«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-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г. Алматы»

Том 7

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Тепловые сети

4633-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-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г. Алматы»

Том 7

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Тепловые сети

4633-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 8-и листах
2	План тепловых сетей. Разрезы 1 - 1 ÷ 7 - 7	
3	Продольный профиль тепловых сетей от МТК 2ПМ-4-5 сущ. до Ж/д №144, от УТ 1 до Ж/д №151, от УТ 3 до Ж/д №101, от УТ 4 до Ж/д №99/А	
4	Продольный профиль тепловых сетей от УТ 2 до Ж/д №124, от УТ3 до Ж/д №124/1	
5	Узел трубопроводов УТ1	
6	Узел трубопроводов УТ2	
7	Узел трубопроводов УТ3	
8	Узел трубопроводов УТ4	
9	Узел трубопроводов УТ5	
10	Схема тепловых сетей. Условные обозначения	
10а	Монтажная схема тепловых сетей	
11	П - образные компенсаторы К1 - К4	
12	Пересечение теплосети с электрическим кабелем напряжением до 35Кв. Узел подвески исп.1. Узел, исп.1,2	
13	Пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел подвески исп.1	
13а	Пересечение теплосети с газопроводом исп.1	
14	Конструкция покрытия дорог. Тип 1, 2, тротуар, брусчатка	
15	План горячего водоснабжения на время строительства. Условные обозначения. Разрезы 1В - 1В ÷ 2В - 2В	
16	Схема горячего водоснабжения на время строительства. Переход 1 ÷ 7	
17	Узел трубопроводов УТ1В	
18	Узел трубопроводов УТ2В, УТ3В	
19	Узел трубопроводов УТ4В, УТ5В	
20	Узел трубопроводов УТ6В, УТ7В, УТ8В	
21	Узел трубопроводов УТ9В, УТ10В	

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	
4633-С11-ТС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 7-и листах

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Лист	Наименование	Примечания
5	Спецификация на узел трубопроводов УТ1	
6	Спецификация на узел трубопроводов УТ2	
7	Спецификация на узел трубопроводов УТ3	
8	Спецификация на узел трубопроводов УТ4	
9	Спецификация на узел трубопроводов УТ5	
12	Спецификация на пересечение бесканальной теплосети с электрическим кабелем напряжением до 35Кв. Узел подвески, исп.1,2. Узел, исп.1	
13	Спецификация на пересечение бесканальной теплосети с телефонной канализацией. Узел подвески исп.1	
13а	Спецификация на пересечение теплосети с газопроводом исп.1	
14	Спецификация на конструкцию покрытия дорог. Тип 1, 2, тротуар, брусчатка	
17	Спецификация на узел трубопроводов УТ1В	
18	Спецификация на узел трубопроводов УТ2В, УТ3В	
19	Спецификация на узел трубопроводов УТ4В, УТ5В	
20	Спецификация на узел трубопроводов УТ6В, УТ7В, УТ8В	
21	Спецификация на узел трубопроводов УТ9В, УТ10В	

Рабочие чертежи марки ТС объекта 4633-С11 разработаны в соответствии с государственными нормативами, действующими на территории Республики Казахстан, заданием на проектирование

Главный инженер проекта Верещагина М.В.

Согласовано:
Богомолова 03.24
Лущиков 03.24
Нач. СО
Нач. СМО

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

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Гл.инженер		Быков			03.24
ГИП		Верещагина			03.24
Нач.отд.		Садыров			03.24
Н. контр.		Прокопенко			03.24
Проверил		Сергибаева			03.24
Разраб.		Прокопенко			03.24

4633-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	23

Общие данные

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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.	
Н1, Н2	Т1Ø133х4/225	0.029	0.5	0.1	0.15	неподвижная опора Ст133х4-340х16-1-ППУ-ПЭ
	Т2Ø133х4/225	0.029	0.5	0.1	0.15	
Н3, Н4, Н5	Т1Ø89х4/160	0.015	0.1	0.03	0.05	неподвижная опора Ст89х4-295х16-1-ППУ-ПЭ
	Т2Ø89х4/160	0.015	0.1	0.03	0.05	
Н6÷Н11	Т1Ø76х3.5/140	0.013	0.2	0.05	0.03	неподвижная опора Ст76х3.5-275х16-1-ППУ-ПЭ
	Т2Ø76х3.5/140	0.013	0.2	0.05	0.03	
Н1П, Н2П, Н5П,Н6П	Т1Ø57х3	0.02	0.05	0.02	0.07	неподвижная опора ТС-659.00.00-03
	Т2Ø57х3	0.02	0.05	0.02	0.07	
Н4П	Т1Ø57х3	0.02	0.2	0.02	0.08	неподвижная опора ТС-659.00.00-03
	Т2Ø57х3	0.02	0.2	0.02	0.08	
Н3П	Т1Ø76х3	0.026	0.1	0.06	0.08	неподвижная опора ТС-659.00.00-04
	Т2Ø76х3	0.026	0.1	0.06	0.08	
Горячее водоснабжение на время строительства						
Н1В÷ Н3В	Т3Ø57х3	0.02	0.1	-	-	опора неподвижная хомутовая 57х3-ТС-659.00.00-03
Н4В÷ Н7В	Т3Ø32х3	0.014	0.1	-	-	опора неподвижная хомутовая 32х3-ТС-659.00.00

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечания
4633-С11-ТС	Тепловые сети	
4633-С11-СОДК	Система оперативно-дистанционного контроля	
4633-С11-КЖ	Конструкции железобетонные	

РАСЧЁТНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПОТОКИ

поз. по ген. плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, Гкал/ч				
		Отопление	Венти-ляция	Горячее водоснаб-жение	Техноло-гические нужды	Всего
	Ж/д №151	0,301	-	0,104	-	0.405
	Ж/д №101	0,261	-	0,097		0.358
	Ж/д №124/1	0,36	-	0,067		0.427
	Ж/д №124	0,143	-	0,08		0.223
	Ж/д №99А	0,044	-	0,017		0.061
	Ж/д №144	0,199	-	0,052		0.251
	Итого:	1.308	-	0.417	-	1.725

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

4633-С11-ТС

Лист 1.2

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Един изм	Кол-во	Примечания
	Врезка проектируемого трубопровода в существующий:			
1	- Ду125мм в Ду125мм	шт.	2	
2	- Ду80мм в Ду80мм	шт.	2	
3	- Ду50мм в Ду50мм	шт.	16	
4	- Ду40мм в Ду40мм	шт.	2	
	Проверка сплошности сварных стыков неразрушающими			
	методами контроля:			
5	- на трубопроводе Ду125мм	шт	45	
6	- на трубопроводе Ду80мм	шт	35	
7	- на трубопроводе Ду65мм	шт	108	
8	- на трубопроводе Ду40мм	шт	10	
	Гидравлические испытания трубопроводов:			
9	- Ду125мм	м	226,0	
10	- Ду80мм	м	172,0	
11	- Ду65мм	м	340,0	
12	- Ду40мм	м	28,0	
	Промывка и дезинфекция трубопроводов:			
13	- Ду125мм	м	226,0	
14	- Ду80мм	м	172,0	
15	- Ду65мм	м	340,0	
16	- Ду40мм	м	28,0	
	Монтаж забора:	м	5,0	
17	- профлист С8, δ=0.5мм, h=2,0м	$м^2$/кг	10,0/4,72	
18	- металлические прутья h=2,0м	м/кг	5,0/7,12	
18.1	- обрамление уголок 50х5	м/кг	18,0/3,77	
18.2	- труба Ø50(стойки)	м/кг	8,0/4,0	
19	- фундамент бетонный h=0,5м	$м^3$	0,5	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Един изм	Кол-во	Примечания
	Горячее водоснабжения на время строительства			
	Демонтаж трубопроводов:			
20	- Ду50мм	м	110,5	4,0
21	- Ду25мм	м	184,5	2,15
22	- Ду15мм	м	17,0	1,13
	Демонтаж запорной арматуры:			вес ед. (кг)
23	- Ду 50мм	шт	8	7,1
24	- Ду 25мм	шт	19	3,1
25	- Ду 15мм	шт	6	2,5
	Демонтаж изоляции:			
26	Основной слой - изделия теплоизоляционные из стеклянного			
	штапельного волокна марки МС-50, ГОСТ 10499-95	$м^3$	2,31	
27	Основной слой - полотно холстопрошивное стекловолокнистое,			
	ТУ 6-48-0209777 - 1 - 88, марки ХЛС - Т - 5	$м^3$	1,19	
28	Покровный слой- стеклопластик марки			
	РТС-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97 δ=0.5 мм	$м^2$	126,48	
	Проверка сплошности сварных стыков неразрушающими			
	методами контроля:			
29	- на трубопроводе Ду50мм	шт.	8	
30	- на трубопроводе Ду25мм	шт.	30	
	Врезка проектируемого трубопровода в существующий:			
31	- Ду50мм в Ду125мм	шт.	8	
32	- Ду25мм в Ду80мм	шт.	6	
33	- Ду25мм в Ду65мм	шт.	4	
34	- Ду25мм в Ду40мм	шт.	2	

ВЕДОМОСТЬ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Тип прокладки	Назначение трубопро-вода	Диаметр трубопровода, Ду мм	Протя-женность, 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				Органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4 слоя с отвердителем ТБТ естественной сушки, общей толщиной δ=0,45мм			Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна ГОСТ 10499-95 МС-50-10000-500-70				Стеклопластик марки РСТ-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97 δ=0.5 мм			
	Т1, Т2	125	11,0		5,0	5.50		60	0,66	0.73		9,7	10.67	
	Т1, Т2	80	10,0		2,8	2.80	МС-50-10000-500-50	40	0,36	0.36		6,7	6.7	
	Т1, Т2	65	13,0		2,4	3.12	МС-50-10000-500-50	40	0,24	0.31		5,6	7.28	
	Всего:					11.420				1.398			24.650	
	Итого с учетом 10%					12.56				1.54			27.12	
	Т1, Т2	40	2,5		1,4	0.35	Полотно холстопрошивное стекловолокнистое, ТУ 6-48-0209777 - 1 - 88, марки ХЛС - Т - 5	40	0,11	0.03		4,6	1.15	
	Всего:					0.350				0.028			1.150	
	Итого с учетом 10%					0.38				0.03			1.27	
	футляр	200	15.0	Усиленное ленточное полимерно-битумное покрытие по ГОСТ 9.602-2016	6.9	10.35								
	дренаж	50	11,0		1,8	1.98								
	спуск.	40	15,0		1,4	2.10								
	спуск.	25	11,5		1,0	1.15								
	Всего					15.580								
	Итого с учетом 10%					17.14								
Прокладка по подвалу				Органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4 слоя с отвердителем ТБТ естественной сушки, общей толщиной δ=0,45мм			Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна ГОСТ 10499-95 МС-50-10000-500-50				Стеклопластик марки РСТ-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97 δ=0.5 мм			
	Т1, Т2	65	68,0		2,4	16.32		40	0,24	1.63		5,6	38.08	
	Т1, Т2	50	349,0		1,8	62.82	МС-50-10000-500-40	40	0,19	6.63		5,0	174.5	
	Всего:					79.140				8.263			212.580	
	Итого с учетом 10%					87.05				9.09			233.84	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

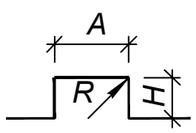
4633-С11-ТС

Лист 1.4

ВЕДОМОСТЬ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Тип прокладки	Назначение трубопровода	Диаметр трубопровода, Ду мм	Протяженность, м (кол-во, шт)	Антикоррозийное покрытие: Тип покрытия	Антикоррозийное покрытие: Поверхность, м² 10пм	Антикоррозийное покрытие: Поверхность, м² Общая	Основной изоляционный слой: Материал	Толщина в констр. мм	Объем, м³ 10пм	Объем, м³ Общая	Покровный слой: Тип покрытия	Покровный слой: Поверхность, м² 10пм	Покровный слой: Поверхность, м² Общая	Примечания
Горячее водоснабжение на время строительства														
Надземная прокладка	Т3	50	110,5	Органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4 слоя с отвердителем ТБТ естественной сушки, общей толщиной δ=0,45мм	1.8	19.89	Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна марки МС-50, ГОСТ 10499-95 МС-50-10000-500-40	40	0,19	2.10	Стеклопластик марки РСТ-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97 δ=0.5 мм	5,0	55.25	
	Всего					19.89				2.10			55.3	
	Итого с учетом 10%					21.88				2.31			60.78	
	Т3	25	181,0		1.3	23.53	Полотно холстопрошивное стекловолокнистое, ТУ 6-48-0209777 - 1 - 88, марки ХЛС - Т - 5	30	0.06	1.09		3.3	59.73	
	Всего					23.53				1.09			59.7	
	Итого с учетом 10%					25.88				1.19			65.70	
	спуск.	25	3,5	Усиленное ленточное полимерно-битумное покрытие по ГОСТ 9.602-2016	1.4	0.49								
	возд.	15	17,0		1.0	1.70								
	Всего					2.19								
	Итого с учетом 10%					2.41								

ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ РАСТЯЖКИ П-ОБРАЗНЫХ КОМПЕНСАТОРОВ

Эскиз	Н,м вылет	А,м створ	R, мм	Обозначение компенсатора	Расстояние между Н.О.,м	Назначение и диаметр трубопроводов	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
	4.0	3.0	190	К1	48.0	Т1Ø133х4/225	29,0	30,6	32,1	33,6	35,1	36,6	38,1	39,6	41,1	42,6	44,1	45,6	47,1
						Т2Ø133х4/225	10,2	11,7	13,2	14,6	16,1	17,6	19,0	20,5	22,0	23,4	24,9	26,4	27,8
	2.0	2.0	100	К2	22.5	Т1Ø76х3.5/140	13,6	14,3	15,0	15,8	16,5	17,2	17,9	18,6	19,3	20,0	20,7	21,4	22,1
						Т2Ø76х3.5/140	4,8	5,5	6,2	6,9	7,5	8,2	8,9	9,6	10,3	11,0	11,7	12,4	13,0
	2.0	3.0	100	К3	39.5	Т1Ø76х3.5/140	23,9	25,2	26,4	27,7	28,9	30,1	31,4	32,6	33,8	35,1	36,3	37,5	38,8
						Т2Ø76х3.5/140	8,4	9,6	10,8	12,0	13,3	14,5	15,7	16,9	18,1	19,3	20,5	21,7	22,9
	2.0	3.0	100	К4	35.0	Т1Ø76х3.5/140	21,2	22,3	23,4	24,5	25,6	26,7	27,8	28,9	30,0	31,1	32,2	33,3	34,3
						Т2Ø76х3.5/140	7,5	8,5	9,6	10,7	11,7	12,8	13,9	14,9	16,0	17,1	18,1	19,2	20,3
	2.0	2.0	75	К1П, К2П, К4П, К5П	18.0	Т1Ø57х3	10,9	11,5	12,0	12,6	13,2	13,7	14,3	14,9	15,4	16,0	16,5	17,1	17,7
						Т2Ø57х3	3,8	4,4	4,9	5,5	6,0	6,6	7,1	7,7	8,2	8,8	9,3	9,9	10,4
	2.5	3.0	75	К3П	52.5	Т1Ø57х3	31,8	33,5	35,1	36,8	38,4	40,0	41,7	43,3	45,0	46,6	48,2	49,9	51,5
						Т2Ø57х3	11,2	12,8	14,4	16,0	17,6	19,2	20,8	22,4	24,0	25,6	27,2	28,8	30,4

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект «Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы» разработан на основании:

- задания на проектирование объекта «Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы», утвержденного КГУ "Управление энергетики и водоснабжения г.Алматы" от 10.07.2023г.;
- архитектурно-планировочного задания (АПЗ) № KZ59VUA00987544 от 27.09.2023г., утвержденного заместителем руководителя КГУ "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы";
- технических условий № 15.3/3817/23-ТУ-В-36 от 17.03.2023 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-4-5 сущ. до ж/д №144/99, ж/д №124/1, ж/д №101, ж/д №99/А.

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 23.04.2021 г.).

В данном рабочем проекте выполняется реконструкция тепловых сетей в связи с физическим износом, теплосеть была введена в эксплуатацию в 1979году. Согласно акту технического состояния «Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова» от16.03.2023г., утвержденного ТОО "АлТС", тепловая сеть выработала эксплуатационный ресурс и находится в аварийном состоянии.

Согласно экспертного заключения по обследованию сооружений тепловых сетей, по объекту: «Реконструкция тепловых сетей от МТК 2ПМ-4-5 в кв. ул. Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова», от «27» июля 2023 г.,общее техническое состояние тепловых камер и каналов неудовлетворительное , они подлежат демонтажу.

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

Источник теплоснабжения - ТЭЦ - 1.

Температурный график регулирования отпуска тепла:

- для системы отопления - 132/70°С;

Система теплоснабжения - открытая;

Схема тепловых сетей - двухтрубная;

Параметры теплоносителя в точке подключения (МТК 2ПМ-4-5 сущ.)составляют:

- в подающем трубопроводе отопления - 0,9МПа;
- в обратном трубопроводе отопления - 0,4МПа.

