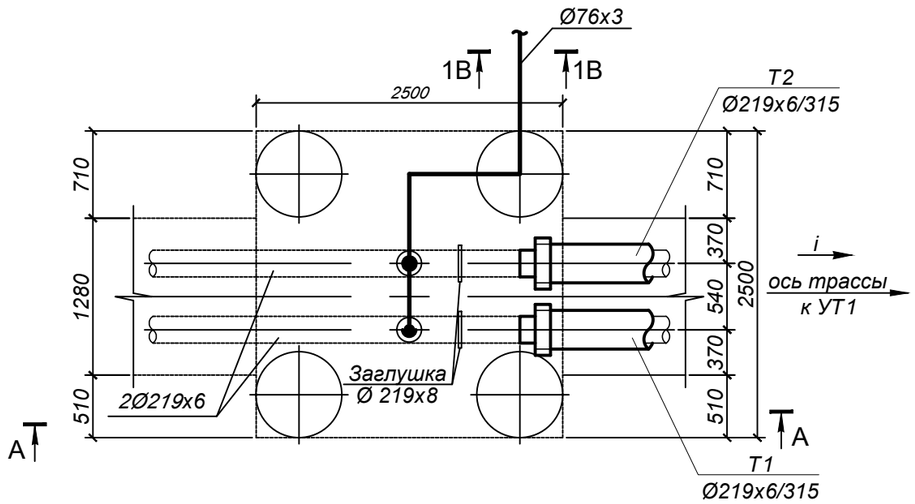
Схема горячего водоснабжения на время строительства



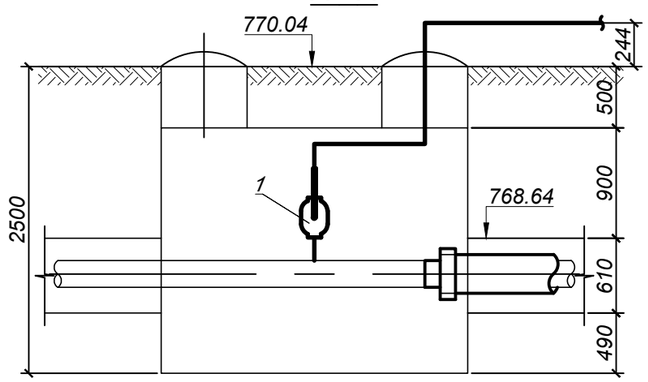
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4635-С11-ТС
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в квадрате улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова-Аби Шарипова в г. Алматы.
Нач.отд.		Садыров				Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 23; Листов:
Н. контр.		Прокопенко				
Проверил		Сергибаева				Схема горячего водоснабжения на время строительства
Разраб.		Садыров				ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	1

УТ1В
(ТК-2ПМ-2-1 сущ.)



А - А



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ1В (ТК-2ПМ-2-1 сущ.)			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду65 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 219х6-76х3-1.6-ТС-592-081 шт.	2	0,56	
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 76х3-76х3-1.6-ТС-592-075 шт.	1	0,60	
4	ГОСТ 17379-2001	Отвод П90° 76х3.5 шт.	3	1,0	
5	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 219х8 шт.	2	4,6	
6	76х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду65 м	3,0	5,4	

Примечания:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см. лист 21
3. Разрез 1В - 1В см.лист 22

М 1:50

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Садыров			
Н. контр.		Прокопенко			
Проверил		Сергибаева			
Разраб.		Садыров			

4635-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в квадрате улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова-Ади Шарипова в г. Алматы.

Тепловые сети

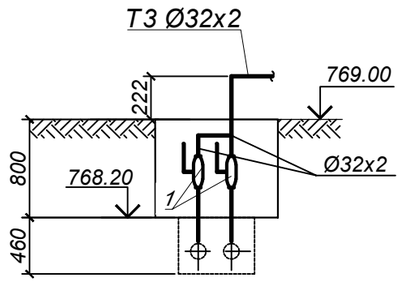
Стадия	Лист	Листов
РП	24	

Узел трубопроводов УТ1В

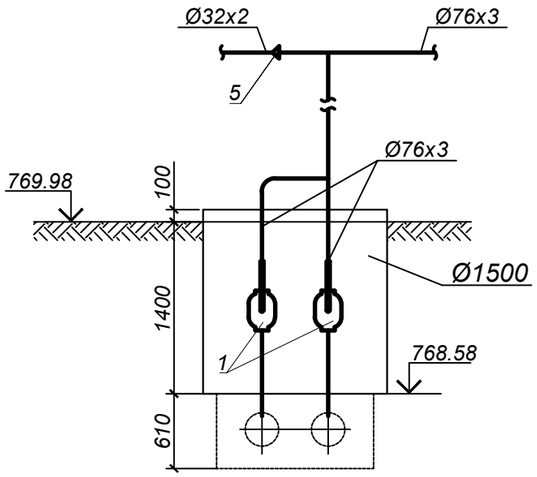
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 1

