«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. №16 от МТК1ЮК-5, квадрат улиц Панфилова-Назарбаева-Жибек Жолы-Макатаева в г. Алматы»

Том 7

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Тепловые сети

4638-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. №16 от МТК1ЮК-5, квадрат улиц Панфилова-Назарбаева-Жибек Жолы-Макатаева в г. Алматы»

Том 7

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Тепловые сети

4638-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 9-и листах
2	План тепловых сетей	
3	Разрезы 1 - 1 ÷ 10 - 10, 1а - 1а, 1б - 1б, 3а - 3а, 6а - 6а	
4	Продольный профиль тепловых сетей от МТК 1ЮК-5 сущ. до (ТК-2юсущ.),	
	от УТ1 до школы, от УТ2 до ж/д №75. Узел "А"	
5	Продольный профиль тепловых сетей от МТК 1ЮК-5 сущ. до ж/д №64,	
	от УТ3 до ж/д №65, 61, от УТ4 до ж/д №64	
6	Узел трубопроводов МТК 1ЮК-5 сущ. (на север)	
7	Узел трубопроводов МТК 1ЮК-5 сущ. (на юг)	
8	Узел трубопроводов УТ1	
9	Узел трубопроводов УТ2 (ТК-1ю сущ.)	
10	Узел трубопроводов УТ3	
11	Узел трубопроводов УТ4 (ТК-1с сущ.)	
12	Схема тепловых сетей. Условные обозначения	
	П - образные компенсаторы К1, 2	
13	Пересечение теплосети с электрическим кабелем напряжением до 35Кв. Узел подвески, исп.1, 2, 3. Узел, исп.2, 3	
14	Пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел подвески, исп.1, 2. Узел, исп. 1, 2	
15	Пересечение теплосети с газопроводом исп.1	
16	Пересечение теплосети с водопроводом. Вариант прокладки водопровода, исп.1	
17	Конструкция покрытия дорог. Тип 1, 2, тротуар, брусчатка	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечания
18	План горячего водоснабжения на время строительства. Разрезы 1В-1В ÷ 4В-4В	
19	Схема горячего водоснабжения на время строительства. К1В, К2В. Переход 1В ÷ Переход 7В	
20	Узел трубопроводов УТ1В, УТ2В	
21	Узел трубопроводов УТ3В, УТ4В	
22	Узел трубопроводов УТ5В, УТ6В	
23	Узел трубопроводов УТ7В, УТ8В	
24	Узел трубопроводов УТ9В	
25	План демонтажных и восстановительных работ	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечания
4638-С11-ТС	Тепловые сети	
4638-С11-СОДК	Система оперативно-дистанционного контроля	
4638-С11-КЖ	Конструкции железобетонные	

Согласовано:
Нач. СО Кенжегалиев
Нач. СМО Лущиков

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Рабочие чертежи марки ТС объекта 4638 - С11 разработаны в соответствии с государственными нормативами, действующими на территории Республики Казахстан, заданием на проектирование

Главный инженер проекта Верещагина М.В.

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

4638-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квадрат улиц Панфилова- Назарбаева- Жибек Жолы- Макатаева в г. Алматы.

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	25
Общие данные	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы	ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640	

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	
4638-С11-ТС.СО	Спецификация оборудования	на 11-и листах

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Лист	Наименование	Примечания
8	Спецификация на узел трубопроводов УТ1	
9	Спецификация на узел трубопроводов УТ2	
10	Спецификация на узел трубопроводов УТ3	
11	Спецификация на узел трубопроводов УТ4	
13	Спецификация на пересечение теплосети с электрическим кабелем напряжением до 35Кв. Узел подвески, исп.1, 2, 3. Узел, исп.2, 3	
14	Спецификация на пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел подвески, исп.1, 2. Узел, исп.1, 2	
15	Спецификация на пересечение теплосети с газопроводом исп.1	
16	Спецификация на пересечение теплосети с водопроводом. Вариант прокладки водопровода, исп.1	
17	Спецификация на конструкцию покрытия дорог. Тип 1, 2, тротуар, брусчатка	
20	Спецификация на узел трубопроводов УТ1В, УТ2В	
21	Спецификация на узел трубопроводов УТ3В, УТ4В	
22	Спецификация на узел трубопроводов УТ5В, УТ6В	
23	Спецификация на узел трубопроводов УТ7В, УТ8В	
24	Спецификация на узел трубопроводов УТ9В	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4638-С11-ТС	Лист 1.2

ТАБЛИЦА НАГРУЗОК НА НЕПОДВИЖНЫЕ ОПОРЫ

№ неподвиж-ной опоры	Назначение и диаметр трубопроводов	Вес 1 п.м. трубы с водой и изоляцией, т	Нагрузка на опоры, т			Тип неподвижной опоры
			горизон-тальная осевая, Н г.о.	горизон-тальная боковая, Н г.б.	верти-кальная, Н в.	
Тепловые сети в канале						
Н1÷Н5	Т1Ø219х6 /315	0.075	1.5	-	0.5	неподвижная диэлектрическая опора Ст219х6-460х24-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2Ø219х6 /315	0.075	1.5	-	0.5	
Н6, Н7, Н9	Т1Ø108х4/180	0.021	0.5	-	0.2	неподвижная диэлектрическая опора Ст108х4-315х16-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2Ø108х4/180	0.021	0.5	-	0.2	
Н8	Т1Ø76х3.5 /140	0.013	0.5	-	-	неподвижная диэлектрическая опора Ст76х3-275х16-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2Ø76х3.5 /140	0.013	0.5	-	-	
Н10	Т1Ø57х3.5/125	0.01	0.5	-	-	неподвижная диэлектрическая опора Ст57х3.5-255х16-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2Ø57х3.5/125	0.01	0.5	-	-	
Горячее водоснабжение						
Н1В÷Н3В	Т3Ø76х3	0.026	0.2	-	-	опора неподвижная хомутовая ТС-659.00.00-04
Н4В, Н5В	Т3Ø45х2.5	0.017	0.2	-	-	опора неподвижная хомутовая ТС-659.00.00-02
Н6В÷Н8В	Т3Ø32х2	0.014	0.2	-	-	опора неподвижная хомутовая ТС-659.00.00