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 и по подвалам, до элеваторных узлов жилых домов.

Общая протяжённость запроектированных тепловых сетей составляет 591.5м, в том числе:

Сеч. (1-1) = 113,0м. (2Ду125);

Сеч. (2-2) = 67,0м. (2Ду80);

Сеч. (3-3) = 170,0м. (2Ду65);

Сеч. (4-4) = 19,0м. (2Ду80);

Сеч. (5-5) = 14,0м. (Ду40);

Сеч. (6-6) = 34,0м. (Ду65) - по подвалу;

Сеч. (7-7) = 174,5м. (Ду50) - по подвалу.

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.

Компенсация температурных удлинений проектируемого участка предусмотрена естественными углами поворотов т/сети и П-образными компенсаторами К1 - К4.

Таблица растяжки П-образных компенсаторов в зависимости от температуры окружающего воздуха при монтаже приведена на листе 1.5 «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-2.

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 нового трубопровода горячего водоснабжения, общая протяжённость которого составляет 198,5 м, в том числе:

- Ду50 мм - 82,0 м;
- Ду25 мм - 116,5 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 133х4мм, 89х4мм, 76х3.5мм, 45х3.5мм - 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 133х4мм, 89х4мм, 76х3мм, 57х3мм, 45х3мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013.

Трубы для временного горячего водоснабжения приняты:

- диаметрами 57х3 мм; 32х3 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013;

Трубы для спускников и дренажей приняты:

- диаметрами 32х3мм - 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.

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".

Предизолированные трубы поставляются с заводской изоляцией из жесткого пенополиуретана и наружной оболочкой из полиэтилена низкого давления.

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: Ду 125мм-225мм, Ду 80мм-180мм, Ду 65мм-160мм Ду 40мм-125мм. Для изоляции стыков трубопроводов предусмотрены муфты с термоусадочным полотном. Запенивание стыков производится пенопакетами.

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".

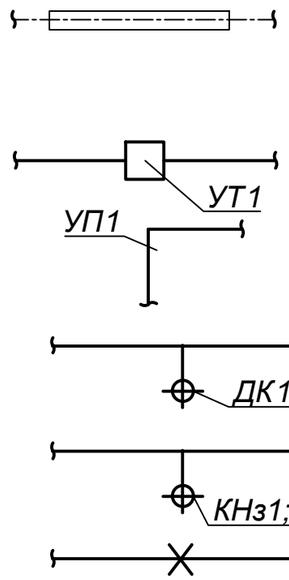
Согласно санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" №209 от 16.03.2015г., п.п. 156,158,159, утвержденным 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.
- 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

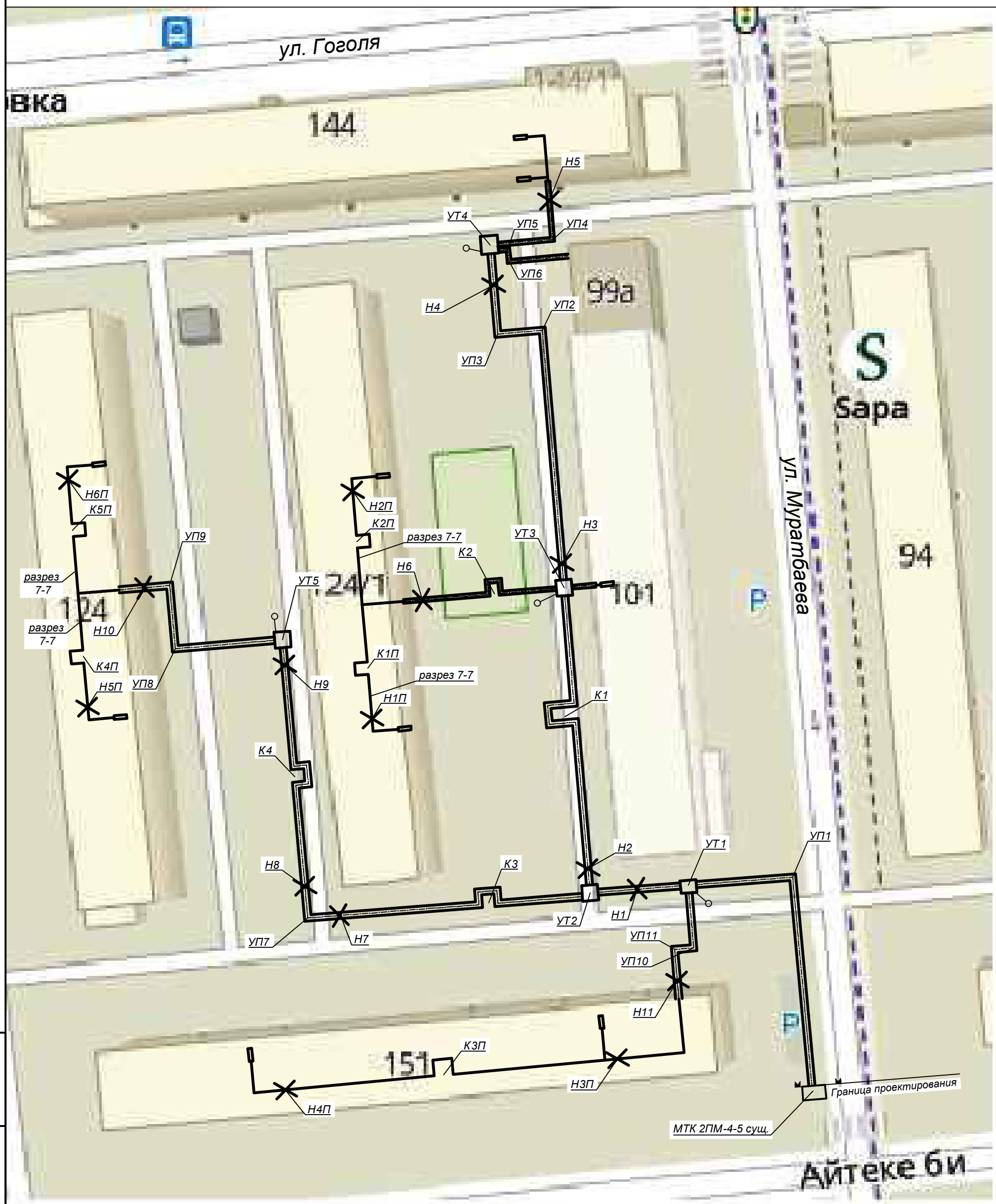


- Проектируемые тепловые сети (подземная прокладка, в ж/б каналах)
- Узел трубопроводов
- Угол поворота
- Дренажный колодец
- Ковер наземный, настенный
- Неподвижная опора

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

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4633-С11-ТС	Лист 1.7

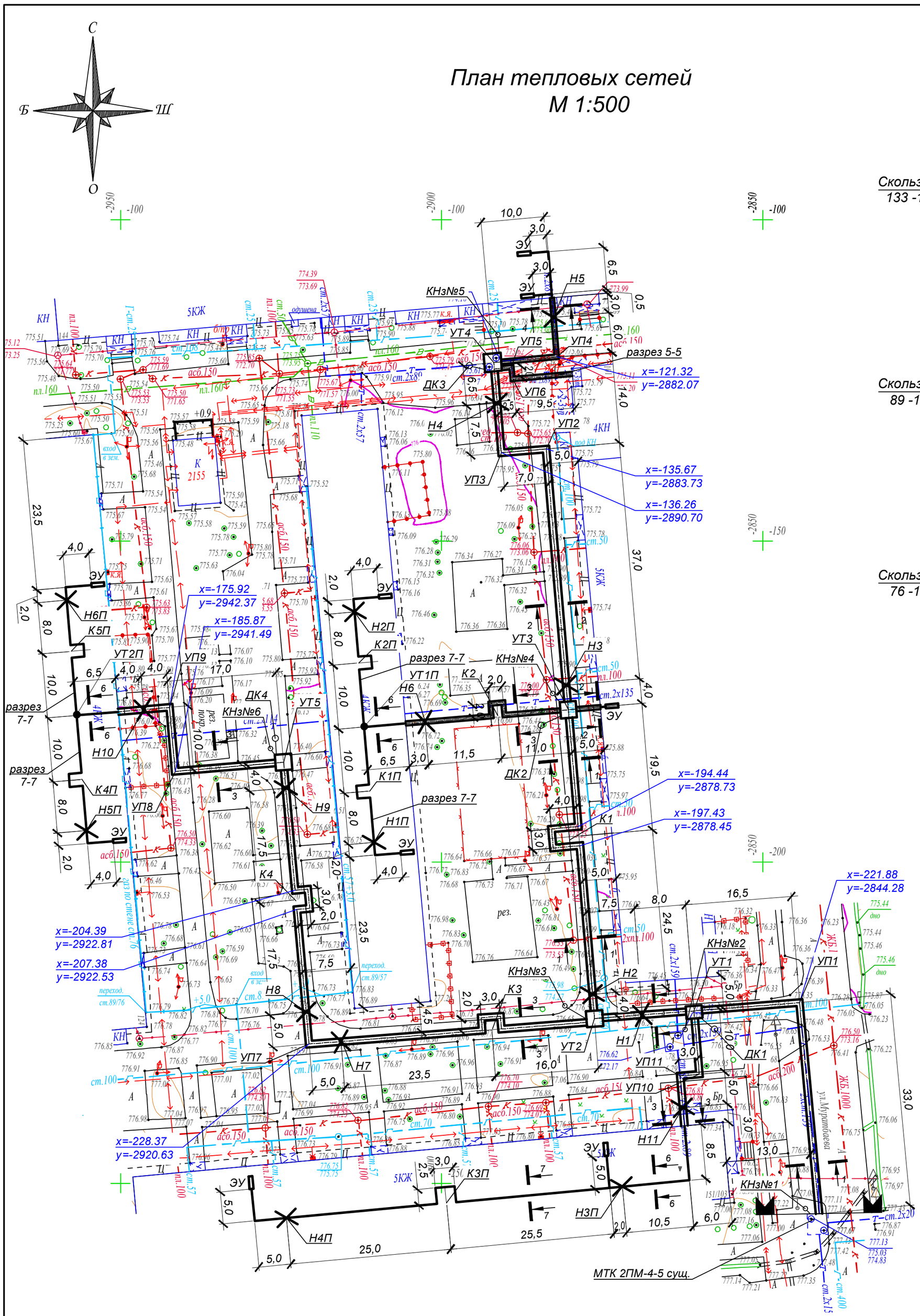
Ситуационный план объекта:
«Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы»

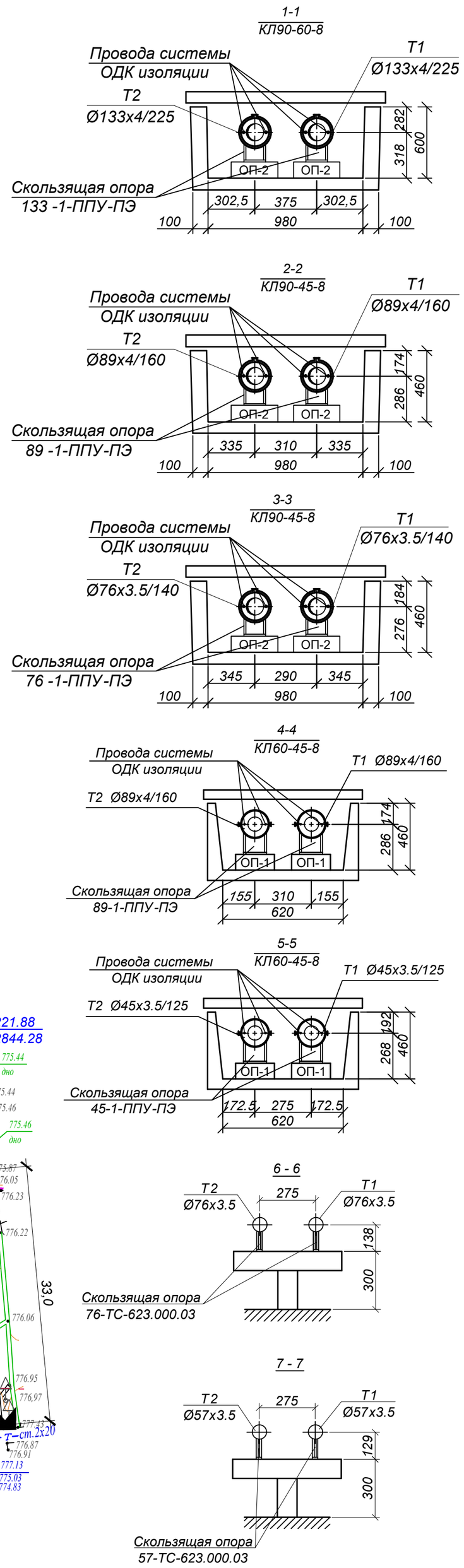


Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4633-С11-ТС	Лист 1.8

План тепловых сетей
М 1:500





Примечания:

1. План тепловых сетей разработан на топографической съемке в М 1:500 предоставленной ТОО "Гео Строй Инвест" в июле 2023г.
2. В случае обнаружения коммуникаций, не зарегистрированных в материалах изысканий, подрядная организация обязана уведомить ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" для принятия решений.
3. Оригиналы согласований хранятся в архиве ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ".
4. Продольный профиль сетей см. листы 3, 4.

Н-19-1 планшеті
1:500 масштабы
Бостандық ауданы
Гоголь, Мұратбаев, Әйтеке би,
Қожамқұлов көшелері

Рассмотрено!
Рек-я УДОР МТК-2ПМ-4/5
Зам. нач. ВФР Хукрин В

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 не сданных для исполнительной съемки 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"
и несоблюдении этого условия ТОО "ГеоСтройИнвест" не несет ответственности за повреждение неучтенных инженерных сетей.

"Гео Строй Инвест" ЖШС
Топографиялық түсірілім

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ	"Казахский Сантехпроект" ЖШС	
ДИРЕКТОР		Кайынбаев А.З.
РЕДАКТОР		Исова А.М.
ГЕОДЕЗИСТ		Маусымов А.К.
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.		Прокопенко			

4633-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы

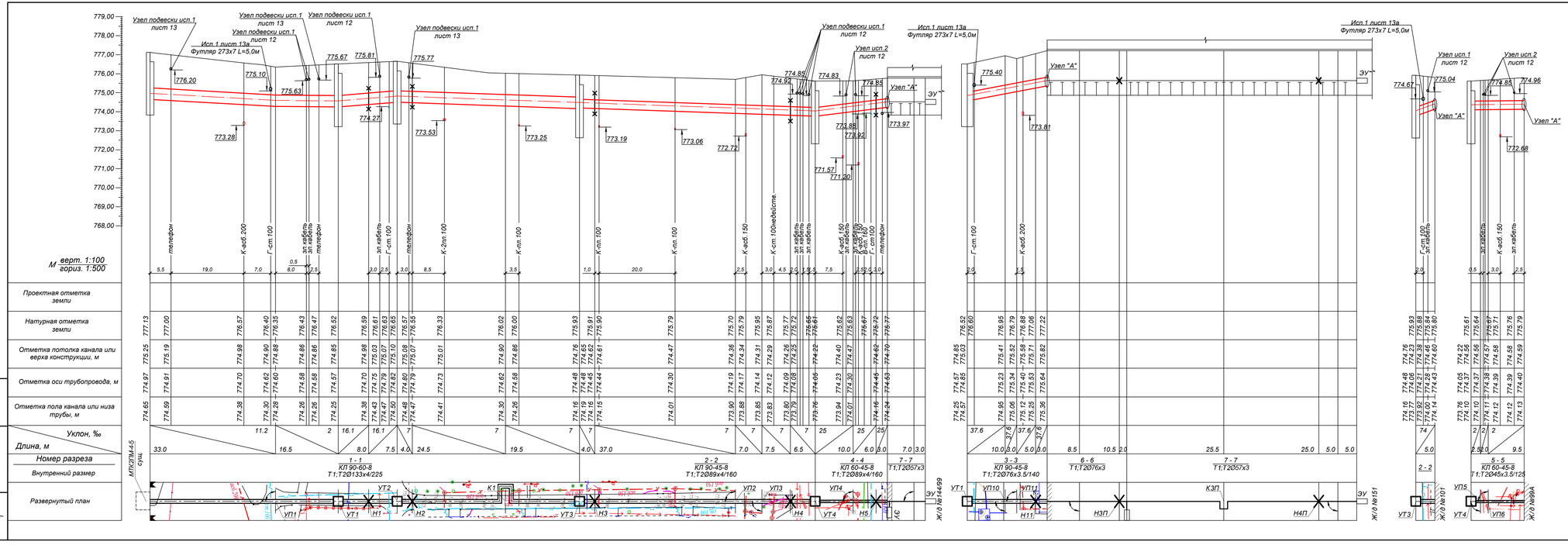
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План тепловых сетей.
Разрезы 1 - 1 ÷ 7 - 7