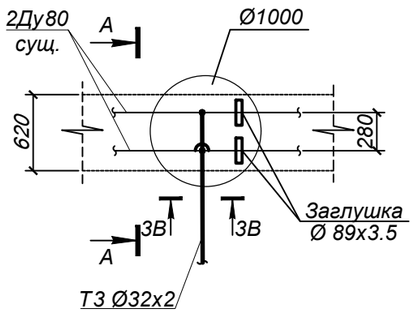
А - А



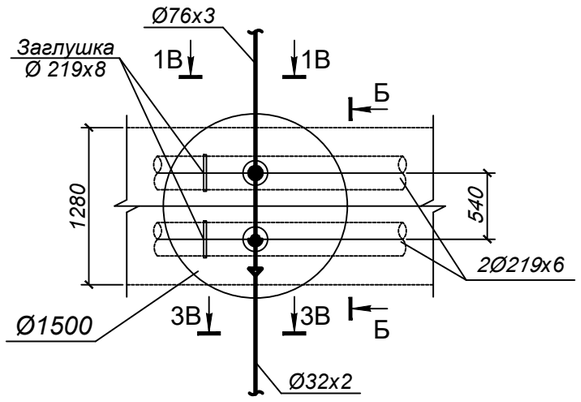
Б - Б



УТ 2В



УТ 3В



Примечания:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см. лист 21
3. Разрезы 1В - 1В, 3В - 3В см.лист 22

М 1:50

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ2В			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду25 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 89х3-32х2-1.6-ТС-592-033 шт.	2	0,15	
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х2 шт.	2	0,1	
5	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 89х3.5 шт.	2	0,6	
6	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	3,0	1,48	
		УТ3В			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду65 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 219х6-76х3-1.6-ТС-592-081 шт.	2	0,56	
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 76х3-76х3-1.6-ТС-592-075 шт.	2	0,60	
4	ГОСТ 17379-2001	Отвод П90° 76х3.5 шт.	1	1,0	
5	ГОСТ17378-2001	Переход К - 76х3-32х2 шт.	1	0,3	
6	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 219х8 шт.	2	4,6	
7	76х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду65 м	7,0	5,4	

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Садыров			
Н. контр.		Прокопенко			
Проверил		Сергибаева			
Разраб.		Садыров			

4635-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в квадрате улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова-Ади Шарипова в г. Алматы.

Тепловые сети

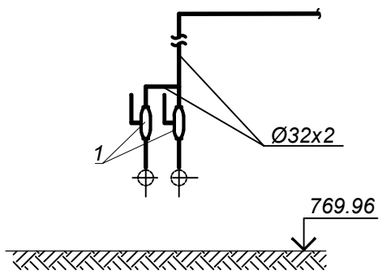
Стадия	Лист	Листов
РП	25	

Узел трубопроводов УТ2В, УТ3В

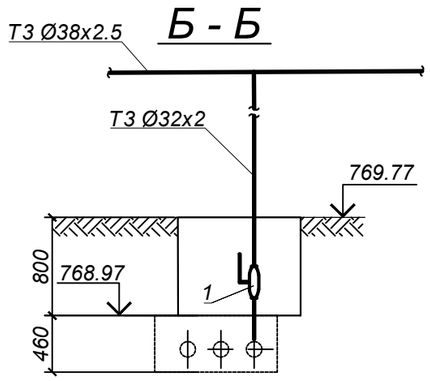
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 1

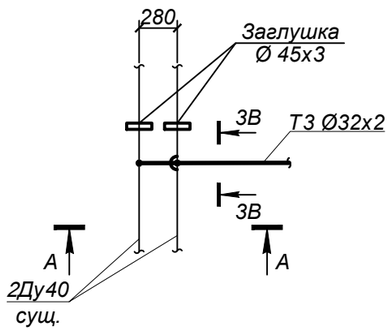
А - А



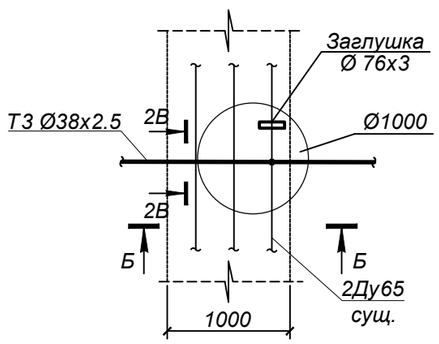
Б - Б



УТ 4В



УТ 5В



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ4В			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду25 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 45х2.5-32х2-2.5-ТС-592-027 шт.	2	0,15	
4	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
5	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х2 шт.	2	0,1	
6	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 45х2.5 шт.	2	0,1	
7	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	4,5	1,48	
		УТ5В			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду25 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	1		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 76х3-32х2-1.6-ТС-592-031 шт.	1	0,15	
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 38х2-32х2-1.6-ТС-592-025 шт.	1	0,15	
4	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 76х3.5 шт.	1	0,4	
5	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	4,0	1,48	

Примечания:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см. лист 21
3. Разрезы 2В - 2В, 3В - 3В см.лист 22

М 1:50

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Садыров			
Н. контр.		Прокопенко			
Проверил		Сергибаева			
Разраб.		Садыров			

4635-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в квадрате улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова-Ади Шарипова в г. Алматы.