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Един изм	Кол-во	Примечания
	Врезка проектируемого трубопровода в существующий:			
1	- Ду200мм в Ду200мм	шт.	4	
2	- Ду150мм в Ду150мм	шт.	2	
	Проверка сплошности сварных стыков неразрушающими			
	методами контроля:			
3	- на трубопроводе Ду200мм	шт	94	
4	- на трубопроводе Ду150мм	шт	20	
5	- на трубопроводе Ду100мм	шт	44	
6	- на трубопроводе Ду65мм	шт	22	
7	- на трубопроводе Ду50мм	шт	16	
	Гидравлические испытания трубопроводов:			
8	- Ду200мм	м	397,0	
9	- Ду125мм	м	57,0	
10	- Ду100мм	м	183,0	
16	- Ду80мм	м	9,0	
11	- Ду65мм	м	62,0	
12	- Ду50мм	м	43,0	
	Промывка и дезинфекция трубопроводов:			
13	- Ду200мм	м	397,0	
14	- Ду150мм	м	57,0	
15	- Ду100мм	м	183,0	
16	- Ду80мм	м	9,0	
17	- Ду65мм	м	62,0	
18	- Ду50мм	м	43,0	
19	Восстановление забора из сетки "Рабица", с металлическими опорами, 2,0х2,0 (h)	шт./кг	3/50,0	Объемы по восстанови-тельным работам (поз.19-22) переданы в раздел ПОС
20	Восстановление металлического забора 2,0х2,0 (h)	шт./кг	3/110,0	
21	Монтаж бетона для заделки стоек заборов	м³	0,5	
22	Монтаж арычного лотка, h=0,5м	м/м³	22/0,085	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4638-С11-ТС	Лист 1.3

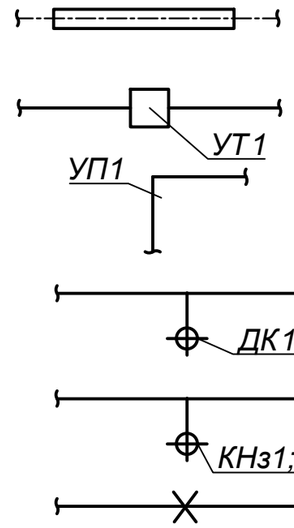
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Един изм	Кол-во	Примечания
23	Монтаж водоотводного лотка ЛВ-10.16.10	м/кг	14/6,45	Объемы по восстанови-тельным работам (поз.23-28.1) переданы в раздел ПОС
24	Монтаж скамьи из деревянных брусов:			
24.1	- 150х150х4000	шт./м³	28/0,09	
24.2	- 150х150х1000	шт./м³	40/0,022	
24.3	- 150х150х500	шт./м³	16/0,011	
25	Восстановление МАФ (ж/б)	шт./кг	1/1500,0	
26	Восстановление фонаря	шт./кг	1/73,0	
27	Восстановление металлической скамьи без спинки (3 бруса)	шт./кг	1/18,2	
28	Восстановление бельевой сушки:			
28.1	- перекладины из труб Ø 100мм	м/кг	7,5/10,26	
	Горячее водоснабжения на время строительства			
	Демонтаж трубопроводов:			
27	- Ду65мм	м	214,0	5,4
28	- Ду50мм	м	46,5	4,0
29	- Ду40мм	м	162,5	2,62
30	- Ду25мм	м	102,0	1,48
31	- Ду15мм	м	27,0	0,79
	Демонтаж запорной арматуры:			вес ед. (кг)
32	- Ду 65мм	шт	6	6,0
33	- Ду 25мм	шт	23	1,6
34	- Ду 15мм	шт	9	1,0
	Демонтаж изоляции:			
35	Основной слой - изделия теплоизоляционные из стеклянного			
	штапельного волокна марки МС-50, ГОСТ 10499-95	м³	6,62	
36	Основной слой - полотно холстопрошивное стекловолокнистое,			
	ТУ 6-48-0209777 - 1 - 88, марки ХЛС - Т - 5	м³	1,69	
37	Покровный слой- стеклопластик марки			
	РТС-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97 δ=0.5 мм	м²	273,38	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Един изм	Кол-во	Примечания
	Проверка сплошности сварных стыков неразрушающими			
	методами контроля:			
38	- на трубопроводе Ду65мм	шт.	3	
39	- на трубопроводе Ду50мм	шт.	1	
40	- на трубопроводе Ду40мм	шт.	3	
41	- на трубопроводе Ду25мм	шт.	2	
	Врезка проектируемого трубопровода в существующий:			
42	- Ду65мм в Ду200мм	шт.	6	
43	- Ду25мм в Ду100мм	шт.	4	
44	- Ду25мм в Ду80мм	шт.	2	
45	- Ду25мм в Ду65мм	шт.	4	
46	- Ду25мм в Ду50мм	шт.	2	