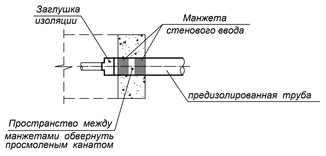
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

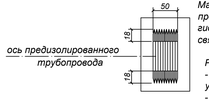
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 1



Узел "А"

проход предизолированных труб через железобетонные конструкции





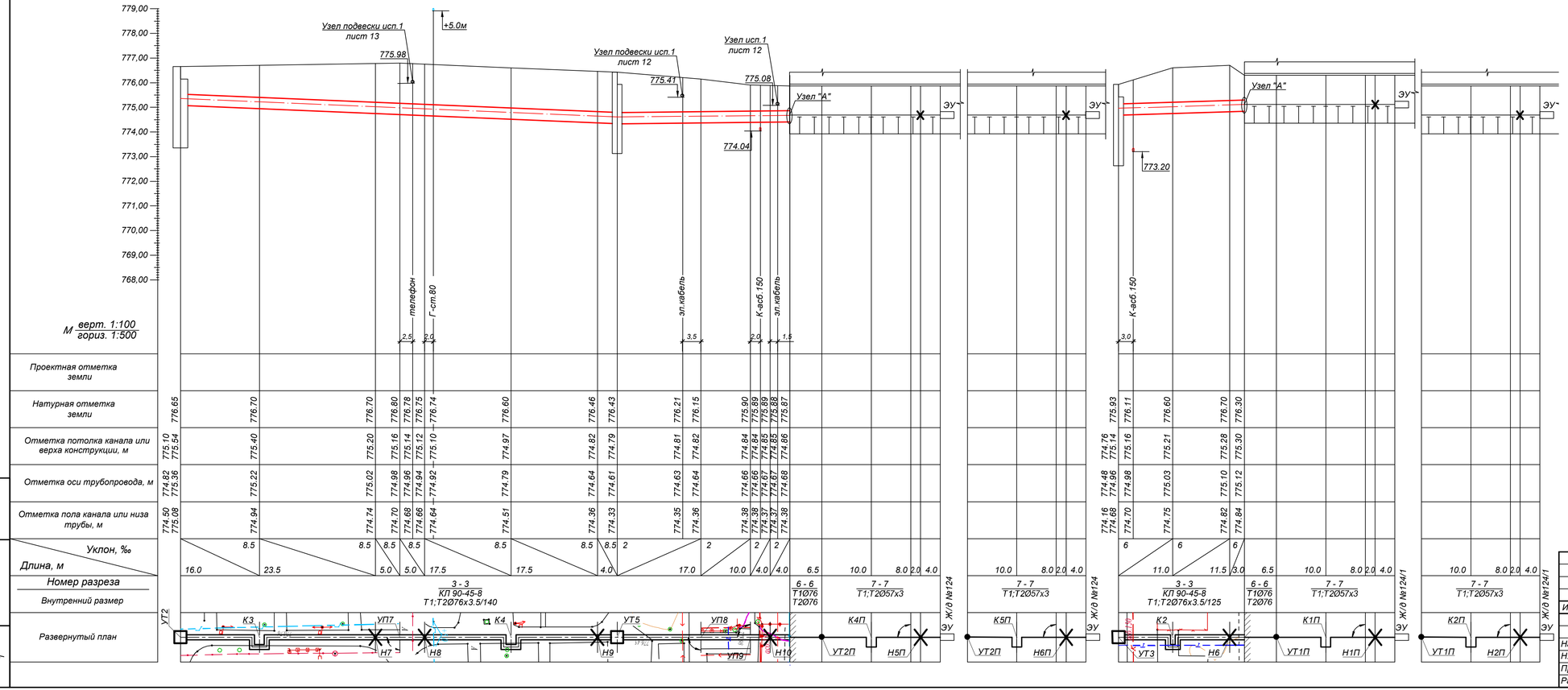
Манжета стенового ввода изготавливаются из прочной резины, обеспечивающей хорошую гидроизоляцию и перемещение трубопроводов, связанные с тепловым расширением в точке ввода.

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 1 - 1÷ 7 - 7 см.лист 2.
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 топоосноове, ТОО "Казахский Сантехпроет" ответственности не несет.
5. Соеласно геологическим изысканиям, грунтовые воды на глубине 5м. не вскрыты.

Взам. инв. №'	Подп. и дата	Инв. №' подл.	Изм.	Кол.	Лист	N"док.	Подпись	Дата	4633-С11-ТС
									Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы
			Нач.отд.		Садыров				Тепловые сети
			Н. контр.		Прокопенко				Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
			Проверил		Серабаева				Продольный профиль тепловых сетей от МТК 2ПМ-4-5 сущ. до Ж/Д №144, от УТ 1 до Ж/Д №151, от УТ 3 до Ж/Д №101, от УТ 4 до Ж/Д №99/А
			Разраб.		Прокопенко				ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

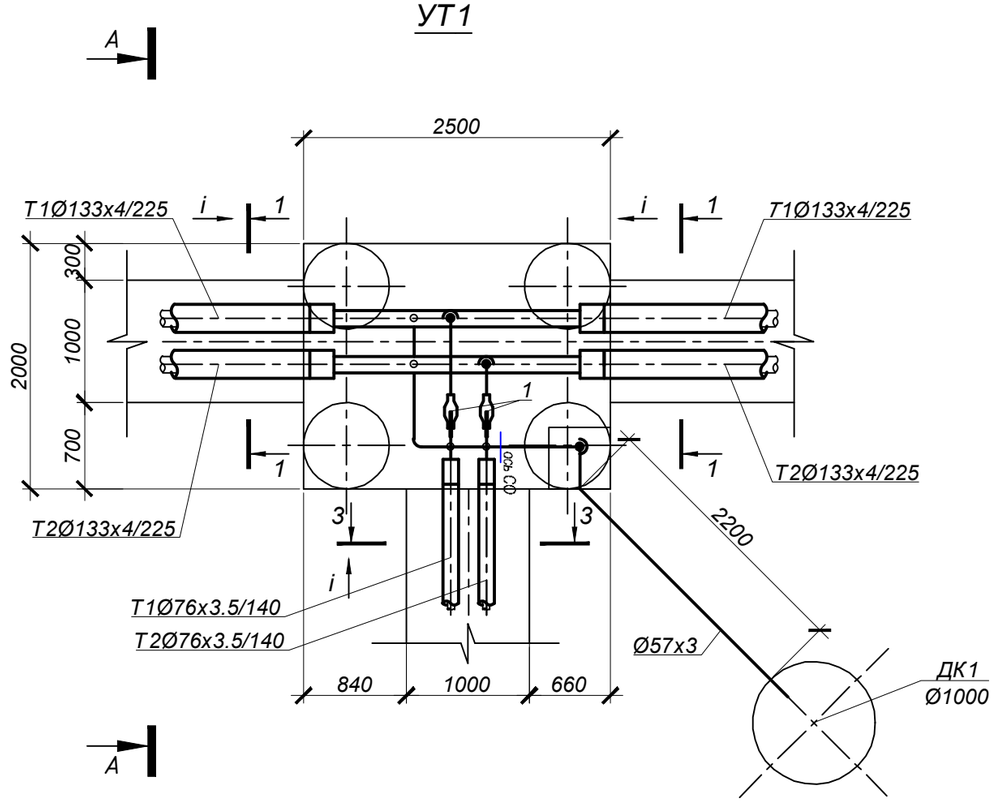


Примечания:

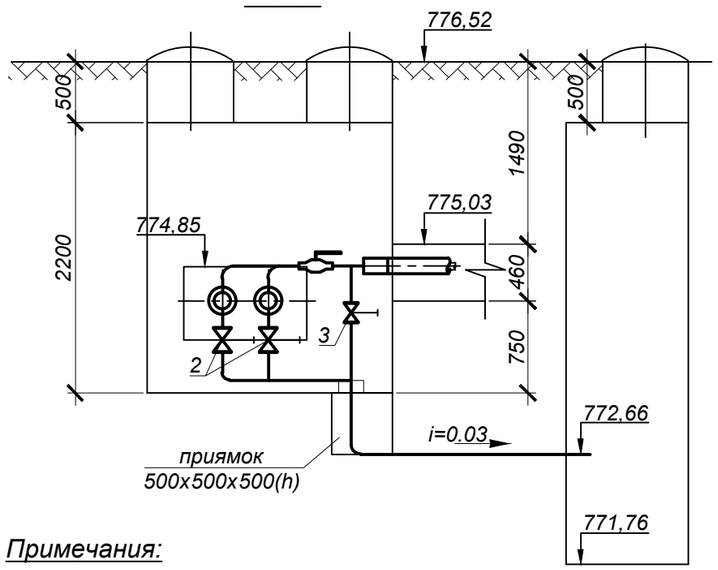
1. План тепловых сетей см. лист 2.
2. Разрезы 1 - 1+ 7 - 7 см.лист 2.
3. Глубину заложения инженерных коммуникаций, отметки которых при разработке рабочего проекта были даны ориентировочно, определить при строительстве. Земляные работы в местах пересечений выполнять вручную. Если в натуре выяснится, 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. N°							4633-С11-ТС		
Подп. и дата							Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы		
	Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата			
Инв. N° подл.							Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 4 / Листов:
1	Нач.отд.		Садыров						
	Н. контр.		Прокопенко				Продольный профиль тепловых сетей УТ 2 до Ж/д №124, от УТ3 до Ж/д №124/1	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы	
	Проверил		Серибаева						
	Разраб.		Прокопенко						

УТ1



А - А



Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 2.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 3.
3. Разрезы 1-1, 3-3 см. лист 2.
4. Конструкцию камеры и дренажного колодца см. марку КЖ

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ1			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду65, Ру=2.5 МПа, шт.	2		
2	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду40 Ру4.0 МПа шт.	2		спускник
2.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-40-1.6 МПа Сталь 25 шт.	4	1,96	спускник
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	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 133х4-76х3-1.6-ТС-592-076 шт.	2	0,6	
5	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 133х4-45х2.5-2.5-ТС-592-062 шт.	2	0,26	
6	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 76х3-32х2-1.6-ТС-592-031 шт.	2	0,15	
7	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 45х2.5-45х2.5-2.5-ТС-592-057 шт.	1	0,28	
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 45х2.5-32х2-2.5-ТС-592-028 шт.	2	0,15	
9	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 76х4 шт	2	1,1	
10	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 57х4 шт	1	0,7	
11	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 45х4 шт	3	0,4	
12	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции			
		и торцевым кабелем вывода Ст 133х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200КВТ шт.	4	51,0	
13	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции			
		и торцевым кабелем вывода Ст 76х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200КВТ шт.	2	28,0	
14	133х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду125 м	4,0	12,72	
15	76х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду65 м	2,5	5,4	
16	57х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	2,5	4,00	дренаж
17	45х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду40 м	4,0	3,11	спускник
18	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	2,0	1,78	спускник
19	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 45-ТС-623.000-00 шт.	1	0,97	

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

4633-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы

Тепловые сети

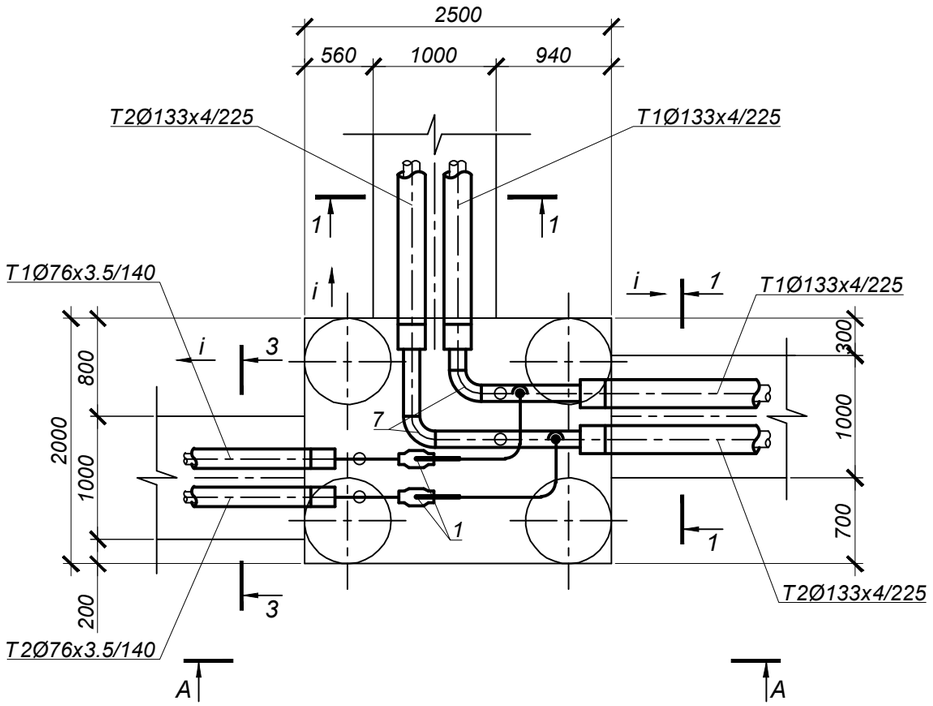
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Узел трубопроводов УТ1

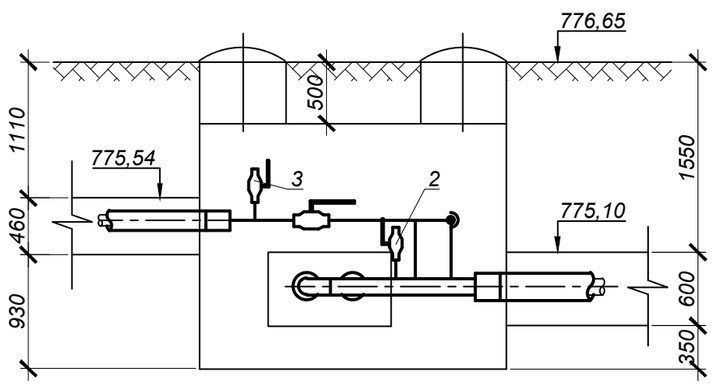
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

УТ2



А - А



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ2			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду65, Ру=2.5 МПа, шт.	2		
2	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку полнопроходной Ду20, Ру=2.5 МПа, шт	2		воздушник
3	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку полнопроходной Ду15, Ру=2.5 МПа, шт	2		воздушник
4	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 133х4-76х3-1.6-ТС-592-076 шт.	2	0,6	
5	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 133х4-25х2-1.6-ТС-592-019 шт.	2	0,11	
6	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 76х3-18х2-4.0-ТС-592-007 шт	2	0.08	
7	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 133х5 шт	2	4,8	
8	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 76х4 шт	4	1,1	
9	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции			
		и торцевым кабелем вывода Ст 133х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200КВТ шт.	4	51,0	
10	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции			
		и торцевым кабелем вывода Ст 76х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200КВТ шт.	2	28,0	
11	133х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду125 м	3,0	12,72	
12	76х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду65 м	4,5	5,4	

Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 2.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 3.
3. Разрезы 1-1, 3-3 см. лист 2.
4. Конструкцию камеры см. марку КЖ.