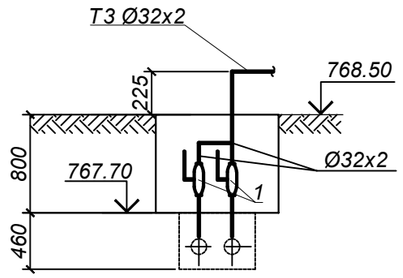
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

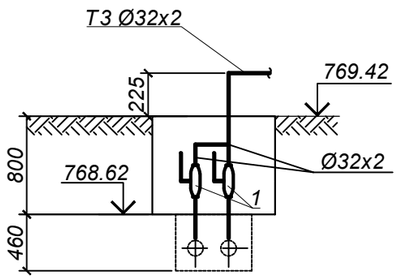
Узел трубопроводов УТ4В, УТ5В

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

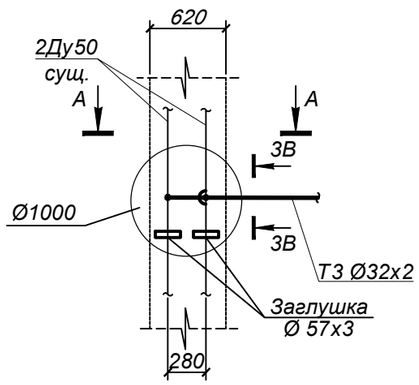
А - А



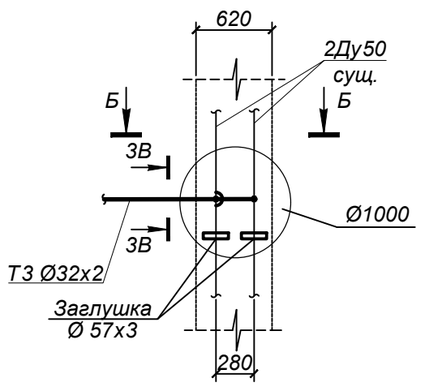
Б - Б



УТ 6В



УТ 7В



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ6В			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду25 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029 шт.	2	0,15	
4	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
5	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х2 шт.	2	0,1	
6	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 57х3 шт.	2	0,2	
7	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	2,5	1,48	
		УТ7В			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду25 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029 шт.	2	0,15	
4	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
5	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х2 шт.	2	0,1	
6	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 57х3 шт.	2	0,2	
7	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	2,5	1,48	

Примечания:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см. лист 21
3. Разрез 3В - 3В см.лист 22

М 1:50

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Садыров			
Н. контр.		Прокопенко			
Проверил		Сергибаева			
Разраб.		Садыров			

4635-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в квадрате улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова-Ади Шарипова в г. Алматы.

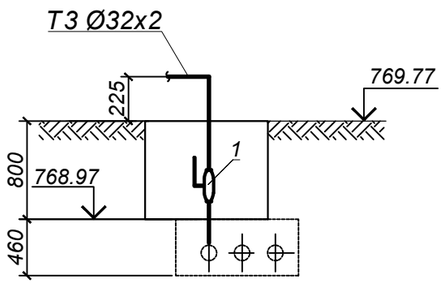
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	27	

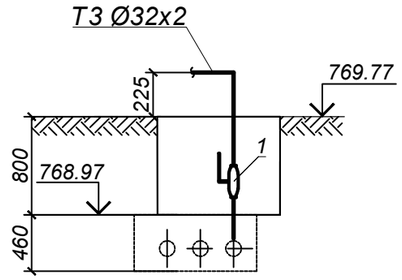
Узел трубопроводов УТ6В, УТ7В

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

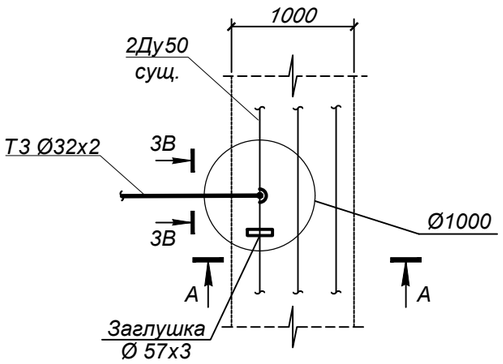
А - А



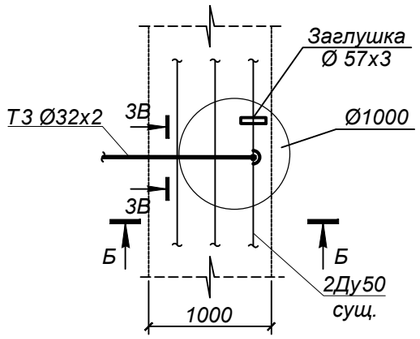
Б - Б



УТ 8В



УТ 9В



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ8В			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду25 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	1		
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029 шт.	1	0,15	
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х2 шт.	1	0,1	
5	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 57х3 шт.	1	0,2	
6	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	1,0	1,48	
		УТ9В			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду25 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	1		
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029 шт.	1	0,15	
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х2 шт.	1	0,1	
5	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 57х3 шт.	1	0,2	
6	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	1,0	1,48	

Примечания:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см. лист 21
3. Разрез 3В - 3В см.лист 22