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	4638-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	Основной изоляционный слой: Толщина в конструкции, мм	Основной изоляционный слой: Объем, м³ 10пм	Основной изоляционный слой: Объем, м³ Общая	Покровный слой: Тип покрытия	Покровный слой: Поверхность, м² 10пм	Покровный слой: Поверхность, м² Общая	Примечания
Тепловые сети														
Подземная прокладка	Т1, Т2	150	4,0	Органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4 слоя с отвердителем ТБТ естественной сушки, общей толщиной δ=0,45мм	5,0	2.00	Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна ГОСТ 10499-95 МС-50-10000-500-80 МС-50-10000-500-80 МС-50-10000-500-60 МС-50-10000-500-60 МС-50-10000-500-50 МС-50-10000-500-40	60	0,66	0.26	Стеклопластик марки РСТ-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97 δ=0.5 мм	9,7	3.88	
	Т1, Т2	100	8,0		3,4	2.72		50	0,41	0.33		7,4	5.92	
	Т1, Т2	80	4,0		2,8	1.12		50	0,36	0.14		6,7	2.68	
	Т1, Т2	65	2,5		2,4	0.60		40	0,24	0.06		5,6	1.4	
	Т1, Т2	50	6,5		1,8	1.17		40	0,19	0.12		5,0	3.25	
	Всего:					7.610				0.919			17.130	
	Итого с учетом 10%					8.37				1.01			18.84	
	футл.	400	6,0	Усиленное ленточное полимерно-битумное покрытие по ГОСТ 9.602-2016	13,4	8.04								
	футл.	300	5,5		10,2	5.61								
	футл.	200	6,0		6.9	4.14								
	дренаж	65	10,0		2,4	2.40								
	спуск.	40	23,5		1,4	3.29								
	спуск.	25	12,0		1,0	1.20								
	водопр.	100	7,0		3,4	2.38								
	Всего					27.060								
	Итого с учетом 10%					29.77								
Прокладка по подвалу														
Надземная прокладка	Т1, Т2	100	14,0	Органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4 слоя с отвердителем ТБТ естественной сушки, общей толщиной δ=0,45мм	3,4	4.76	Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна марки МС-50, ГОСТ 10499-95 МС-50-10000-500-60 МС-50-10000-500-50 МС-50-10000-500-40	50	0,41	0.57	Стеклопластик марки РСТ-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97 δ=0.5 мм	7,4	10.36	
	Т1, Т2	80	28,0		2,8	7.84		50	0,36	1.01		6,7	18.76	
	Т1, Т2	65	16,0		2,4	3.84		50	0,24	0.38		5,6	8.96	
	Т1, Т2	50	19,0		1,8	3.42		40	0,19	0.36		5,0	9.50	
	Всего					19.86				2.33			47.6	
	Итого с учетом 10%					21.85				2.56			52.34	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

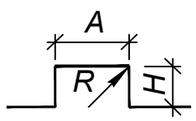
4638-С11-ТС

Лист 1.5

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	Основной изоляционный слой: Толщина в констр. мм	Основной изоляционный слой: Объем, м³ 10пм	Основной изоляционный слой: 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	65	214,0	Органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4 слоя с отвердителем ТБТ естественной сушки, общей толщиной δ=0,45мм	2,4	51.36	Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна марки МС-50, ГОСТ 10499-95 МС-50-10000-500-50 МС-50-10000-500-40	40	0,24	5.14	Стеклопластик марки РСТ-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97 δ=0.5 мм	5,6	119.84	
	Т3	50	46,5		1,8	8.37		40	0,19	0.88		5,0	23.25	
	Всего					59.73				6.02			143.1	
	Итого с учетом 10%					65.70				6.62			157.40	
	Т3	40	162,5		1,4	22.75	Полотно холстопрошивное стекловолокнистое, ТУ 6-48-0209777-1- 88, марки ХЛС - Т - 5	40	0,06	0.98		4,6	74.75	
	Т3	25	93,0		1,0	9.30		30	0.06	0.56		3.3	30.69	
	Всего:					32.05				1.53			105.4	
	Итого с учетом 10%:					35.25				1.69			115.98	
	возд.	15	27,0	Усиленное ленточное полимерно-битумное покрытие по ГОСТ 9.602-2016	1.0	2.70								
	спуск.	25	9,0		1.0	0.90								
	Всего					2.70								
	Итого с учетом 10%					2.97								

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	Величина растяжки Δ X/2 при температуре наружного воздуха, °С												
							35	30	25	20	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	2.0	3.0	225	К1	37.5	Т1Ø159х4.5/250	22,7	23,9	25,1	26,3	27,4	28,6	29,8	30,9	32,1	33,3	34,5	35,6	36,8
						Т2Ø159х4.5/250	8,0	9,2	10,3	11,4	12,6	13,7	14,9	16,0	17,2	18,3	19,4	20,6	21,7
	2.0	3.0	100	К2	26.0	Т1Ø76х3.5/140	16,1	16,9	17,7	18,6	19,4	20,2	21,0	21,9	22,7	23,5	24,3	25,2	26,0
						Т2Ø76х3.5/140	5,7	6,5	7,3	8,1	8,9	9,7	10,5	11,3	12,1	12,9	13,7	14,5	15,4

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

4638-С11-ТС

Лист 1.6

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект "Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квадрат улиц Панфилова- Назарбаева- Жибек Жолы- Макатаева в г. Алматы" разработан на основании:

- *Задания на проектирование объекта "Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квадрат улиц Панфилова- Назарбаева- Жибек Жолы- Макатаева в г. Алматы", утвержденного КГУ "Управление энергетики и водоснабжения г.Алматы" от 18.07.2023 г.;*
- *архитектурно-планировочного задания (АПЗ) № KZ04VUA01022096 от 15.11.2023г., утвержденного заместителем руководителя КГУ "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы";*
- *технических условий № 15.3/3827/23-ТУ-В-38 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 МТК1ЮК-5 сущ. до школы, ж/д №75, ж/д №65, ж/д №64, ж/д №61.