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

4633-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы

Тепловые сети

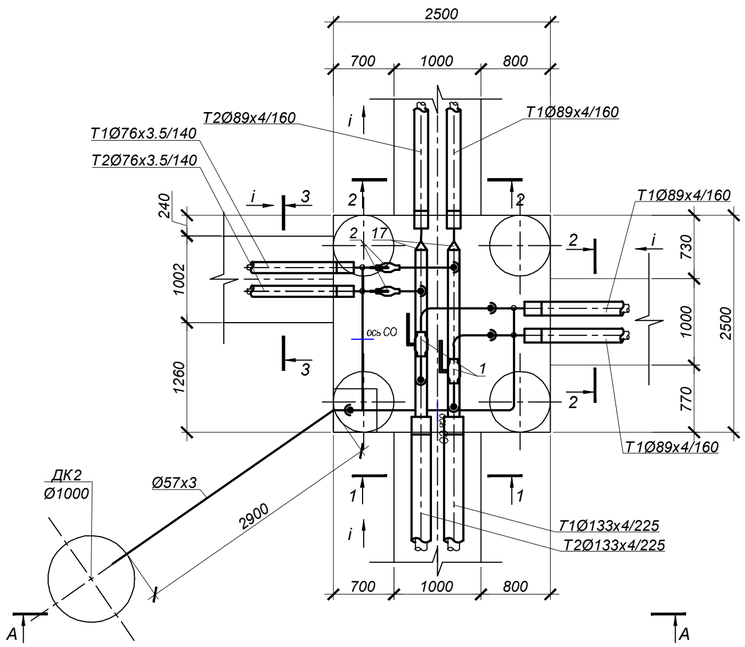
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Узел трубопроводов УТ2

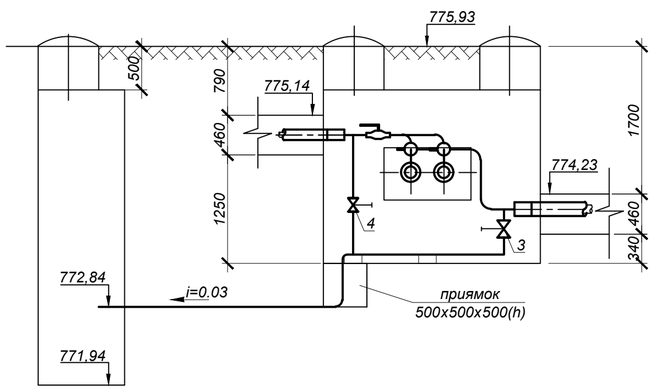
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

УТ3



А - А



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ3			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду80, Ру=2.5 МПа, шт.	2		
2	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду65, Ру=2.5 МПа, шт.	2		
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.	2		спускник
4.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-25-1.6 МПа Сталь 25 шт.	4	1,17	спускник
5	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 133х4-89х3-1.6-ТС-592-090 шт.	2	0,68	
6	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 133х4-76х3-1.6-ТС-592-076 шт.	2	0,6	
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.	2	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-592-028 шт.	1	0,15	
11	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-029 шт.	1	0,15	
12	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 89х5 шт	8	1,9	
13	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 76х4 шт	2	1,1	
14	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 57х4 шт	1	0,7	
15	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 45х4 шт	3	0,4	
16	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х2.5 шт	1	0,2	
17	ГОСТ 17378-2001	Переход к 133х5-89х5 шт	2	1.9	
18	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции			
		и торцевым кабелем вывода Ст 133х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200КВТ шт.	2	51,0	
19	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции			
		и торцевым кабелем вывода Ст 89х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200КВТ шт.	4	33,0	
20	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции			
		и торцевым кабелем вывода Ст 76х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200КВТ шт.	2	28,0	
21	133х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду125 м	4,0	12,72	
22	89х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду80 м	4,5	12,72	
23	76х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду65 м	2,5	5,4	
24	57х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	3,5	4,00	дренаж
25	45х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду40 м	5,5	4,00	спускник
26	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	4,5	1,78	спускник
27	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 45-ТС-623.000-00 шт.	1	0,97	
28	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 32-ТС-623.000-00 шт.	1	0,97	

Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 2.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 3.
3. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3 см. лист 2.
4. Конструкции камеры и дренажного колодца см. марку КЖ.

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

4633-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы

Тепловые сети

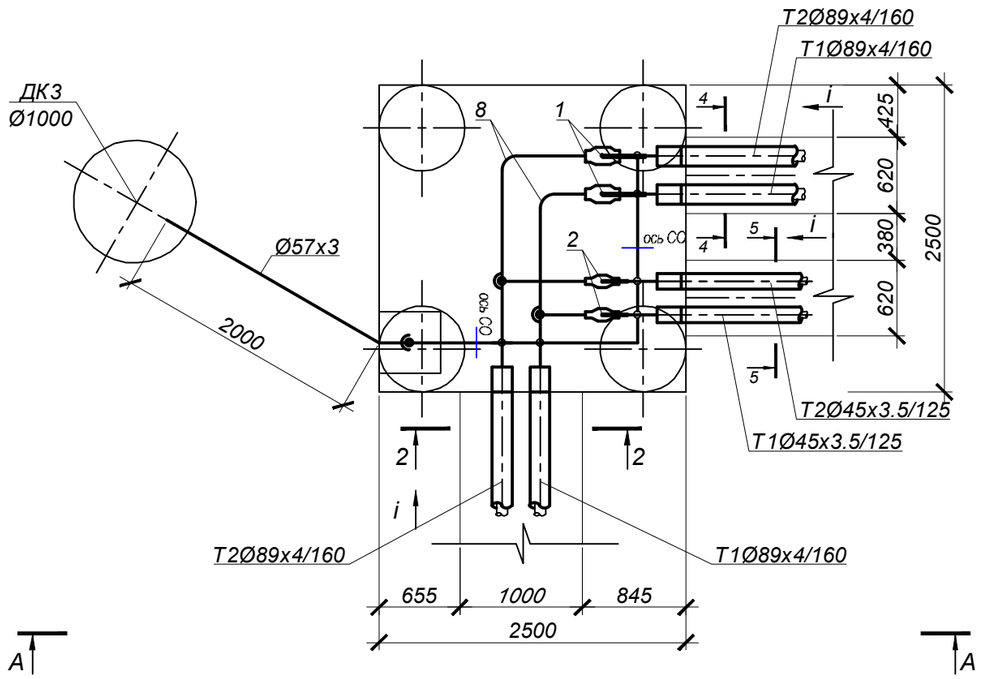
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Узел трубопроводов УТ3

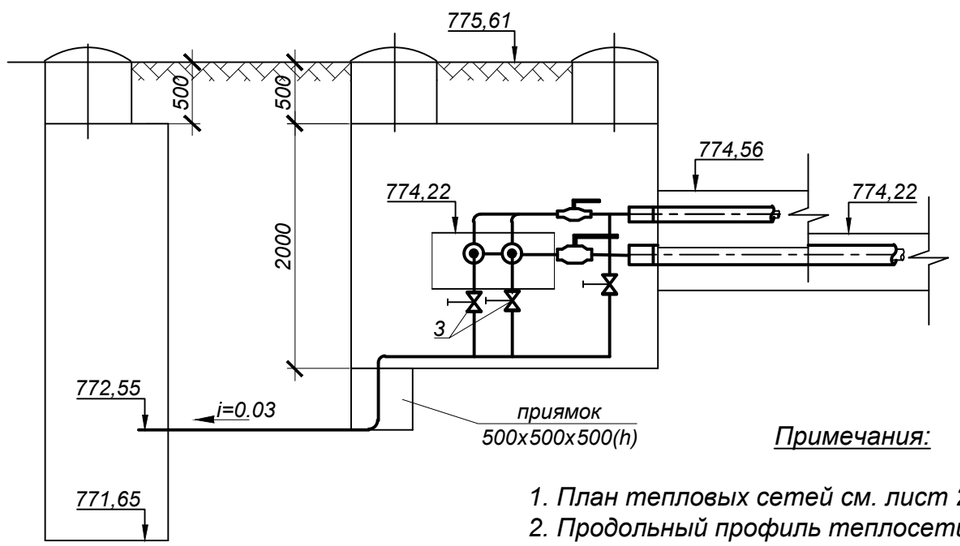
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

УТ4



А - А



Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 2.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 3.
3. Разрезы 2-2, 4-4, 5-5 см. лист 2.
4. Конструкции камеры и дренажного колодца см. марку КЖ.

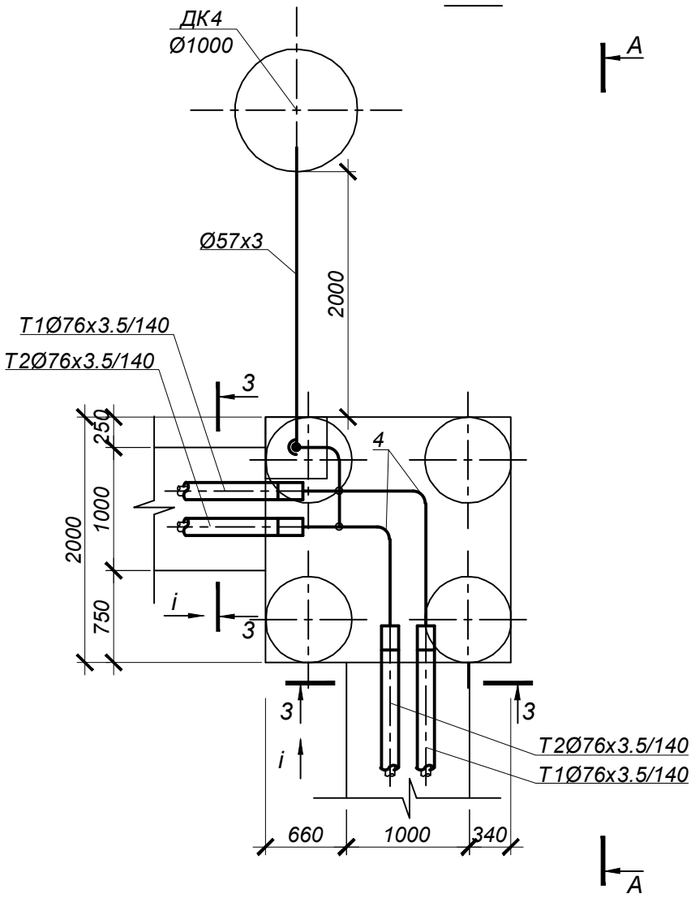
СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ4			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду80, Ру=2.5 МПа, шт.	2		
2	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду40, Ру=2.5 МПа, шт.	2		
3	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду40 Ру4.0 МПа шт.	4		спускник
3.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-40-1.6 МПа Сталь 25 шт.	8	1,96	спускник
4	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду25 Ру4.0 МПа шт.	2		спускник
4.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-25-1.6 МПа Сталь 25 шт.	4	1,17	спускник
5	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 89х3.5-45х2.5-2.5-ТС-592-060 шт.	4	0,27	
6	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 45х2.5-45х2.5-2.5-ТС-592-057 шт.	1	0,28	
7	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 45х2.5-32х2-2.5-ТС-592-028 шт.	4	0,15	
8	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 89х5 шт	2	1,9	
9	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 57х4 шт	1	0,7	
10	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 45х4 шт	5	0,4	
11	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции			
		и торцевым кабелем вывода Ст 89х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200КВТ шт.	4	33,0	
12	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции			
		и торцевым кабелем вывода Ст 45х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200КВТ шт.	2	19,0	
13	89х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду80 м	5,5	12,72	
14	57х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	2,5	4,00	дренаж
15	45х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду40 м	8,0	3,11	5,5м спускник
16	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	2,5	1,78	спускник
17	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 45-ТС-623.000-00 шт.	2	0,97	

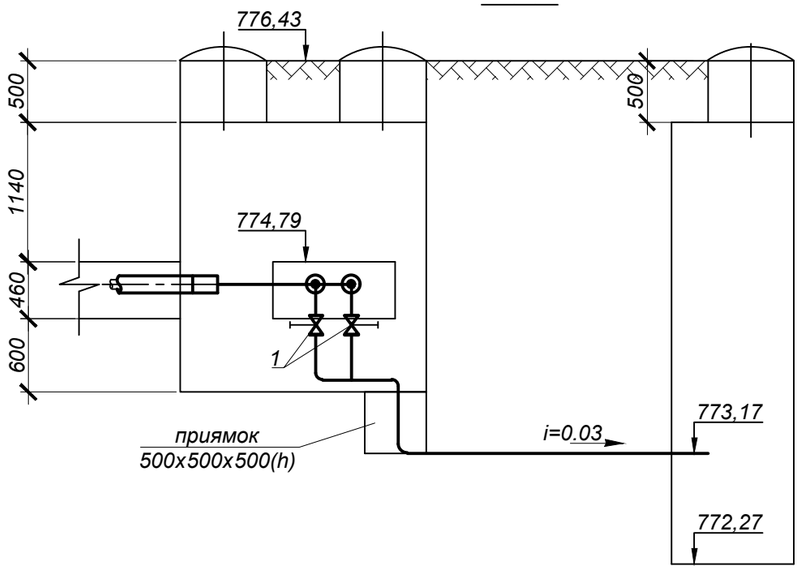
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4633-С11-ТС			
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	
Нач.отд.		Садыров							
Н. контр.		Прокопенко				Узел трубопроводов УТ4	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Проверил		Сергибаева							
Разраб.		Прокопенко							

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

УТ5



А - А



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ5			
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	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 76х3-32х2-1.6-ТС-592-031 шт.	2	0,15	
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-029 шт.	1	0,15	
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 76х4 шт	2	1,1	
5	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 57х4 шт	1	0,7	
6	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х2.5 шт	3	0,2	
7	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции			
		и торцевым кабелем вывода Ст 76х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200КВТ шт.	4	28,0	
8	76х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду65 м	3,5	5,4	
9	57х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	2,5	4,00	дренаж
10	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	2,5	1,78	спускник

Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 2.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 4.
3. Разрез 3-3 см. лист 2.
4. Конструкции камеры и дренажного колодца см. марку КЖ.

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

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4633-С11-ТС			
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы			
Нач.отд.		Садыров				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Прокопенко					РП	9	
Проверил		Сергибаева				Узел трубопроводов УТ5	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Разраб.		Прокопенко							

Схема тепловых сетей

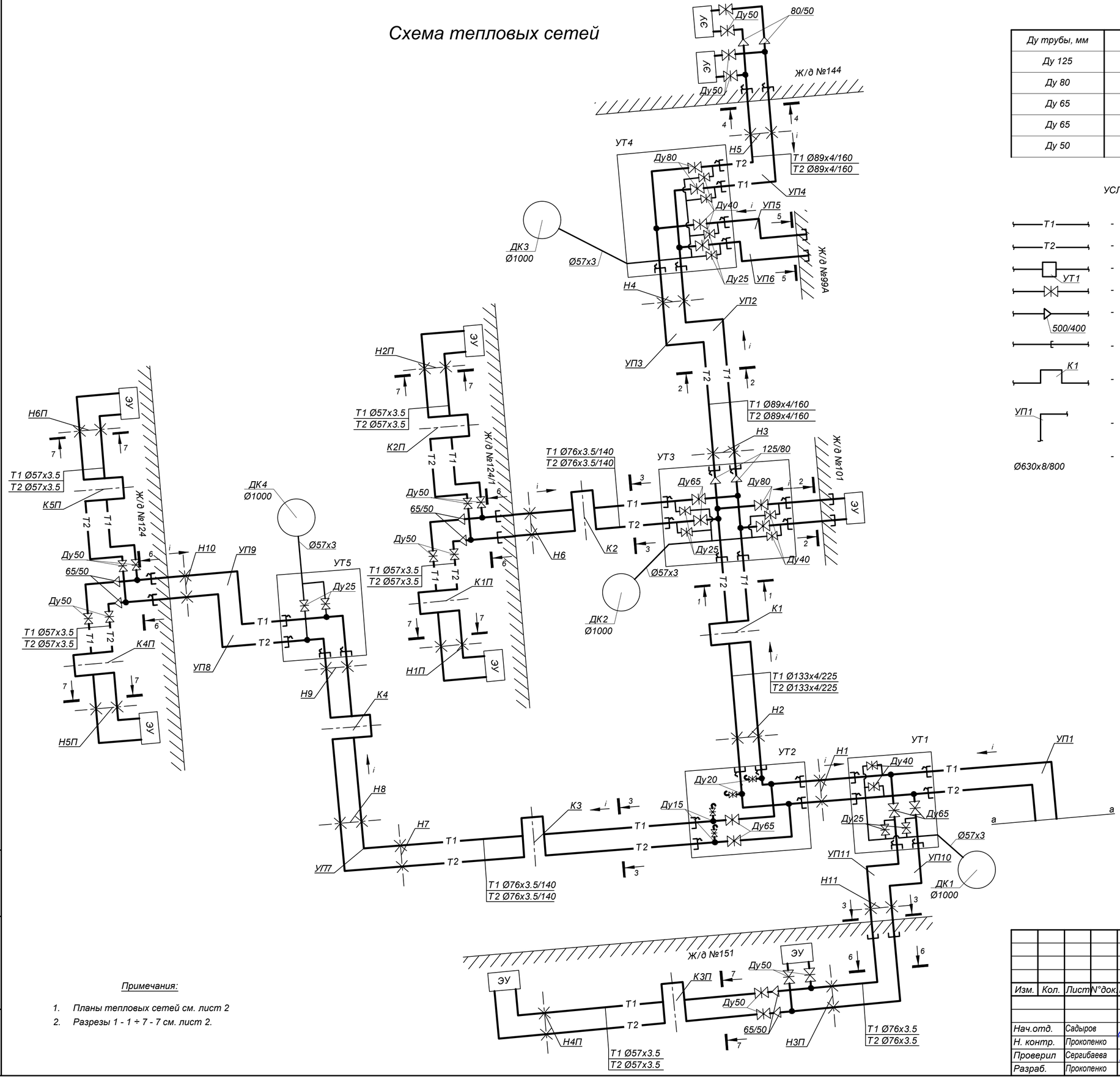


Таблица расстановки скользящих опор в канале

Ду трубы, мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами в каналах, м
Ду 125	Опора скользящая 133-1-ППУ-ПЭ	4.5
Ду 80	Опора скользящая 89-1-ППУ-ПЭ	3.5
Ду 65	Опора скользящая 76-1-ППУ-ПЭ	3.0
Ду 65	Опора скользящая ТС-623.000-15	3.0
Ду 50	Опора скользящая ТС-623.000-15	3.0

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Т1 — Подающий трубопровод
- Т2 — Обратный трубопровод
- УТ1 — Узел трубопроводов
- Арматура
- 500/400 — Переход
- Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции
- К1 — П-образный компенсатор
- УП1 — Угол поворота
- Ø630х8/800 — Наружный диаметр трубопровода, толщина стенки, наружный диаметр полиэтиленовой оболочки

Примечания:

1. Планы тепловых сетей см. лист 2
2. Разрезы 1 - 1 ÷ 7 - 7 см. лист 2.