М 1:50

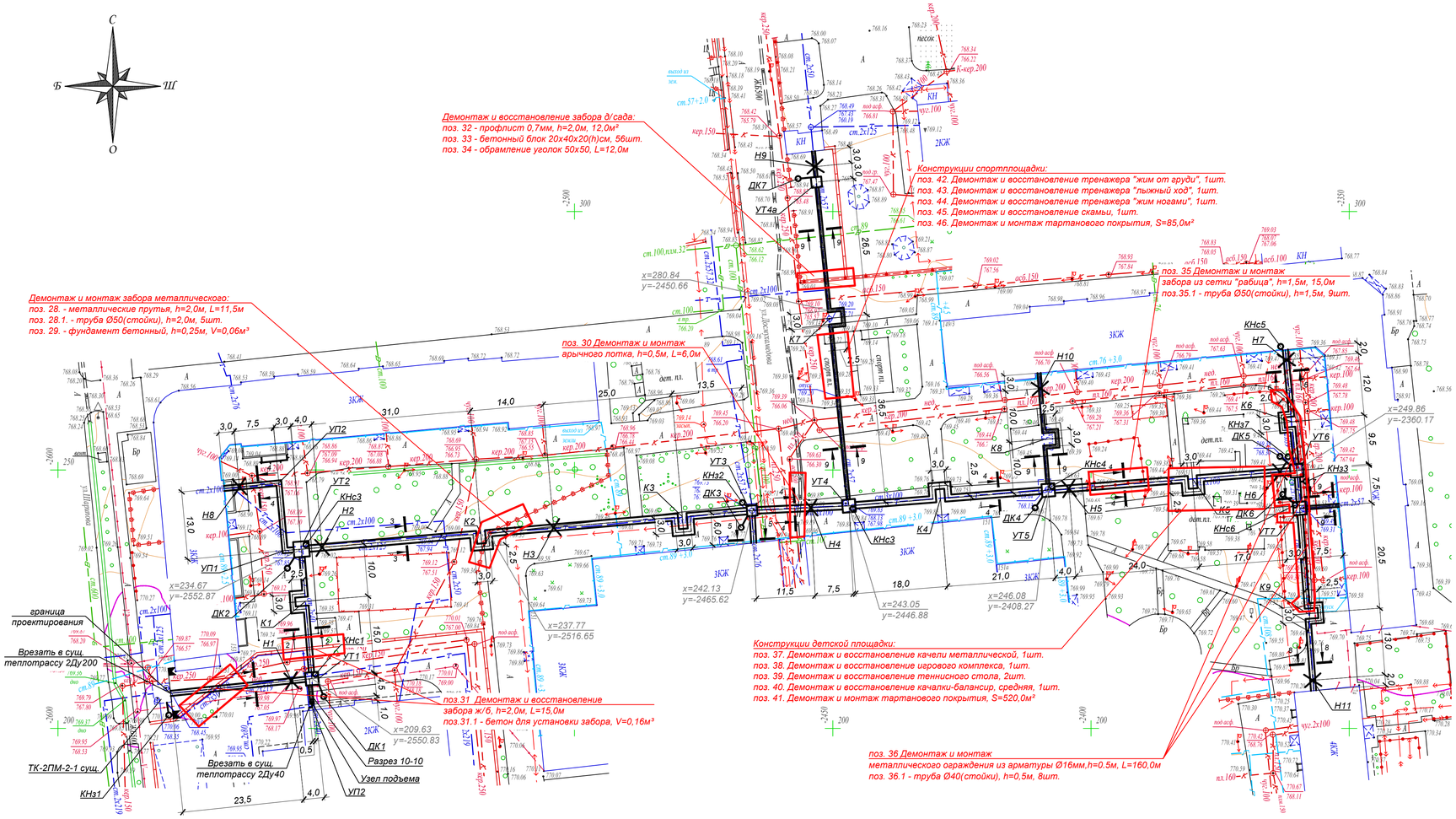
Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4635-С11-ТС		
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в квадрате улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова-Ади Шарипова в г. Алматы.		
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	28	
Нач.отд.		Садыров							
Н. контр.		Прокопенко				Узел трубопроводов УТ8В, УТ9В	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы	
Проверил		Сергибаева						
Разраб.		Садыров						

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Един изм	Кол-во	Примечания
	Монтаж забора металлического:			Объемы по восстанови-тельным работам (поз.28+31.1) переданы в раздел ПОС
28	- металлические прутья h=2,0м	м/кг	11,5/7,12	
28.1	- труба Ø50(стойки), h=2,0м	шт/кг	5/8,0	
29	- фундамент бетонный h=0,25м	м³	0,06	
30	Монтаж арычного лотка, h=0,5м	м/м³	6/0,085	
31	Восстановление забора ж/б, h=2,0м:	м/м³	15,0/0,4	
31.1	-бетон для установки забора	м³	0,16	
	Восстановление забора д/сада:			Объемы по восстанови-тельным работам (поз.32+36.1) переданы в раздел ПОС
32	-профлист 0.7мм. h=2,0м	м²	12,0/6,43	
33	-бетонный блок 20х40х20(h)см	шт	56	
34	-обрамление уголок 50х50	м/кг	12,0/3,77	
35	Монтаж забора из сетки "рабица",h=1,5м	м/кг	15/3,8	
35.1	- труба Ø50(стойки), h=1,5м	шт/кг	9/6,0	
36	Монтаж металлического ограждения из арматуры Ø16мм,h=0.5м	м/кг	160/1,58	
36.1	- труба Ø40(стойки), h=0,5м	шт/кг	8/1,31	
	Восстановление конструкций детской площадки:			Объемы по восстанови-тельным работам (поз.37+41) переданы в раздел ПОС
37	-качели металлические, тройные	шт/кг	1/180,0	
38	-игровой комплекс	шт	1	
39	- теннисный стол	шт	2	
40	-качалка-балансир, средняя	шт	1	
41	монтаж тартанового покрытия	м²/кг	520/15,0	
	Восстановление конструкций спортплощадки:			Объемы по восстанови-тельным работам (поз.42÷46) переданы в раздел ПОС
42	-тренажер «жим от груди»	шт	1	
43	- тренажер «лыжный ход»	шт	1	
44	-тренажер «жим ногами»	шт	1	
45	- скамья	шт	1	
46	монтаж тартанового покрытия	м²/кг	85/15,0	

План тепловых сетей.
М1:500



Условные обозначения:

- металлический забор, сетка "Рабица"
- арычный лоток
- ж/бетонный забор
- металлический забор

Вниманию Заказчика, Подрядчика!