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

План тепловых сетей проектируемого участка разработан на топографической съемке, выполненной ТОО «ГЦИ" 25.07.2023 г. в масштабе 1 : 500.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ - 2.

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

Система теплоснабжения - открытая;

Схема тепловых сетей - двухтрубная;

Параметры теплоносителя в точке подключения (МТК1ЮК-5 сущ) составляют:

- *в подающем трубопроводе отопления - 0,76МПа;*
- *в обратном трубопроводе отопления - 0,45МПа.*

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

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

Сейсмичность - 9 баллов.

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

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

В рабочем проекте прокладка тепловых сетей принята подземная, в непроходных железобетонных каналах и по подвалам до элеваторных узлов жилых домов.

Общая протяжённость запроектированных тепловых сетей составляет 406,0мм, в том числе:

- *2Ду200 - 114,5м (разрез 1 - 1);*
- *2Ду200 - 78,0м (разрез 1а - 1а - монолит)*
- *2Ду200 - 6,0м (разрез 1б - 1б - сущ. тоннель);*
- *2Ду150 - 24,5м (разрез 2 - 2);*
- *2Ду100 - 81,5м (разрез 3 - 3);*
- *2Ду100 - 9,5м (разрез 3а - 3а - монолит);*
- *2Ду80 - 4,5м (разрез 4 - 4 - монолит);*
- *2Ду65 - 27,5м (разрез 5 - 5);*
- *2Ду50 - 15,0м (разрез 6 - 6);*
- *2Ду50; 2Ду50 - 6,5м (разрез 6а - 6а);*
- *2Ду100 - 7,0м (разрез 7 - 7 - по подвалу);*
- *2Ду80 - 14,0м (разрез 8 - 8 - по подвалу);*
- *2Ду65 - 8,0м (разрез 9 - 9 - по подвалу);*
- *2Ду50 - 9,5м (разрез 10 - 10 - 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 по опорным подушкам. Прокладка трубопроводов по подвалу до элеваторных узлов предусмотрена по опорным подушкам и на отдельно стоящих опорах.

Компенсация температурных удлинений проектируемого участка предусмотрена естественными углами поворотов т/сети и П-образными компенсаторами К1, К2.

Таблица растяжки П-образных в зависимости от температуры окружающего воздуха при монтаже приведена на листе 1.6 «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 трубопровода горячего водоснабжения, общая протяжённость которого составляет 434,5 м, в том числе:

- *Ду65мм - 200,0 м;*
- *Ду50мм - 36,5м*
- *Ду40 мм - 141,5 м;*
- *Ду25 мм - 56,5 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 219х6мм, 159х4.5мм, 108х4мм, 89х4мм, 76х3.5мм, 57х3.5мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013, предизолированные.*

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

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4638-С11-ТС	Лист 1.7

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

- диаметрами 219х6мм, 159х4.5мм, 108х4мм, 89х4мм, 76х3.5мм, 57х3.5мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013 непредизолированные.

Трубы для временного горячего водоснабжения приняты:

- диаметрами 76х3мм; 57х3мм; 45х2,5мм; 32х2 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013;

Трубы для дренажей, спускников, воздушников приняты:

- диаметрами 76х3.5мм, 45х3мм, 32х2мм, 18х2мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013 с поставкой по группе "В" ГОСТ 10705-80.

В качестве запорной арматуры приняты стальные шаровые краны, под приварку, герметичности класса "А". Спускная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети". Вся арматура принята стальная на давление 2.5 МПа с ручным управлением. Согласно СНиП 3.05-03-85 "Тепловые сети", в рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку сплошности сварных швов труб неразрушающими методами контроля.

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

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

Схема контроля разработана в разделе "СОДК".

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

Диаметр наружной оболочки составляет: Ду200мм - 315мм; Ду150мм - 250мм; Ду100мм - 180мм; Ду80мм - 160мм; Ду65мм-140мм; Ду50мм-125мм.

Для изоляции стыков трубопроводов предусмотрены муфты с термоусадочным полотном.

Запенивание стыков производится пенопакетами.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