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

4633-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Схема тепловых сетей. Условные обозначения

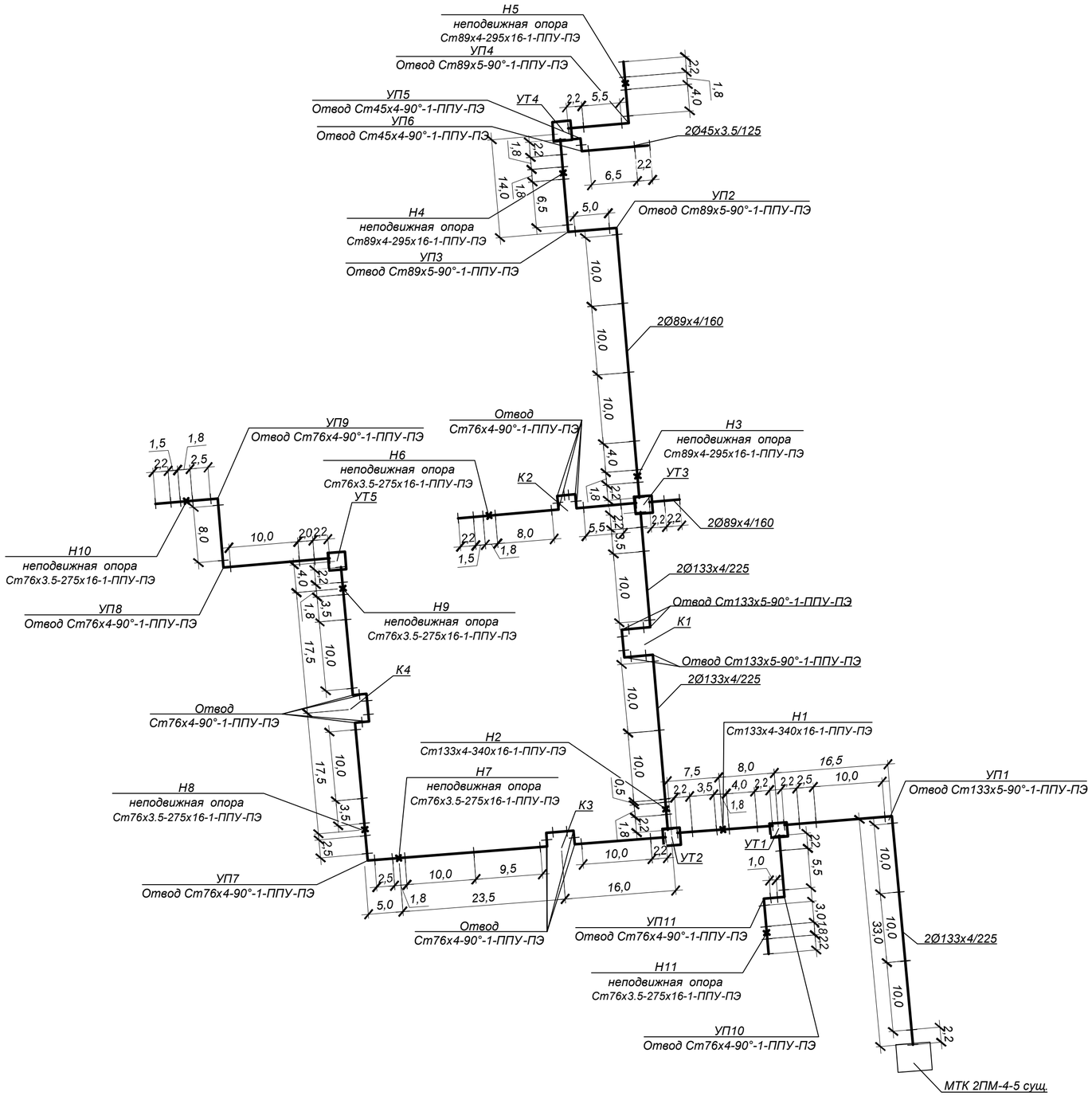
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

Монтажная схема тепловых сетей

Условные обозначения

- Стандартный стык
- Неподвижная опора



Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 2

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

4633-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы

Тепловые сети

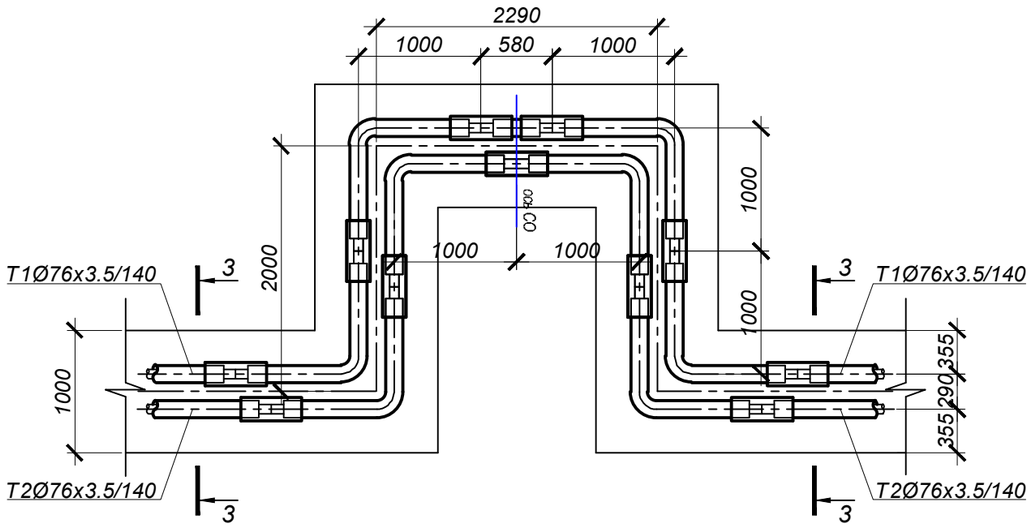
Стадия	Лист	Листов
РП	10а	

Монтажная схема тепловых сетей

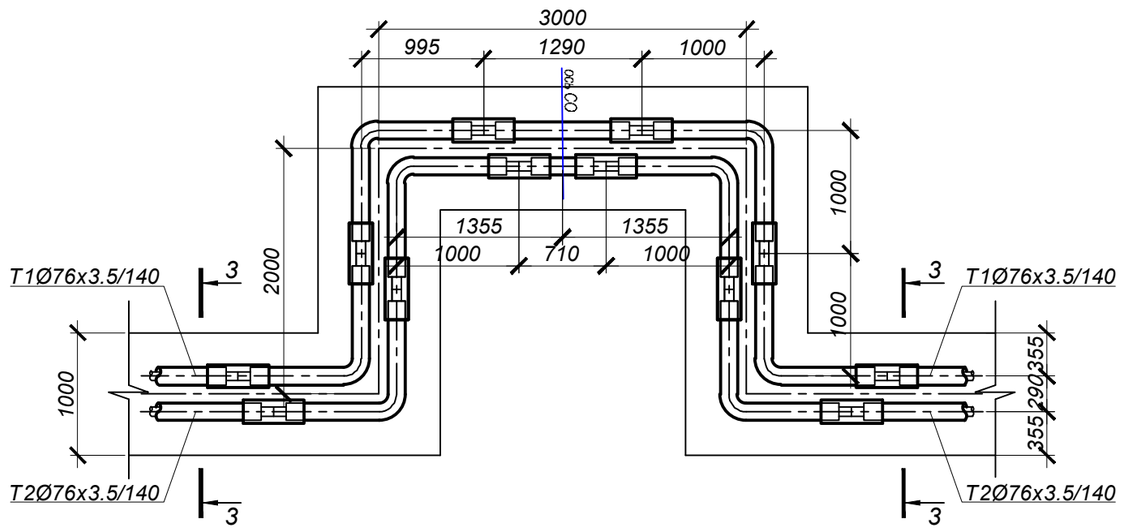
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

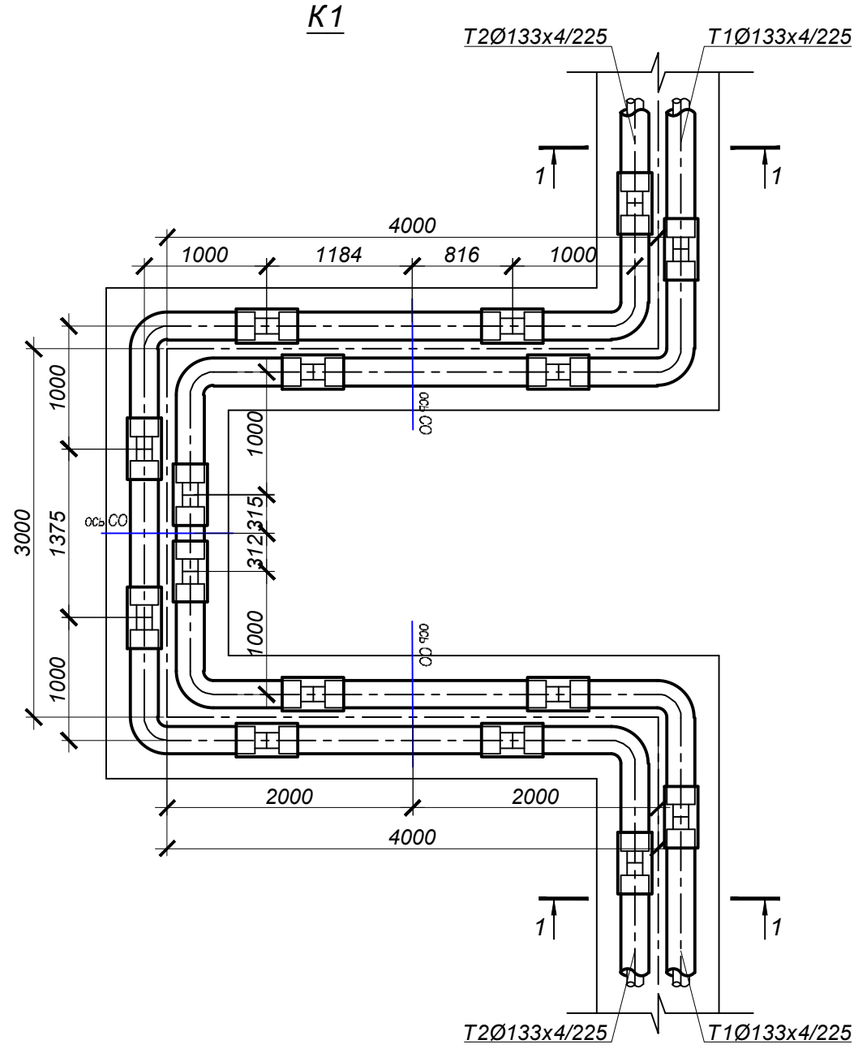
К2



К3, К4



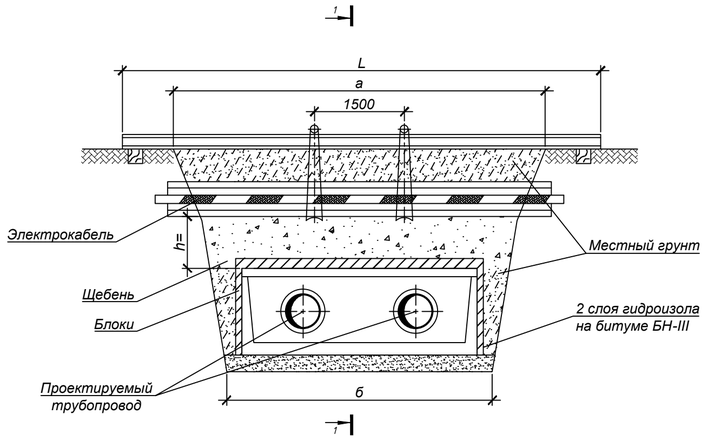
К1



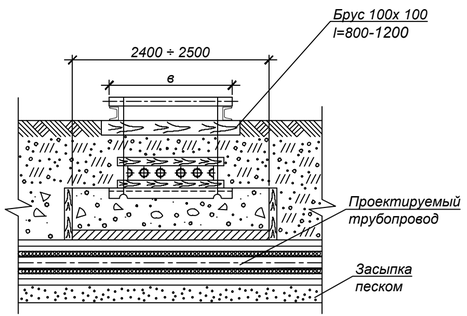
						4633-С11-ТС
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	
						Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
Нач.отд.		Садыров				
Н. контр.		Прокопенко				П - образные компенсаторы К1 - К4
Проверил		Сергибаева				ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы
Разраб.		Прокопенко				

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

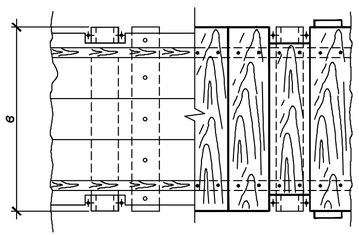
УЗЕЛ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ



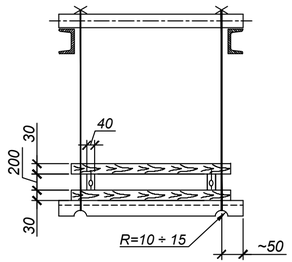
РАЗРЕЗ 1 - 1

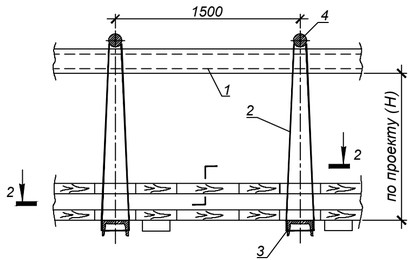


РАЗРЕЗ 2 - 2



УЗЕЛ ПОДВЕСКИ





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
исп.2 V	КЛ 60-45-8	7	-	8	0.4 / 0.25	0.6 / 0.5	0.8 / 1
исп.1 V	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

	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								
исп.2 V	2.5	1.4	18	4	4.5	2	2		0.08		0.10		0.11		0.12
	3	1.7	18	4.5	4.5	2	2		0.09		0.11		0.13		0.15
исп.1 V	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	0.25	0.12	0.35	0.15	0.45	0.17	0.55	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		Сергибаева			
Разраб.		Прокопенко			

4633-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы

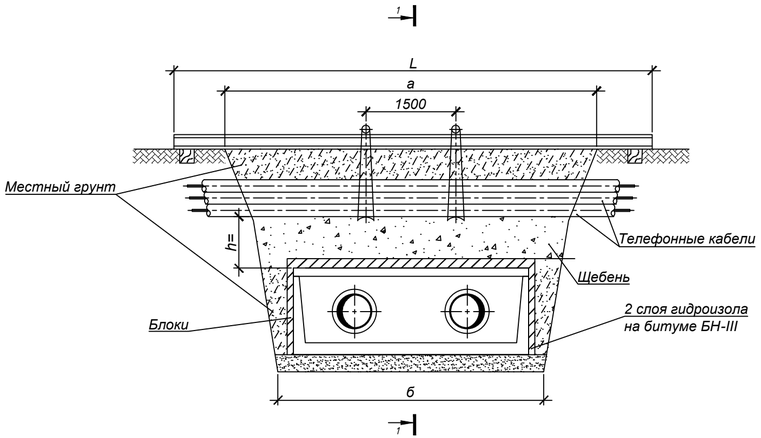
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

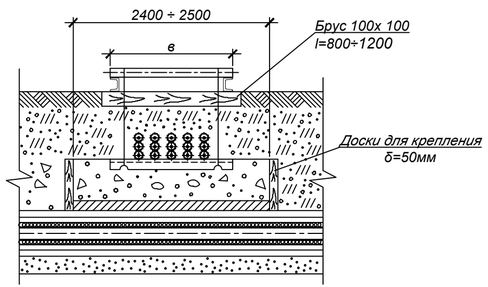
Пересечение теплосети с электрическим кабелем до 35 кВ. Узел подвески исп.1. Узел, исп.1,2

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

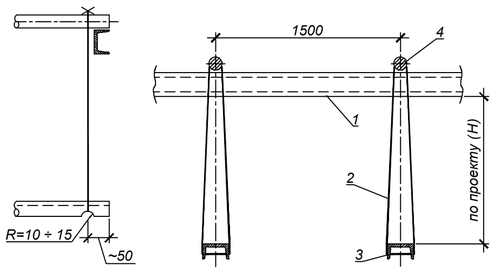
Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		1



Разрез 1 - 1



Узел подвески



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

Размер траншеи, м		поз.1		поз.2	поз.3	поз.4	Размер в, м			
		Швеллер ГОСТ 8240-97		Проволока Ø6мм ГОСТ 2246-70	Швеллер N16 ГОСТ 8240-97	Круг Ø20 ГОСТ 2590-2006	1 ряд кабелей	2 ряда кабелей	3 ряда кабелей	4 ряда кабелей
		2шт.		при Н=1м						
а	б	№	L, м	L, м	Кол-во, шт	Кол-во, шт	0,25	0,35	0,45	0,55
2.5	1.4	18	4	4.5	2	2				
3	1.7	18	4.5	4.5	2	2				
3.5	2	18	5	4.5	2	2				
4	2.4	18	5.5	4.5	2	2				
5	3	18	6.5	4.5	3	3				
5.5	3.2	20	7	4.5	3	3				
6	3.8	20	8	4.5	4	4				

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 телефонного кабеля;
   - Завести швеллера (поз.3) с последующим закреплением 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 телефонным 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.