Во избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения ранее проложенных инженерных сетей и их сдачных для исполнительной съемки в ТОО "Гео СтройИнвест", необходимо вызвать представителей служб:
1. ГКП "Алматы Су"
2. АО "Алматы Жарық Компаниясы"
3. Газовых сетей
4. ТОО "Теплокоммунэнерго", "Алматинские тепловые сети"
5. ГПР "Алматытелеком"
При несоблюдении этого условия ТОО "ГеоСтройИнвест" не несет ответственности за повреждение неучтенных инженерных сетей.

Н-18-10,11,14,15 планшеті
1:500 масштабы
Бостандық ауданы
Жібек Жолы, Мақатаев, Байтұрсынов, Шарипов көшелері

"Гео Строй Инвест" ЖШС	
Топографиялық түсірілім	
ТАПСЫРЫС БЕРУШІ	"Кахахский Сантехпроект" ЖШС
ДИРЕКТОР	Кайынбаев А.З.
РЕДАКТОР	Исова А.М.
ГЕОДЕЗИСТ	Қуанышбаев Қ.Қ.
КАРТОГРАФ	Кундаулет Б.Ғ.
КҮНІ	05 шілде 2023 ж.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4635-С11-ТС		
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в квадрате улиц Жибек Жолы-Макатаева-Байтурсынова-Аби Шарипова в г. Алматы.		
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	29	
Нач.отд.		Садыров				План демонтажных, монтажных и восстановительных работ	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Н. контр.		Прокопенко							
Проверил		Сергибаева							
Разраб.		Садыров							

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 1

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Подземная канальная прокладка							
1	Труба электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91							
	Ст10 ГОСТ 1050-2013, предизолированная							
	Ст 219х6-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	55,0	40,4	
2	Труба электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91							
	Ст10 ГОСТ 1050-2013, предизолированная							
	Ст 133х4-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	257,0	17,0	
3	Труба электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91							
	Ст10 ГОСТ 1050-2013, предизолированная							
	Ст108х4-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	383,5	13,0	
4	Труба электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91							
	Ст10 ГОСТ 1050-2013, предизолированная							
	Ст89х4-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	209,5	10,3	
5	Труба электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91							
	Ст 10 ГОСТ 1050-2013, предизолированная							
	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	21,0	8,5	
6	Труба электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91							
	Ст 10 ГОСТ 1050-2013, предизолированная							
	Ст 57х3,5-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	327,5	6,6	
7	Труба электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91							
	Ст 10 ГОСТ 1050-2013, предизолированная							
	Ст 38х3,5-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	48,0	4,7	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Садыров			
Н. контр.		Прокопенко			
Проверил		Сергибаева			
Разраб.		Махно			

4635-С11-ТС.СО

Реконструкция распределительных тепловых сетей
Уч. №17 МТК 2ПМ-2-1 в кв ад-рат улиц Жибек
Жолы-Макатаева-Байтурсынова- Ади Шарипова в г. Алматы.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	8

Спецификация оборудования

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Труба электросварная прямошовная Ду200	219х6 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	5,0	31,52	
9	Труба электросварная прямошовная Ду125	133х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	15,5	12,72	
10	Труба электросварная прямошовная Ду100	108х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	21,5	10,26	
11	Труба электросварная прямошовная Ду80	89х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	8,5	8,39	
12	Труба электросварная прямошовная Ду65	76х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	24,0	6,26	17,5м дренаж
13	Труба электросварная прямошовная Ду50	57х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	10,0	4,62	
14	Труба электросварная прямошовная Ду40	45х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	39,5	3,58	4,0м надземно 24,5м спускник
15	Труба электросварная прямошовная Ду32	38х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	5,5	2,98	
16	Труба электросварная прямошовная Ду25	32х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	32,0	2,15	спускник
17	Труба электросварная прямошовная Ду20	25х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	5,0	1,13	воздушник
18	Труба электросварная прямошовная Ду15	18х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	5,5	0,786	воздушник
19	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду125 из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	6		
20	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду100 из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	4		
21	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду80 из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	5		
22	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду65, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	3		
23	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду50, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	9		
24	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду40, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	2		
25	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду32, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	2		
26	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду40, Ру=4,0МПа	ГОСТ 5761-2005			шт.	13		
26.1	Фланец 1-40-1.6МПа Сталь 25	ГОСТ 33259-2015			шт.	26	1,96	