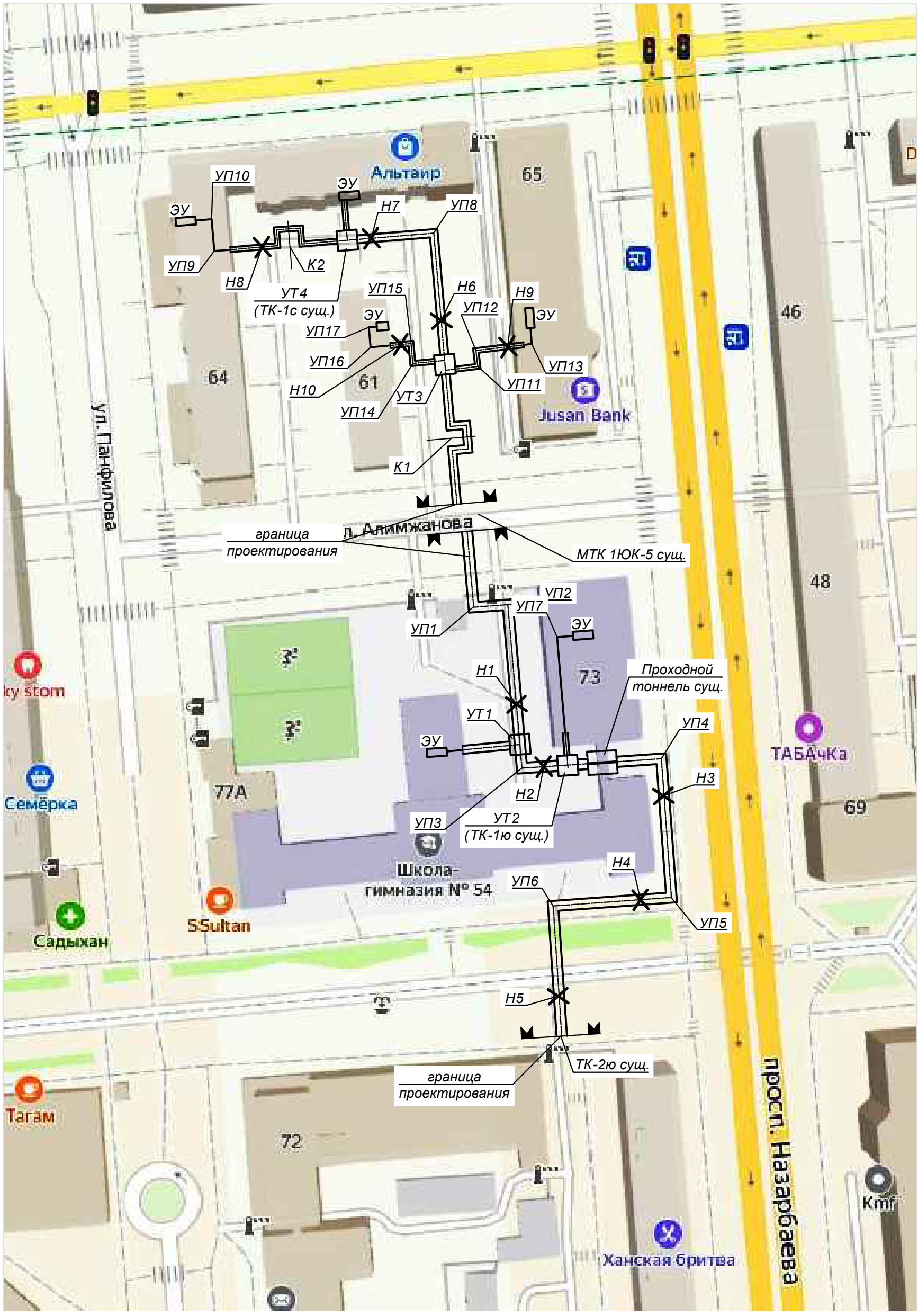
При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ согласно СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" и СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети, проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства", подлежат:

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

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

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4638-С11-ТС	Лист 1.8

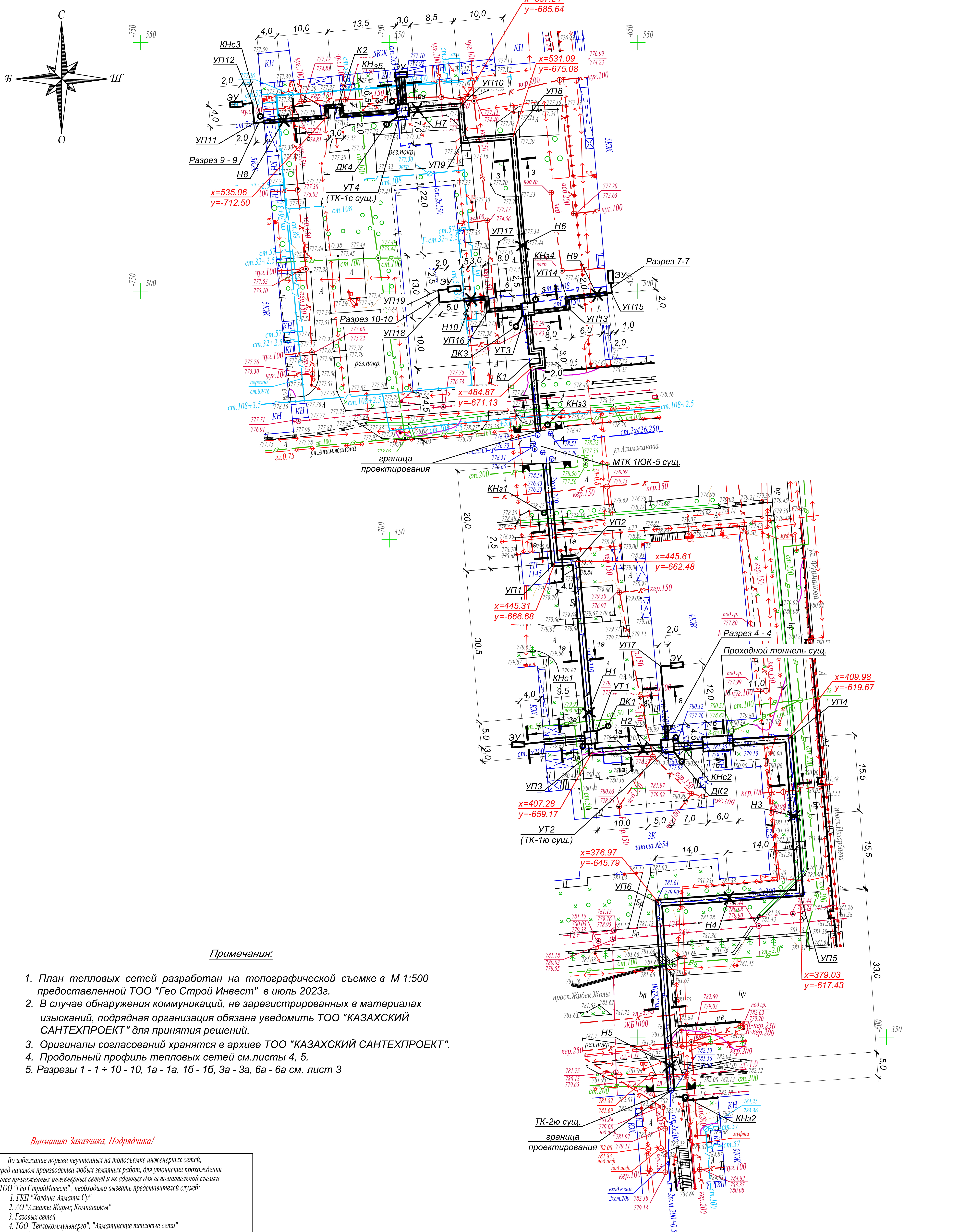
Ситуационный план объекта:
"Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квадрат улиц Панфилова- Назарбаева- Жибек Жолы- Макатаева в г. Алматы".



Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	1

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	4638-С11-ТС	Лист 1.9

План тепловых сетей.
М1:500



Примечания:

1. План тепловых сетей разработан на топографической съемке в М 1:500 предоставленной ТОО "Гео Строй Инвест" в июль 2023г.
2. В случае обнаружения коммуникаций, не зарегистрированных в материалах изыскаций, подрядная организация обязана уведомить ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" для принятия решений.
3. Оригиналы согласований хранятся в архиве ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ".
4. Продольный профиль тепловых сетей см.листы 4, 5.
5. Разрезы 1 - 1 ÷ 10 - 10, 1а - 1а, 1б - 1б, 3а - 3а, 6а - 6а см. лист 3

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 в ТОО "Гео СтройИнвест", необходимо вызвать представителей служб:
1. ГКП "Холдинг Алматы Су"
2. АО "Алматы Жарық Компаниясы"
3. Газовых сетей
4. ТОО "Теплокоммунэнерго", "Алматинские тепловые сети"
5. ПГ "Алматытелеком"

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

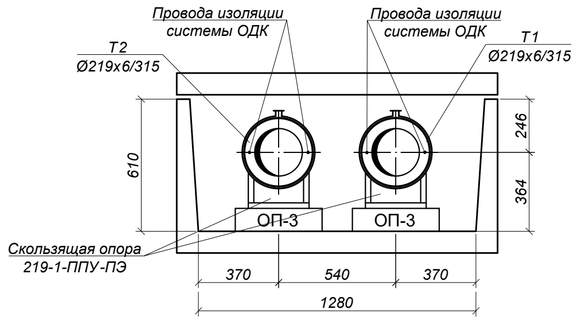
"Гео Строй Инвест" ЖШС	
Топографиялық түсірілім	
ТАПСЫРЫС БЕРУШІ	"Казахский Сантехпроект"ЖШС
ДИРЕКТОР	Кайынбаев А.З.
РЕДАКТОР	Исова А.М.
ГЕОДЕЗИСТ	Искаков Э.И.
КАРТОГРАФ	Күндәулет Б.Ғ.
КҮНІ	25 шілде 2023 ж.

Р-18-6,10 планшеті
1:500 масштабы
Алмалы ауданы
Жібек жолы даңғылы/Назарбаев даңғылы

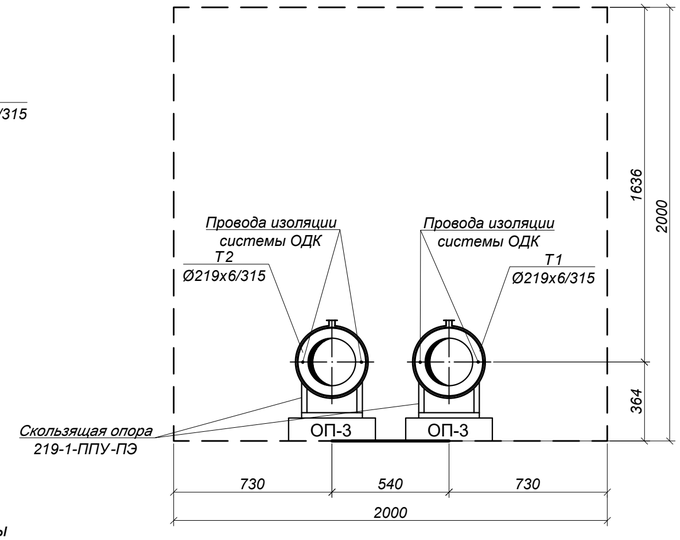
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
		1

	4638-С11-ТС
Изм. / Кол. / Лист / N°док / Подпись / Дата	Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квад-рат улиц Панфилова- Назарбаева- Жибек Жолы- Макатаева в г. Алматы.
Нач.отд. Садыров	Тепловые сети
Н. контр. Прокопенко	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Проверил Сераибаева	План тепловых сетей
Разраб. Джакупбеков	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы; ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640