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

4633-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы

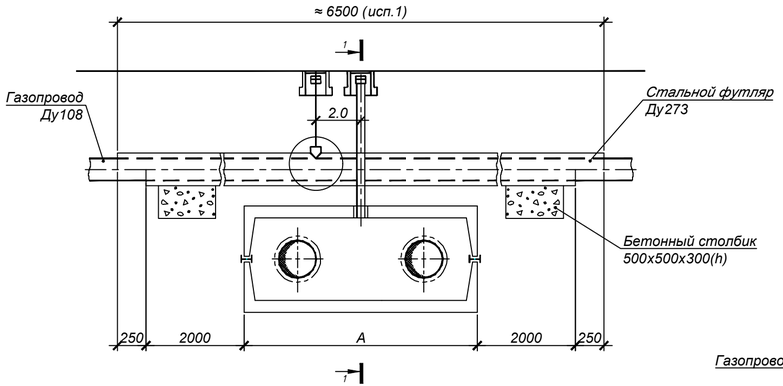
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

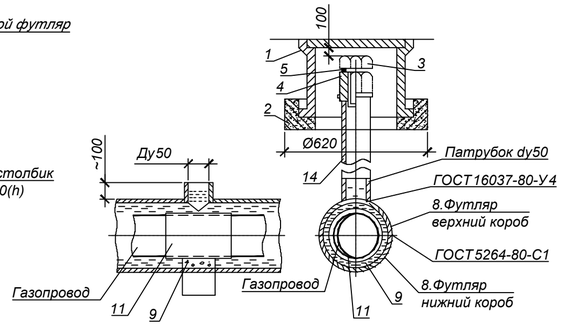
Пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел подвески исп.1

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

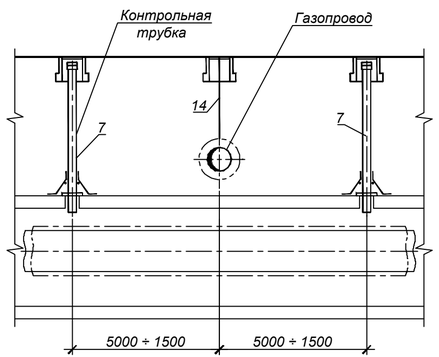
Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		1



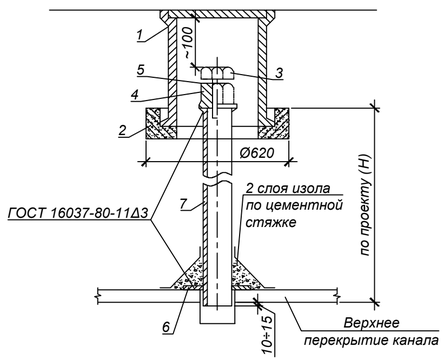
Установка контрольной трубки на газопроводе



Разрез 1 - 1



Установка контрольной трубки в канале



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).

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	кол-во	Масса, ед.,кг	Примечание
1	ТД Серия 4.905-8	Ковер большой сварной УГ-37 шт.	3	32,0	
2	ТД Серия 4.905-8	Подушка под ковер большой УК-39 шт.	3	60,0	
3	ГОСТ 7798-70*	Болт М36х 50 шт.	3	0,8	
4	ГОСТ 8918-69*	Гайка с буртиком М36 шт.	3	0,817	
5	ГОСТ 481-80*	Прокладка паронитовая δ=3 шт.	3	0,01	
6	Лист Б-ПН-10 ГОСТ19903-74* 3-IV Ст3 ГОСТ16523-89	Шайба Ø110/Ø60 шт.	3	0,41	
7	57х 3 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80*	Труба стальная электросварная Ду 50мм м	3,0	4,0	
8	273х7 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80*	Стальной футляр Ду250 м	5,0	45,92	учтено в СО
9		Бетон класса В7.5 м³	0,2		
10	ГОСТ 10296-79	Изол 2 слоя м²	0,2		
11	ГОСТ 7415-86	Гидроизоляция 2 слоя м²	4,73		
12	ГОСТ 2850-80*	Асбестовый лист δ=2мм м²	1,7		
13		Битум м³	0,25		
14	25х2 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80*	Труба стальная электросварная Ду 20мм м	1,5	1,13	
		Спецификация дана на один узел			

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

4633-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	13а	

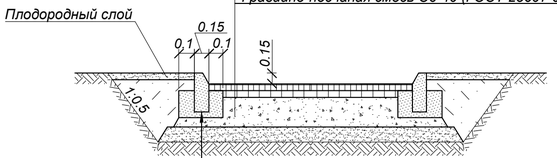
Пересечение теплосети с газопроводом исп.1

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

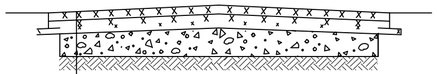
Дороги общегородского значения тип 1

Горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон марки 1 типа Б на битуме БНД 70/100, СТ РК 1225-2019 Н=0.05м
Горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки 1 на битуме БНД 70/100 СТ РК 1225-2019 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 БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91
- Бетон кл. В15 по ГОСТ 26633-2015

Дороги районного значения тип 2

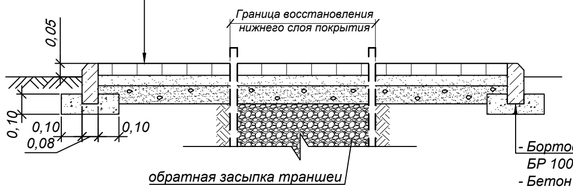


Верхний слой:
- Горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон марки 1 типа Б на битуме БНД 70/100, СТ РК 1225-2019 Н=0.05м

Нижний слой (по траншее):
- Смеси асфальтобетонные горячие высокопористые СТ РК 1225-2019 щебеночные марки 1 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 брусчаткой

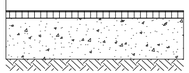
- тротуарная плитка 200х200мм (ГОСТ 17608-91), цвет - коричневый, Н=0,05м
- затирка - песок средней фракции (СТ РК 1217-2003) Н=0,06м
- песок средней фракции (СТ РК 1217-2003) Н=0,05м
- песчано-гравйиная смесь оптимального состава С6-20мм (ГОСТ 25607-2009) Н=0,15м
- уплотненный грунт основания



- Бортовой бетонный камень БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91
- Бетон кл. В15 по ГОСТ 26633-2015

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 нижнего слоя а/бетонного покрытия				Разборка и восстановление покрытия брусчатки					Разборка и восстановление бортового камня, м	
Ширина дороги, м	Протяженность трассы, м Дорога		Тротуар, м	Ширина траншеи м	Протяженность трассы, м		Тротуар, м	Протяженность, м	Площадь верхнего слоя покрытия, м²		Площадь нижнего слоя покрытия и основания, м²		Дорож-ного	Тротуар-ного
	Тип 1	Тип 2			Тип 1	Тип 2			Тротуар	Брусчатка	Тротуар	Брусчатка		
Участок трассы от границы проектирования до УТ2														
2,5				2,0				7,0		17,5		17,5		
1,2			5,0	1,2			5,0							10,0
3,3		33,0		2,0		33,0							24,0	
4,0	25,0			2,0	25,0								4,0	
Участок трассы от УТ2 до Ж/д 144														
4,0			2,0	2,0			2,0							6,0
3,6		96,0		2,0		96,0							12,0	
3,6		24,0		1,5		24,0							2,0	
Участок трассы от УТ3 до Ж/д 124														
3,2		107,0		2,0		107,0							23,0	

Примечание:

1. Обратную засыпку траншеи под асфальто-бетонное покрытие дорог производить на всю глубину гравийно-песчанной смесью, с Ку=0.98. Уплотнение выполнять при оптимальной влажности, с тщательным послойным уплотнением слоями 20-30см.
2. Восстановление верхнего асфальтового слоя выполнить на всю ширину дороги.

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

4633-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы

Тепловые сети

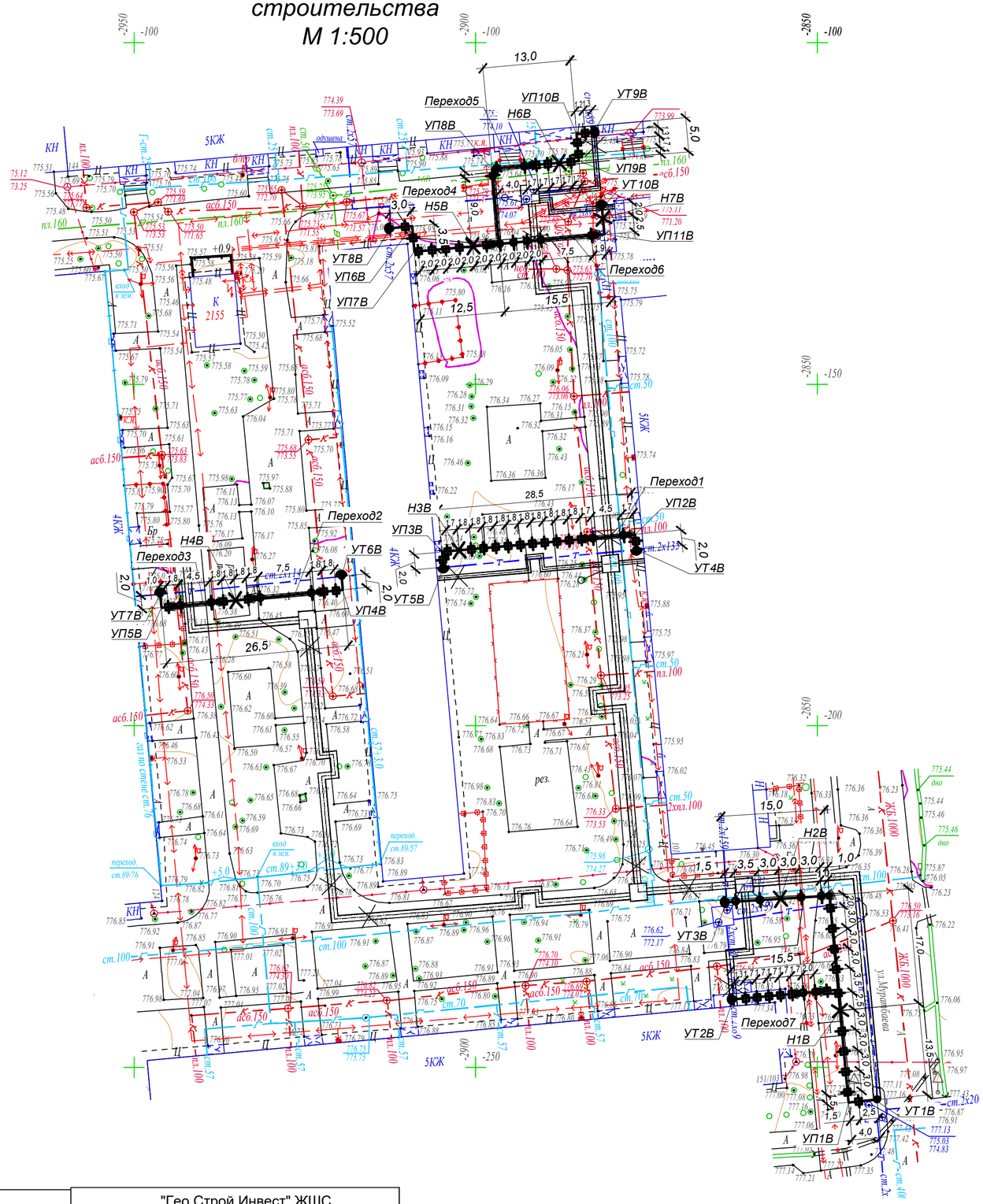
Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Конструкция покрытия дорог. Тип 1, 2, тротуар, брусчатка

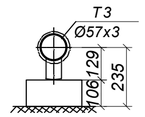
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

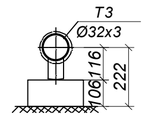
План горячего водоснабжения на время строительства
М 1:500



Разрез 1В - 1В



Разрез 2В - 2В



Условные обозначения:

- Горячее водоснабжение на высоких опорах
- Горячее водоснабжение на низких опорах
- Неподвижная опора (Н1В)
- Воздушник
- Спускник
- Подъем / опуск
- Угол поворота (УП1В)

Примечания:

1. План горячего водоснабжения на время строительства разработан на топографической съемке в М 1:500 предоставленной ТОО "Гео Строй Инвест" в июле 2023г.
2. В случае обнаружения коммуникаций, не зарегистрированных в материалах изысканий, подрядная организация обязана уведомить ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" для принятия решений.
3. Оригиналы согласований хранятся в архиве ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ".

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 не сданных для исполнительной съемки 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. ГЦП "Алматытелеком"

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

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

Н-19-1 планшеті
1:500 масштабы
Бостандық ауданы
Гоголь, Мұратбаев, Әйтеке би,
Қожамқұлов көшелері

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

4633-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы

Тепловые сети

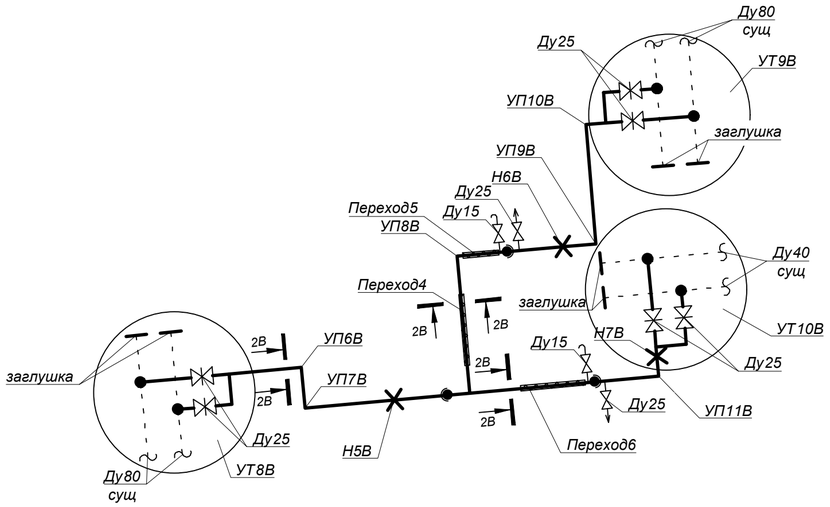
Стадия	Лист	Листов
РП	15	

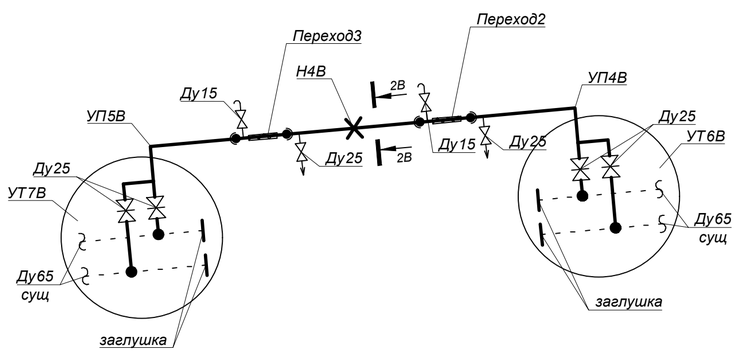
План горячего водоснабжения на время строительства. Условные обозначения. Разрезы 1В - 1В ÷ 2В - 2В

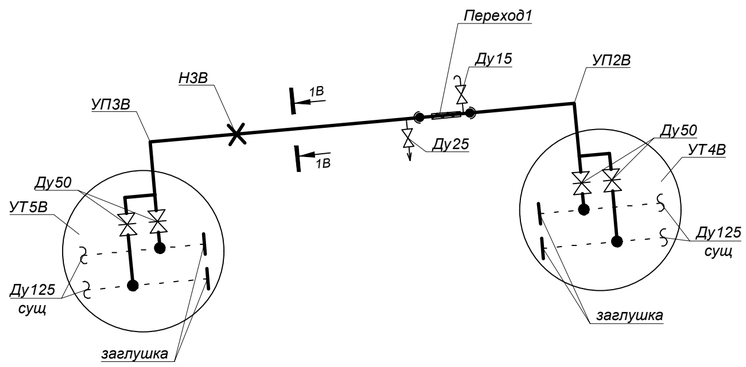
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