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 1

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду25, Ру=4,0МПа	ГОСТ 5761-2005			шт.	16		
27.1	Фланец 1-25-1.6МПа Сталь 25	ГОСТ 33259-2015			шт.	32	1,17	
28	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду20, Ру=4,0МПа	ГОСТ 5761-2005			шт.	4		
28.1	Фланец 1-20-1.6МПа Сталь 25	ГОСТ 33259-2015			шт.	8	0,86	
29	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду15, Ру=4,0МПа	ГОСТ 5761-2005			шт.	6		
29.1	Фланец 1-15-1.6МПа Сталь 25	ГОСТ 33259-2015			шт.	12	0,61	
30	Дроссельная шайба для Ду100мм	Лист 3 ГОСТ 19904-2015 / В ст3 ГОСТ 380-2005			шт./м²	1/0,03	0,71	
30.1	Фланец 1-100-25 ст.25	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	5,72	
31	Дроссельная шайба для Ду80мм	Лист 3 ГОСТ 19904-2015 / В ст3 ГОСТ 380-2005			шт./м²	2/0,04	0,47	
31.1	Фланец 1-80-25 ст.25	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	4,06	
32	Дроссельная шайба для Ду50мм	Лист 3 ГОСТ 19904-2015 / В ст3 ГОСТ 380-2005			шт./м²	3/0,03	0,24	
32.1	Фланец 1-50-25 ст.25	ГОСТ 33259-2015			шт.	6	2,71	
33	Тройник параллельный							
	с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода торцевым Ст 108х4-57х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК, с накладкой б=4х34	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	14,0	
34	Тройник с металлической заглушкой изоляции							
	Ст 57х3.5-32х3-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	7,0	
35	Тройник с шаровым краном воздушника Ст 89х4-DN32-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2020			шт.	1	17,0	
36	Тройник 219х6 - 133х5	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	10,2	
37	Тройник 133х4 - 108х4	ГОСТ 17376-2001			шт.	4	2,9	
38	Тройник 133х4 - 89х3.5	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	2,9	
39	Штуцер для ответвления 219х7-45х2.5-2.5-ТС-592-063	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	2	0,26	
40	Штуцер для ответвления 133х4-25х2-1.6-ТС-592-019	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	2	0,11	
41	Штуцер для ответвления 133х4-45х2.5-2.5-ТС-592-062	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	2	0,26	
42	Штуцер для ответвления 108х3.5-89х3-1.6-ТС-592-088	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	1	0,69	
43	Штуцер для ответвления 108х3.5-76х3-1.6-ТС-592-079	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	3	0,57	
44	Штуцер для ответвления 108х3.5-57х3-1.6-ТС-592-069	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	2	0,41	
45	Штуцер для ответвления 108х3.5-45х2.5-2.5-ТС-592-061	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	5	0,26	
46	Штуцер для ответвления 108х3.5-25х2-1.6-ТС-592-019	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	2	0,11	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
47	Штуцер для ответвления 89х3.5-45х2.5-2.5-ТС-592-060	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	6	0,27	
48	Штуцер для ответвления 89х3-38х2-1.6-ТС-592-047	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	1	0,18	
49	Штуцер для ответвления 89х3.5-18х2-4.0-ТС-592-008	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	1	0,08	
50	Штуцер для ответвления 76х3-57х3-1.6-ТС-592-067	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	2	0,42	
51	Штуцер для ответвления 76х3-32х2-1.6-ТС-592-031	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	3	0,15	
52	Штуцер для ответвления 76х3-18х2-1.6-ТС-592-007	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	2	0,08	
53	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	7	0,15	
54	Штуцер для ответвления 57х3-18х2-1.6-ТС-592-007	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	2	0,08	
55	Штуцер для ответвления 45х2.5-45х2.5-2.5-ТС-592-057	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	10	0,28	
56	Штуцер для ответвления 45х2.5-32х2-2.5-ТС-592-027	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	4	0,15	
57	Штуцер для ответвления 38х2-32х2-1.6-ТС-592-025	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	3	0,08	
58	Штуцер для ответвления 38х2-18х2-4.0-ТС-592-007	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	1	0,08	
59	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	2	0,15	
60	Отвод Ст 133х4-90°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	24	41,0	
61	Отвод Ст 108х4-90°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	28	31,0	
62	Отвод Ст 89х4-90°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	18	24,0	
63	Отвод Ст 57х3.5-90°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	28	13,0	
64	Отвод Ст 38х3.5-90°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	10,0	
65	Отвод П90° 133х4	ГОСТ 17375-2001			шт.	12	3,8	
66	Отвод П90° 108х4	ГОСТ 17375-2001			шт.	12	2,5	
67	Отвод П90° 89х4	ГОСТ 17375-2001			шт.	5	1,5	
68	Отвод П90° 76х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	11	1,0	
69	Отвод П90° 57х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	10	0,6	
70	Отвод П90° 45х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	18	0,4	
71	Отвод П90° 38х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	0,3	
72	Отвод П90° 32х3	ГОСТ 17375-2001			шт.	13	0,2	
73	Переход К-133х4-108х4	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	1,6	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
74	Переход К 108х4 - 89х3.5	ГОСТ 17378-2001			шт.	3	0,9	
75	Переход К 89х3.5 - 57х3	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0,6	
76	Переход К 76х3 - 57х3	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0,3	
77	Неподвижная диэлектрическая опора							
	Ст 219х6-460х24-1-ППУ-ПЭ-ДЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	181,0	
78	Неподвижная диэлектрическая опора							
	Ст 133х4-340х16-1-ППУ-ПЭ-ДЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	81,0	
79	Неподвижная диэлектрическая опора							
	Ст 108х4-315х16-1-ППУ-ПЭ-ДЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	10	54,0	
80	Неподвижная диэлектрическая опора							