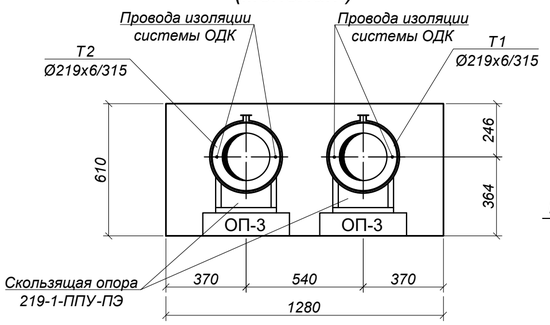
1 - 1
КЛ120х60



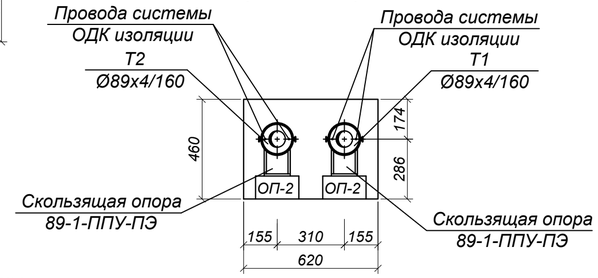
1б - 1б
сущ. проходной тоннель



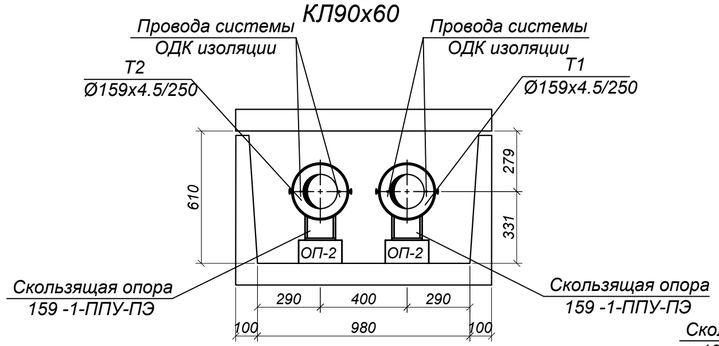
1а - 1а
КЛ120х60 (монолит)



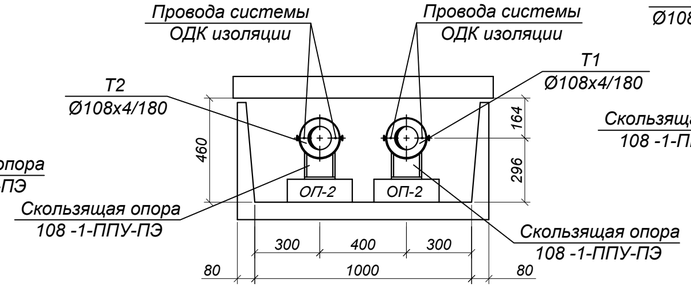
4 - 4
КЛ60х45 (монолит)



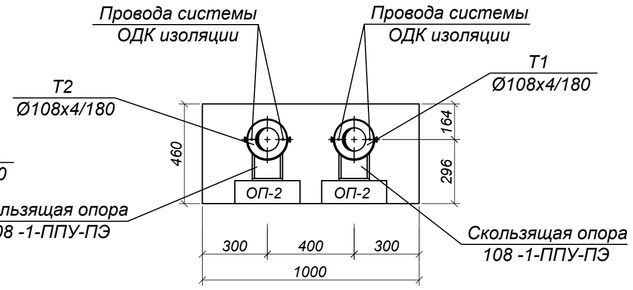
2 - 2
КЛ90х60



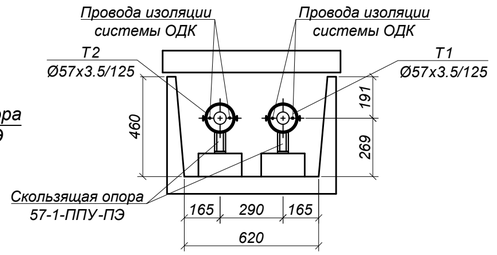
3 - 3
КЛ90х45



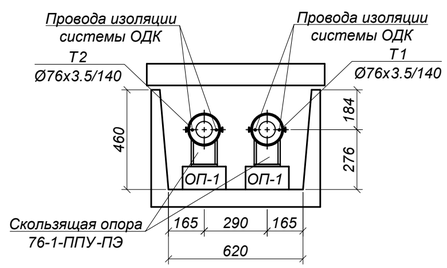
3а - 3а
КЛ90х45 (монолит)