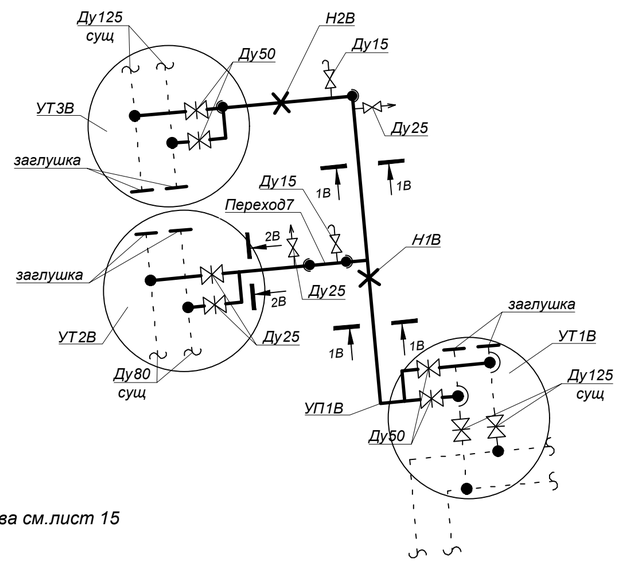
Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 1

Схема горячего водоснабжения на время строительства

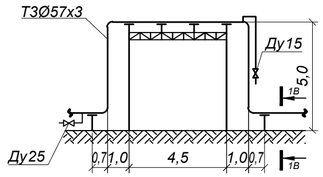




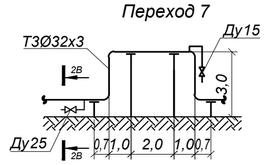




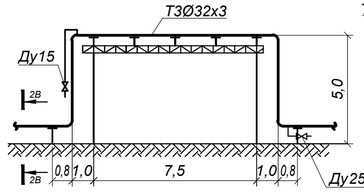
Переход 1



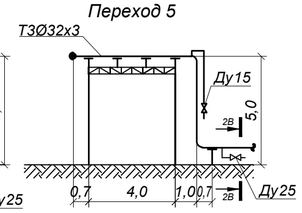
Переход 7



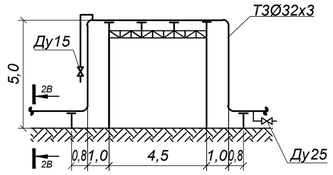
Переход 2



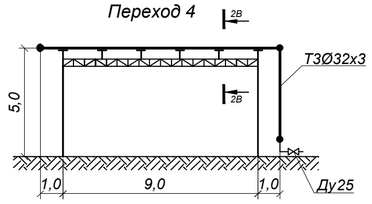
Переход 5



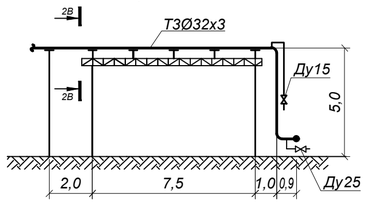
Переход 3



Переход 4



Переход 6



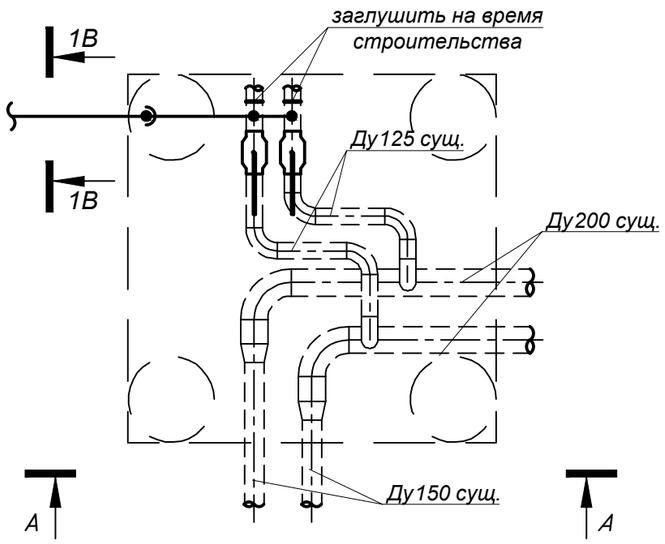
Примечания:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см.лист 15
2. Разрезы 1В- 1В ÷ 2В-2В см. лист 15.

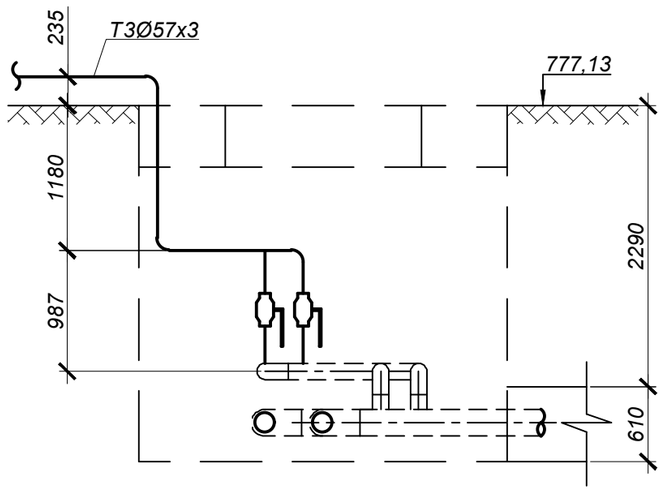
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4633-С11-ТС
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы
						Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 16; Листов:
Нач.отд.		Садыров				
Н. контр.		Прокопенко				Схема горячего водоснабжения на время строительства. Переход 1÷ 7
Проверил		Сергибаева				ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы
Разраб.		Прокопенко				

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

УТ1В



А - А



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ1В			
1		Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду50, Ру=2.5 МПа, шт.	2		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 133х4-57х3-1.6-ТС-592-069 шт.	2	0,41	
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-57х3-1.6-ТС-592-065 шт.	1	0,43	
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 57х4 шт	3	0,7	
5	ГОСТ 17379-2001	Заглушка П 133х4 шт	2	0,9	
6	57х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	4,5	4,00	

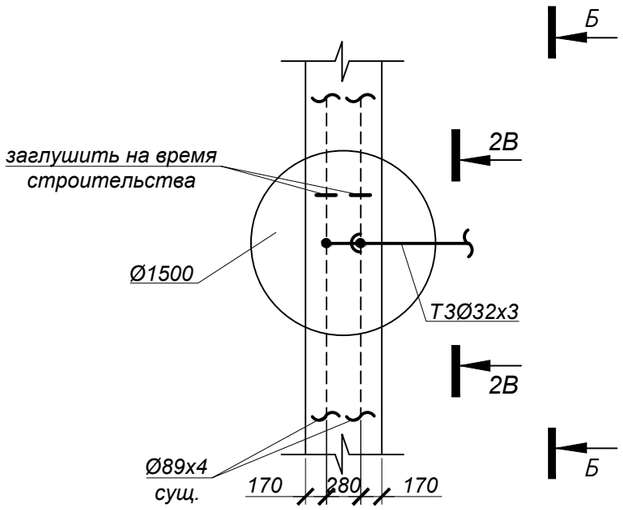
Примечание:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см. лист 15.
2. Схему горячего водоснабжения на время строительства см. лист 16.
3. Разрез 1В - 1В см. лист 15.

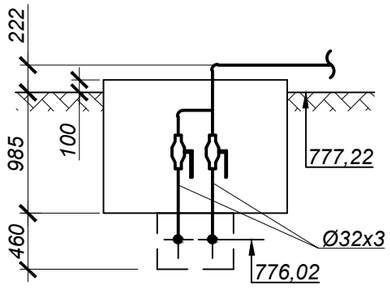
Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4633-С11-ТС		
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы		
						Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 17 / Листов:
Нач.отд.		Садыров						
Н. контр.		Прокопенко				Узел трубопроводов УТ1В	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы	
Проверил		Сергибаева						
Разраб.		Прокопенко						

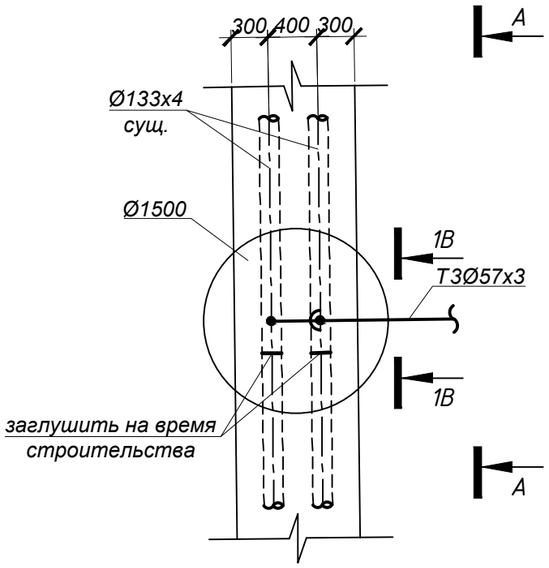
УТ2В



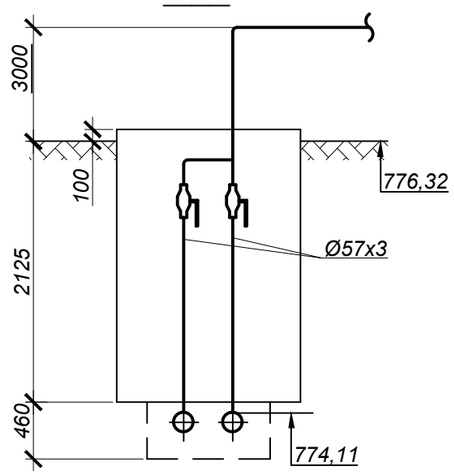
Б - Б



УТ3В



А - А



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ2В			
1		Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду25, Ру=2.5 МПа, шт.	2		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 89х3-32х3-1.6-ТС-592-033 шт.	2	0,15	
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х3-32х3-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х3 шт	2	0,2	
5	ГОСТ 17379-2001	Заглушка П 89х3.5 шт	2	0,6	
6	32х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	3,0	2,15	
		УТ3В			
7		Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду50, Ру=2.5 МПа, шт.	2		
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 133х4-57х3-1.6-ТС-592-069 шт.	2	0,41	
9	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-57х3-1.6-ТС-592-065 шт.	1	0,43	
10	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 57х4 шт	2	0,7	
11	ГОСТ 17379-2001	Заглушка П 133х4 шт	2	0,9	
12	57х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	8,0	4,00	

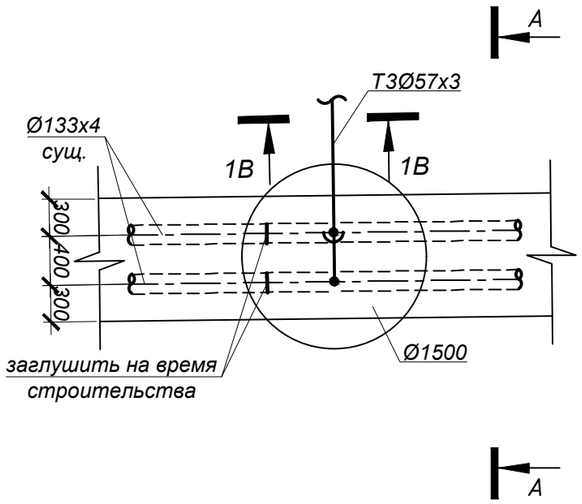
Примечание:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см. лист 15.
2. Схему горячего водоснабжения на время строительства см. лист 16.
3. Разрез 2В - 2В см. лист 15.

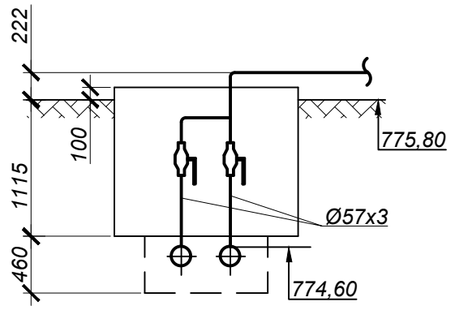
Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4633-С11-ТС		
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы		
						Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 18 / Листов:
Нач.отд.		Садыров						
Н. контр.		Прокопенко				Узел трубопроводов УТ2В, УТ3В	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы	
Проверил		Сергибаева						
Разраб.		Прокопенко						

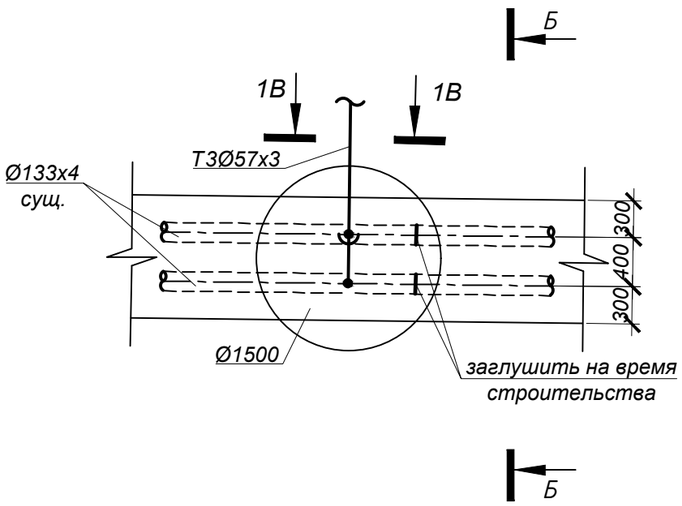
УТ4В



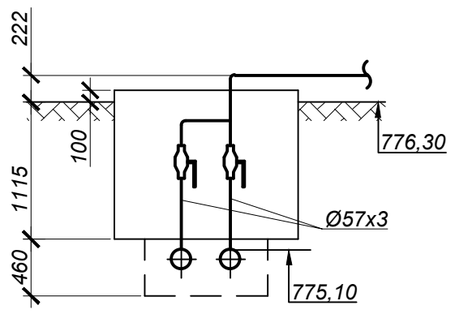
А - А



УТ5В



Б - Б



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ4В			
1		Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду50, Ру=2.5 МПа, шт.	2		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 133х4-57х3-1.6-ТС-592-069 шт.	2	0,41	
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-57х3-1.6-ТС-592-065 шт.	1	0,43	
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 57х4 шт	2	0,7	
5	ГОСТ 17379-2001	Заглушка П 133х4 шт	2	0,9	
6	57х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	3,0	4,00	
		УТ5В			
7		Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду50, Ру=2.5 МПа, шт.	2		
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 133х4-57х3-1.6-ТС-592-069 шт.	2	0,41	
9	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-57х3-1.6-ТС-592-065 шт.	1	0,43	
10	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 57х4 шт	2	0,7	
11	ГОСТ 17379-2001	Заглушка П 133х4 шт	2	0,9	
12	57х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	3,0	4,00	

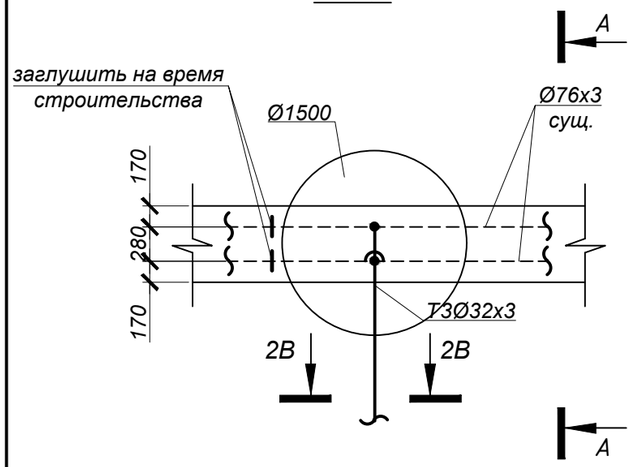
Примечание:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см. лист 15.
2. Схему горячего водоснабжения на время строительства см. лист 16.
3. Разрез 2В - 2В см. лист 15.