	Ст 89х4-295х16-1-ППУ-ПЭ-ДЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	6	45,0	
81	Неподвижная диэлектрическая опора							
	Ст 57х3.5-255х16-1-ППУ-ПЭ-ДЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	7	32,0	
82	Неподвижная диэлектрическая опора							
	Ст 38х3.5-255х16-1-ППУ-ПЭ-ДЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	1	31,0	
83	Опора скользящая 219-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	6	25,5	
84	Опора скользящая 133-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	62	14,4	
85	Опора скользящая 108-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	90	14,2	
86	Опора скользящая 89-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	54	7,6	
87	Опора скользящая 76-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	7,4	
88	Опора скользящая 57-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	96	7,0	
89	Опора скользящая 38-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	21	7,0	
90	Опора скользящая 133-ТС-623.000-09	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	3	1,82	
91	Опора скользящая 108-ТС-623.000-06	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	5	1,46	
92	Опора скользящая 45-ТС-623.000-00	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	11	0,97	
93	Опора скользящая 32-ТС-623.000-00	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	6	0,97	
94	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и							
	кабелем вывода торцевым Ст 219х6-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	108,0	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
95	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и							
	кабелем вывода торцевым Ст 133х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	8	51,0	
96	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и							
	кабелем вывода торцевым Ст 108х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	12	40,0	
97	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и							
	кабелем вывода торцевым Ст 89х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	9	33,0	
98	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и							
	кабелем вывода торцевым Ст 76х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	5	28,0	
99	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и							
	кабелем вывода торцевым Ст 57х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	14	23,0	
100	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и							
	кабелем вывода торцевым Ст 38х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	17,0	
101	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции							
	Ст 108х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	40,0	
102	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции							
	Ст 89х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	3	33,0	
103	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции							
	Ст 76х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	1	28,0	
104	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции							
	Ст 57х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	23,0	
105	Элемент трубопровода с кабелем вывода Ст 76х3.5-1-ППУ-ПЭ-КВ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	9,0	
106	Элемент трубопровода с кабелем вывода Ст 57х3.5-1-ППУ-ПЭ-КВ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	7,0	
107	Элемент трубопровода с кабелем вывода Ст 38х3.5-1-ППУ-ПЭ-КВ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	1	6,0	
108	Комплект изоляции стыка 219/315 - ПЭ				шт.	14		
109	Комплект изоляции стыка133/225- ПЭ				шт.	84		
110	Комплект изоляции стыка 108/180 - ПЭ				шт.	123		
111	Комплект изоляции стыка 89/160 - ПЭ				шт.	74		
112	Комплект изоляции стыка 76/140 - ПЭ				шт.	6		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
113	Комплект изоляции стыка 57/125 - ПЭ				шт.	112		
114	Комплект изоляции стыка 38/125 - ПЭ				шт.	16		
115	Манжета стенового ввода СВ-ПЭ-180	ГОСТ 30732-2020			шт.	4		
116	Манжета стенового ввода СВ-ПЭ-160	ГОСТ 30732-2020			шт.	10		
117	Манжета стенового ввода СВ-ПЭ-140	ГОСТ 30732-2020			шт.	2		
118	Манжета стенового ввода СВ-ПЭ-125	ГОСТ 30732-2020			шт.	20		
119	Узел "Б" Ду40мм	лист 15			шт.	2		
	Изоляция трубопроводов:							
120	Органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4слоя							
	с отвердителем естественной сушки общей толщиной 0,45мм				м²	29,78		
121	Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна							
	ГОСТ 10499-95 МС-50				м³	3,28		
122	Полотно холстопрошивное стекловолокнистое, ТУ 6-48-0209777-1-88							
	марки ХПС-Т-5				м³	0,22		
123	Стеклопластик марки РСТ-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97, δ=0.5 мм				м²	64,04		
124	Сталь тонколистовая оцинкованная δ=0.5 мм ГОСТ 14918-80				м²	2,02		
125	Усиленное ленточное полимерно-битумное покрытие по ГОСТ 9.602-2016				м²	23,38		
	Узлы пересечения с коммуникациями							
126	Пересечение теплосети с электрическим кабелем							
	напряжением до 35кВ. Узел подвески, исп.1	лист 19			шт.	5		
127	Пересечение теплосети с электрическим кабелем							
	напряжением до 35кВ. Узел, исп.1	лист 19			шт.	1		
128	Пересечение теплосети с газопроводом, исп.1	лист 18			шт.	1		
129	Пересечение теплосети с газопроводом, исп.2	лист 18			шт.	1		
	Футляры для пересечения с коммуникациями							
130	Труба электросварная прямошовная Ду300	325х6 ГОСТ 10704-91 / В10 ГОСТ 10705-80			м	6,0	47,20	
131	Труба электросварная прямошовная Ду150	159х4.5 ГОСТ 10704-91 / В10 ГОСТ 10705-80			м	6,5	15,29	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Врезка проектируемого трубопровода в существующий:							
132	- Ду200мм в Ду200мм				шт.	4		
133	- Ду100мм в Ду100мм				шт.	2		
134	- Ду80мм в Ду80мм				шт.	3		
135	- Ду65мм в Ду65мм				шт.	2		
136	- Ду50мм в Ду50мм				шт.	9		
137	- Ду40мм в Ду40мм				шт.	2		
	Проверка сплошности сварных стыков неразрушающими							
	методами контроля:							
138	- на трубопроводе Ду200мм				шт.	14		
139	- на трубопроводе Ду125мм				шт.	84		
140	- на трубопроводе Ду100мм				шт.	119		
141	- на трубопроводе Ду80мм				шт.	72		
142	- на трубопроводе Ду65мм				шт.	6		
143	- на трубопроводе Ду50мм				шт.	112		
144	- на трубопроводе Ду32мм				шт.	16		
	Гидравлические испытания трубопроводов:							
145	- Ду200мм				м	55,0		
146	- Ду125мм				м	257,0		
147	- Ду100мм				м	383,5		
148	- Ду80мм				м	209,5		
149	- Ду65мм				м	21,0		
150	- Ду50мм				м	327,5		
151	- Ду32мм				м	48,0		
	Промывка и дезинфекция трубопроводов:							
152	- Ду200мм				м	55,0		
153	- Ду125мм				м	257,0		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
154	- Ду100мм				м	383,5		
155	- Ду80мм				м	209,5		
156	- Ду65мм				м	21,0		
157	- Ду50мм				м	327,5		
158	- Ду32мм				м	48,0		
159	Демонтаж оборудования и материалов существующих тепловых сетей							
	см. Дефектный акт в соответствии с приказом №08-07/95 от 28.03.2024г							
	Горячее водоснабжение на время строительства							
160	Труба электросварная прямошовная Ду65	76х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	61,5	5,40	
161	Труба электросварная прямошовная Ду32	38х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	275,0	2,98	
162	Труба электросварная прямошовная Ду25	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	278,0	1,48	15,0м спускник
163	Труба электросварная прямошовная Ду15	18х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	45,0	0,79	воздушник
164	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду65, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	4		
165	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду25, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	26		
166	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду15, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	15		
167	Штуцер для ответвления 219х6-76х3-1.6-ТС-592-081	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	4	0,56	
168	Штуцер для ответвления 89х3-32х2-1.6-ТС-592-033	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,15	
169	Штуцер для ответвления 76х3-76х3-1.6-ТС-592-075	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	4	0,60	
170	Штуцер для ответвления 76х3-38х2-1.6-ТС-592-045	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	1	0,18	
171	Штуцер для ответвления 76х3-32х2-1.6-ТС-592-031	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	1	0,15	
172	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	6	0,15	
173	Штуцер для ответвления 45х2.5-32х2-2.5-ТС-592-027	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,15	
174	Штуцер для ответвления 38х2-32х2-1.6-ТС-592-025	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	5	0,15	
175	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	4	0,15	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
176	Отвод П90° 76х3	ГОСТ 17375-2001			шт.	9	0,8	
177	Отвод П34° 76х3	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	0,8	
178	Отвод П32° 76х3	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	0,8	
179	Отвод П90° 38х2	ГОСТ 17375-2001			шт.	34	0,2	
180	Отвод П34° 38х2	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	0,2	
181	Отвод П90° 32х2	ГОСТ 17375-2001			шт.	41	0,1	
182	Переход К 76х3 - 32х2	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0,3	
183	Заглушка 219х8	ГОСТ 17379-2001			шт.	4	4,6	
184	Заглушка 89х3.5	ГОСТ 17379-2001			шт.	2	0,6	
185	Заглушка 76х3.5	ГОСТ 17379-2001			шт.	1	0,4	
186	Заглушка 57х3	ГОСТ 17379-2001			шт.	6	0,2	
187	Заглушка 45х2.5	ГОСТ 17379-2001			шт.	2	0,1	
188	Опора неподвижная хомутовая 76х3-ТС-659.00.00-04	тип.сер.5-903.13 в.7-95			шт.	1	0,5	
189	Опора неподвижная хомутовая 38х2-ТС-659.00.00-01	тип.сер.5-903.13 в.7-95			шт.	8	0,3	
190	Опора неподвижная хомутовая 32х2-ТС-659.00.00	тип.сер.5-903.13 в.7-95			шт.	7	0,3	
191	Опора скользящая 76-ТС-623.000-03	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	13	1,20	
192	Опора скользящая 38-ТС-623.000-00	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	64	0,97	
193	Опора скользящая 32-ТС-623.000-00	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	56	0,97	
	Проверка сплошности сварных стыков неразрушающими							
	методами контроля:							
194	- на трубопроводе Ду65мм				шт.	4		
195	- на трубопроводе Ду32мм				шт.	8		
196	- на трубопроводе Ду25мм				шт.	8		
	Врезка проектируемого трубопровода в существующий:							
197	- Ду65мм в Ду200мм				шт.	4		
198	- Ду25мм в Ду80мм				шт.	2		
199	- Ду25мм в Ду65мм				шт.	2		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
200	- Ду25мм в Ду50мм				шт.	8		
201	- Ду25мм в Ду40мм				шт.	2		
	Изоляция трубопроводов:							
202	Органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4слоя							
	с отвердителем естественной сушки общей толщиной 0,45мм				м²	84,50		
203	Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна							
	ГОСТ 10499-95 МС-50				м³	1,62		
204	Полотно холстопрошивное стекловолокнистое, ТУ 6-48-0209777-1-88							
	марки ХПС-Т-5				м³	3,55		
205	Стеклопластик марки РСТ-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97, δ=0.5 мм				м²	251,06		
206	Усиленное ленточное полимерно-битумное покрытие по ГОСТ 9.602-2016				м²	6,60		
	Демонтаж изделий и материалов горячего водоснабжения на время строителства:							
	Демонтаж трубопроводов:							
207	- Ду65мм				м	61,5	6,26	
208	- Ду32мм				м	275,0	1,78	
209	- Ду25мм				м	278,0	1,48	
210	- Ду15мм				м	45,0	0,79	
	Демонтаж запорной арматуры:							
211	- Ду 65мм				шт.	4	6,0	
212	- Ду 25мм				шт.	26	1,6	
213	- Ду 15мм				шт.	15	1,0	
	Демонтаж изоляции:							
214	Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна							
	ГОСТ 10499-95 МС-50				м³	1,62		
215	Полотно холстопрошивное стекловолокнистое, ТУ 6-48-0209777-1-88							
	марки ХПС-Т-5				м³	3,55		
216	Стеклопластик марки РСТ-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97, δ=0.5 мм				м²	251,06		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1