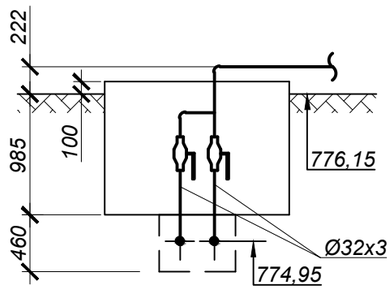
Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4633-С11-ТС			
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	19	
Нач.отд.		Садыров				Узел трубопроводов УТ4В, УТ5В	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Н. контр.		Прокопенко							
Проверил		Сергибаева							
Разраб.		Прокопенко							

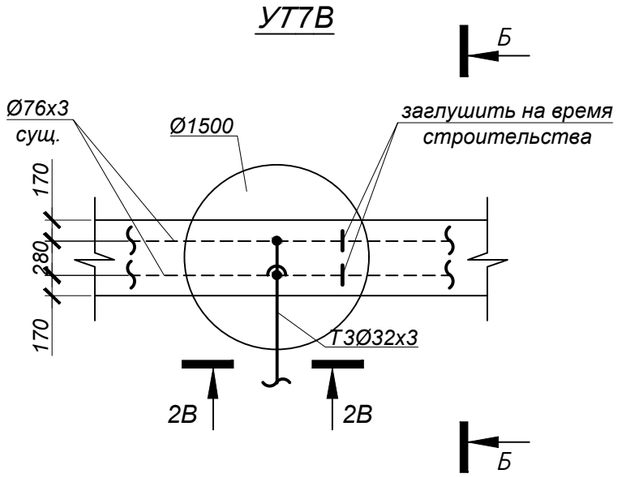
УТ6В



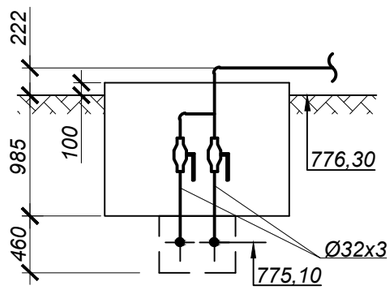
А - А



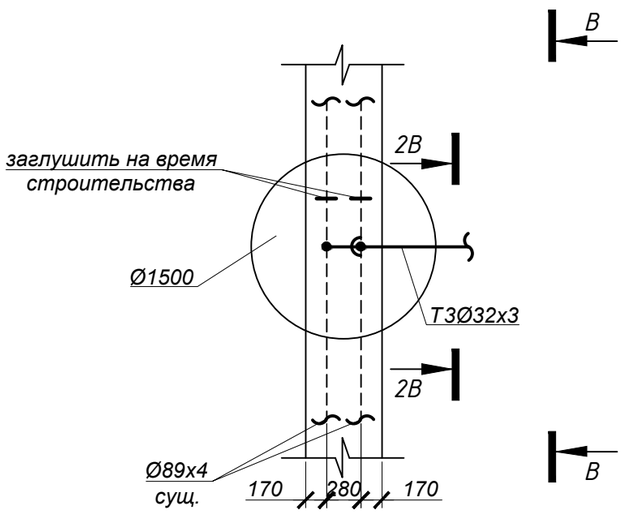
УТ7В



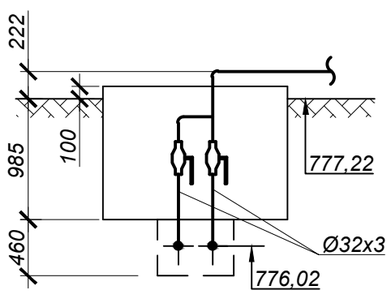
Б - Б



УТ8В



В - В



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ6В			
1		Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду25, Ру=2.5 МПа, шт.	2		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 76х3-32х2-1.6-ТС-592-031 шт.	2	0,15	
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х3-32х3-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х3 шт	2	0,2	
5	ГОСТ 17379-2001	Заглушка П 76х3.5 шт	2	0,4	
6	32х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	3,0	2,15	
		УТ7В			
7		Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду25, Ру=2.5 МПа, шт.	2		
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 76х3-32х2-1.6-ТС-592-031 шт.	2	0,15	
9	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х3-32х3-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
10	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х3 шт	2	0,2	
11	ГОСТ 17379-2001	Заглушка П 76х3.5 шт	2	0,4	
12	32х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	3,0	2,15	
		УТ8В			
13		Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду25, Ру=2.5 МПа, шт.	2		
14	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 89х3-32х3-1.6-ТС-592-033 шт.	2	0,15	
15	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х3-32х3-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
16	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х3 шт	2	0,2	
17	ГОСТ 17379-2001	Заглушка П 89х3.5 шт	2	0,6	
18	32х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	3,0	2,15	

Примечание:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см. лист 15.
2. Схему горячего водоснабжения на время строительства см. лист 16.
3. Разрез 2В - 2В см. лист 15.

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

4633-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Узел трубопроводов УТ6В, УТ7В, УТ8В

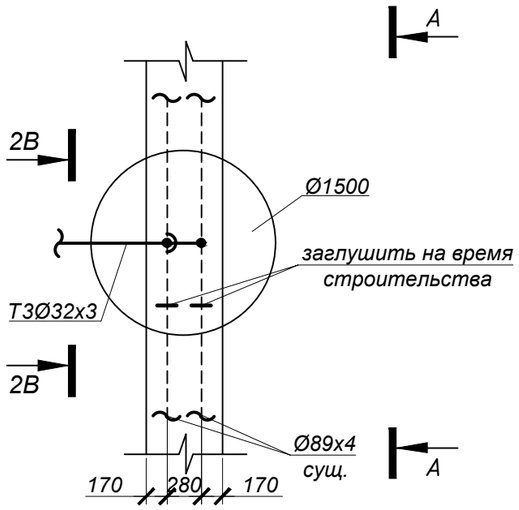
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°

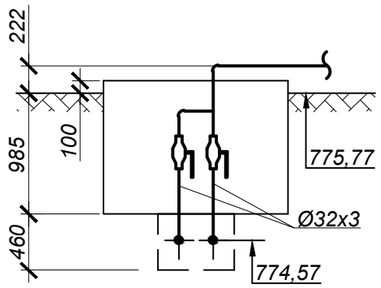
Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

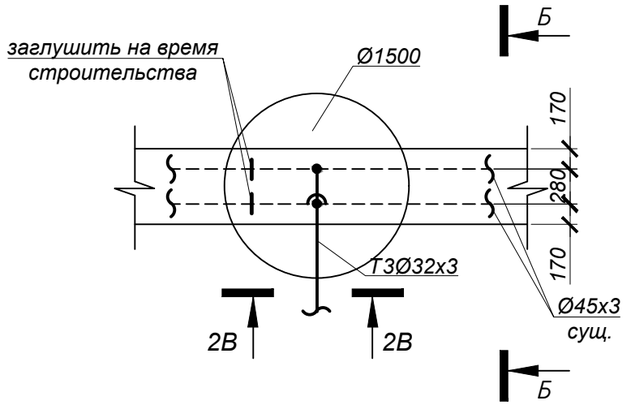
УТ9В



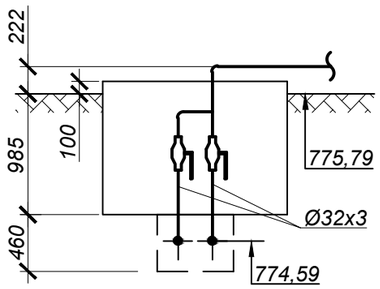
А - А



УТ10В



Б - Б



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ9В			
1		Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду25, Ру=2.5 МПа, шт.	2		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 89х3-32х3-1.6-ТС-592-033 шт.	2	0,15	
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х3-32х3-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х3 шт	2	0,2	
5	ГОСТ 17379-2001	Заглушка П 89х3.5 шт	2	0,6	
6	32х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	3,0	2,15	
		УТ10В			
7		Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду25, Ру=2.5 МПа, шт.	2		
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 45х2.5-32х2-2.5-ТС-592-028 шт.	2	0,15	
9	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х3-32х3-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
10	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х3 шт	2	0,2	
11	ГОСТ 17379-2001	Заглушка П 45х2.5 шт	2	0,1	
12	32х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	3,0	2,15	

Примечание:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см. лист 15.
2. Схему горячего водоснабжения на время строительства см. лист 16.
3. Разрез 2В - 2В см. лист 15.

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

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4633-С11-ТС			
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	21	
Нач.отд.		Садыров				Узел трубопроводов УТ9В, УТ10В	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Н. контр.		Прокопенко							
Проверил		Сергибаева							
Разраб.		Прокопенко							

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 133х4-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	212,0	17.0	
2	Труба электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91							
	Ст10 ГОСТ 1050-2013, предизолированная							
	Ст 89х4-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	151,0	10,3	
3	Труба электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91							
	Ст10 ГОСТ 1050-2013, предизолированная							
	Ст 76х3.5-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	284.0	8,5	
4	Труба электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91							
	Ст10 ГОСТ 1050-2013, предизолированная							
	Ст 45х3.5-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	20,0	5,6	
5	Труба электросварная прямошовная Ду125	133х4 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80			м	11.0	12,72	
6	Труба электросварная прямошовная Ду80	89х4 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80			м	10.0	8,39	
7	Труба электросварная прямошовная Ду65	76х3.5 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80			м	81.0	6,26	68.0м по подвалу
8	Труба электросварная прямошовная Ду50	57х3.5 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80			м	360.0	4,00	349.0м по подвалу; 11.0м дренаж
9	Труба электросварная прямошовная Ду40	45х3.5 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80			м	17.5	3,11	15.0м спускник

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.		Прокопенко			

4633-С11-ТС.СО

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Спецификация оборудования, изделий и материалов

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
10	Труба электросварная прямошовная Ду25	32х2 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80			м	11.5	1,48	спускник
11	Шаровый кран полнопроходной под приварку, из кованой стали,							
	Ду125, Ру 2,5 МПа класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	2		
12	Шаровый кран полнопроходной под приварку, из кованой стали,							
	Ду80, Ру 2,5 МПа класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	4		
13	Шаровый кран полнопроходной под приварку, из кованой стали,							
	Ду65, Ру 2,5 МПа класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	6		
13.1	Шаровый кран полнопроходной под приварку, из кованой стали,							
	Ду50, Ру 2,5 МПа класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	16		
14	Шаровый кран полнопроходной под приварку, из кованой стали,							
	Ду40, Ру 2,5 МПа класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	2		
15	Шаровый кран полнопроходной под приварку, из кованой стали,							
	Ду20, Ру 2,5 МПа класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	2		
16	Шаровый кран полнопроходной под приварку, из кованой стали,							
	Ду15, Ру 2,5 МПа класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	2		
17	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж Ду40, Ру4.0 МПа	ГОСТ 5761-2005			шт.	8		
	Фланец 1-40-1.6 МПа Сталь 25	ГОСТ 33259-2015			шт.	16	1,96	
17а	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж Ду25, Ру4.0 МПа	ГОСТ 5761-2005			шт.	8		
	Фланец 1-25-1.6 МПа Сталь 25	ГОСТ 33259-2015			шт.	16	1,17	
18	Штуцер для ответвления 133х4-89х3-1.6-ТС-592-090	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,68	
19	Штуцер для ответвления 133х4-76х3-1.6-ТС-592-076	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	6	0,60	
20	Штуцер для ответвления 133х4-45х2.5-2.5-ТС-592-062	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,26	
21	Штуцер для ответвления 133х4-25х2-1.6-ТС-592-019	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,11	
22	Штуцер для ответвления 89х3-57х3-1.6-ТС-592-067	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,42	
23	Штуцер для ответвления 89х3.5-45х2.5-2.5-ТС-592-060	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	6	0,27	

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
24	Штуцер для ответвления 76х3-57х3-1.6-ТС-592-067	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	6	0,42	
25	Штуцер для ответвления 76х3-32х2-1.6-ТС-592-031	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	6	0,15	
26	Штуцер для ответвления 76х3-18х2-4.0-ТС-592-007	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,08	
27	Штуцер для ответвления 45х2.5-45х2.5-2.5-ТС-592-057	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	3	0,28	
28	Штуцер для ответвления 45х3-32х2-1.6-ТС-592-027	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	7	0,15	
29	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,15	
30	Отвод Ст 133х5-90°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	10	41,0	
31	Отвод Ст 89х5-90°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	6	24,0	
32	Отвод Ст 76х4-90°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт	34	19,0	
33	Отвод Ст 45х4-90°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	12,0	
34	Отвод П90° 133х5	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	4,8	
35	Отвод П90° 89х5	ГОСТ 17375-2001			шт.	10	1,9	
36	Отвод П90° 76х4	ГОСТ 17375-2001			шт.	12	1,1	
37	Отвод П90° 57х4	ГОСТ 17375-2001			шт.	68	0,7	
38	Отвод П90° 45х4	ГОСТ 17375-2001			шт.	11	0,4	
39	Отвод П90° 32х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	0,2	
40	Переход к 133х5-89х5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	1,9	
41	Переход К 89х3.5 - 57х3	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0,6	
42	Переход К 76х3.5 - 57х3	ГОСТ 17378-2001			шт.	6	0,4	
43	Неподвижная опора Ст133х4-340х16-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	81,0	
44	Неподвижная опора Ст89х4-295х16-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	6	45,0	
45	Неподвижная опора Ст76х3.5-275х16-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	12	35,0	

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
46	Неподвижная опора 76-ТС-659.00.00-04	тип.сер.5-903.13 в.7-95			шт.	2	0,5	
47	Неподвижная опора 57-ТС-659.00.00-03	тип.сер.5-903.13 в.7-95			шт.	10	0,4	
48	Опора скользящая 133-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	52	14,4	
49	Опора скользящая 89-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	50	7,6	
50	Опора скользящая 76-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	114	7,4	
51	Опора скользящая 45-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	12	7,0	
52	Опора скользящая 76-ТС-623.000-03	тип.сер.5.903-13 в. 8-95			шт.	26	1.2	
53	Опора скользящая 57-ТС-623.000-03	тип.сер.5.903-13 в. 8-95			шт.	118	1.2	
54	Опора скользящая 45-ТС-623.000-00	тип.сер.5.903-13 в. 8-95			шт.	4	0,97	
55	Опора скользящая 32-ТС-623.000-00	тип.сер.5.903-13 в. 8-95			шт.	1	0,97	
56	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.	12	51,0	
57	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.	8	33,0	
58	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.	10	28,0	
59	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и							
	кабелем вывода торцевым Ст 45х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	19,0	
60	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции							
	Ст 89х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200	ГОСТ 30732-2020			шт	4	33,0	
61	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции							
	Ст 76х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200	ГОСТ 30732-2020			шт	6	28,0	
62	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции							
	Ст 45х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200	ГОСТ 30732-2020			шт	2	19,0	

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
63	Элемент трубопровода с кабелем вывода Ст 76х3.5-1-ППУ-ПЭ-КВ	ГОСТ 30732-2020			шт	2	9,0	
64	Комплект изоляции стыка 133/225-ППУ-ПЭ				шт.	50		
65	Комплект изоляции стыка 89/160-ППУ-ПЭ				шт.	36		
66	Комплект изоляции стыка 76/140-ППУ-ПЭ				шт.	100		
67	Комплект изоляции стыка 45/125-ППУ-ПЭ				шт.	6		
68	Манжета стенового ввода СВ-ПЭ-160	ГОСТ 30732-2020			шт.	8		
69	Манжета стенового ввода СВ-ПЭ-140	ГОСТ 30732-2020			шт.	12		
70	Манжета стенового ввода СВ-ПЭ-125	ГОСТ 30732-2020			шт.	4		
	Узлы пересечения с коммуникациями							
71	Пересечение теплосети с электрическим кабелем напряжением до 35кВ.							
	Узел подвески исп.1	лист 12			шт.	8		
72	Пересечение теплосети с электрическим кабелем напряжением до 35кВ.							
	Узел исп.1	лист 12			шт.	2		
73	Пересечение теплосети с электрическим кабелем напряжением до 35кВ.							
	Узел исп.2	лист 12			шт.	4		
74	Пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел подвески исп.1	лист 13			шт.	4		
75	Пересечение теплосети с газопроводом исп.1	лист 13а			шт.	3		
	Футляры для пересечения коммуникаций							
76	Труба электросварная прямошовная Ду250	273х7 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80			м	15.0	36,60	
	Горячее водоснабжение на время строительства							
77	Труба электросварная прямошовная Ду50	57х3 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80			м	110,5	4,00	
78	Труба электросварная прямошовная Ду25	32х3 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80			м	184,5	2,15	3.5м спуск

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
79	Труба электросварная прямошовная Ду15	18х2 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80			м	17,0	1,48	воздуш
80	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=1.6 МПа							
	Ду50, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	8		
81	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=1.6 МПа							
	Ду25, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	19		
82	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=1.6 МПа							
	Ду15, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	6		
83	Штуцер для ответвления 133х4-57х3-1.6-ТС-592-069	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	8	0,41	
85	Штуцер для ответвления 89х3-32х3-1.6-ТС-592-033	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	6	0,15	
86	Штуцер для ответвления 76х3-32х2-1.6-ТС-592-031	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	4	0,15	
87	Штуцер для ответвления 57х3-57х3-1.6-ТС-592-065	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	4	0,43	
88	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	1	0,15	
89	Штуцер для ответвления 57х3-18х2-4.0-ТС-592-007	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	1	0,08	
90	Штуцер для ответвления 45х2.5-32х2-2.5-ТС-592-028	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,15	
91	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	12	0,15	
92	Штуцер для ответвления 32х2-18х2-4.0-ТС-592-006	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	5	0,08	
94	Отвод П90° 57х4	ГОСТ 17375-2001			шт.	18	0,7	
95	Отвод П90° 32х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	38	0,2	
96	Заглушка П 133х4	ГОСТ 17379-2001			шт.	8	0,9	
97	Заглушка П 89х3.5	ГОСТ 17379-2001			шт.	6	0,6	
98	Заглушка П 76х3.5	ГОСТ 17379-2001			шт.	4	0,4	
99	Заглушка П 45х2.5	ГОСТ 17379-2001			шт.	2	0,1	
100	Неподвижная опора 57-ТС-659.00.00-03	тип.сер.5-903.13 в.7-95			шт.	3	0,4	

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
101	Неподвижная опора 32-ТС-659.00.00	тип.сер.5-903.13 в.7-95			шт.	4	0,3	
102	Опора скользящая 57-ТС-623.000-03	тип.сер.5.903-13 в. 8-95			шт.	32	1.2	
103	Опора скользящая 32-ТС-623.000	тип.сер.5.903-13 в. 8-95			шт.	96	0.97	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1