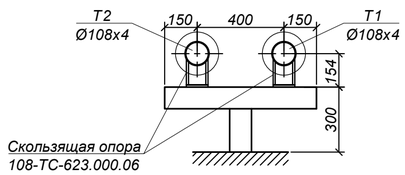
6 - 6
КЛ60х45



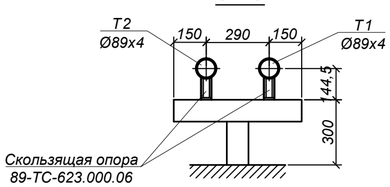
5 - 5
КЛ60х45



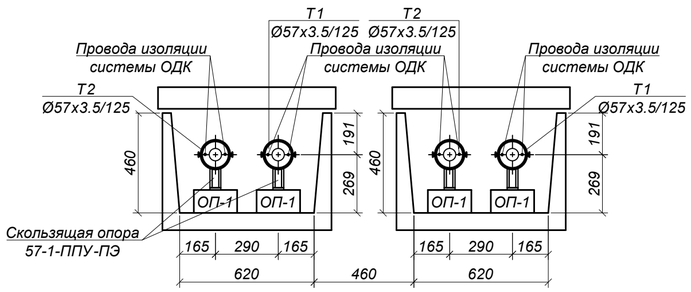
7 - 7



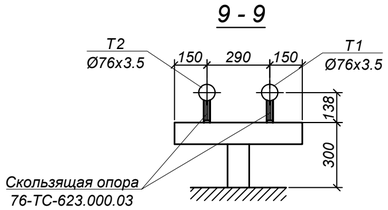
8 - 8



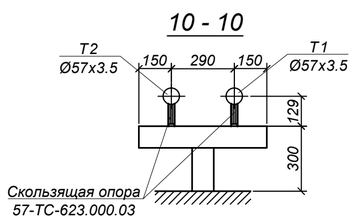
6а - 6а
КЛ60х45



9 - 9



10 - 10



Примечания:

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

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

4638-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квад-рат улиц Панфилова- Назарбаева-Жибек Жолы- Макатаева в г. Алматы.

Тепловые сети

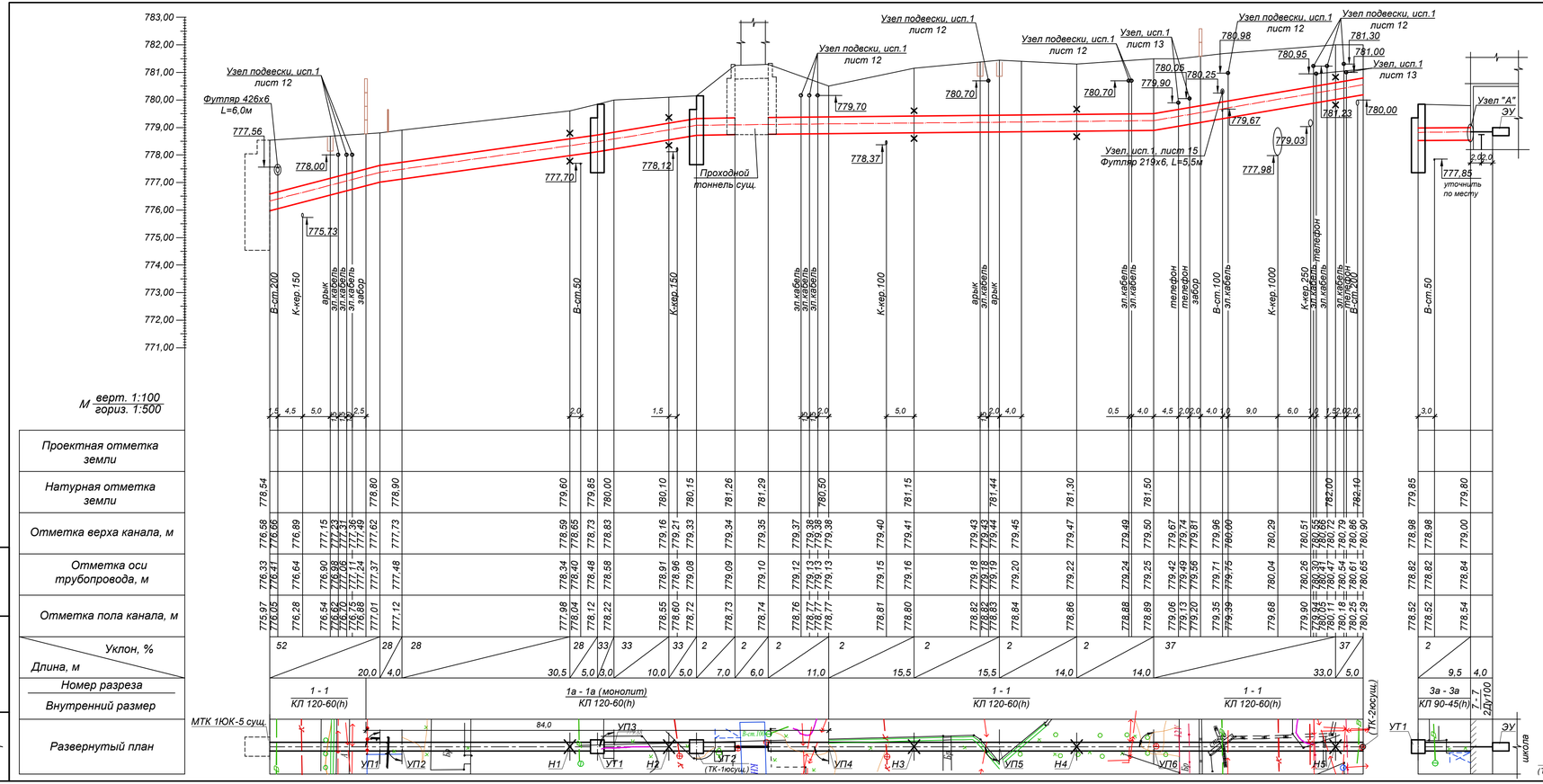
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Разрезы 1 - 1 ÷ 10 - 10, 1а - 1а, 1б - 1б, 3а - 3а, 6а - 6а

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" в Алматы

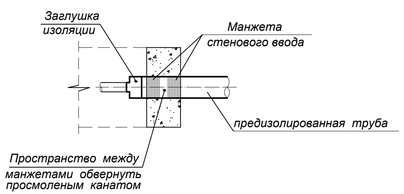
ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640

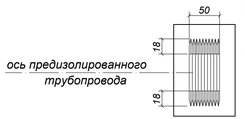
Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 1



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:

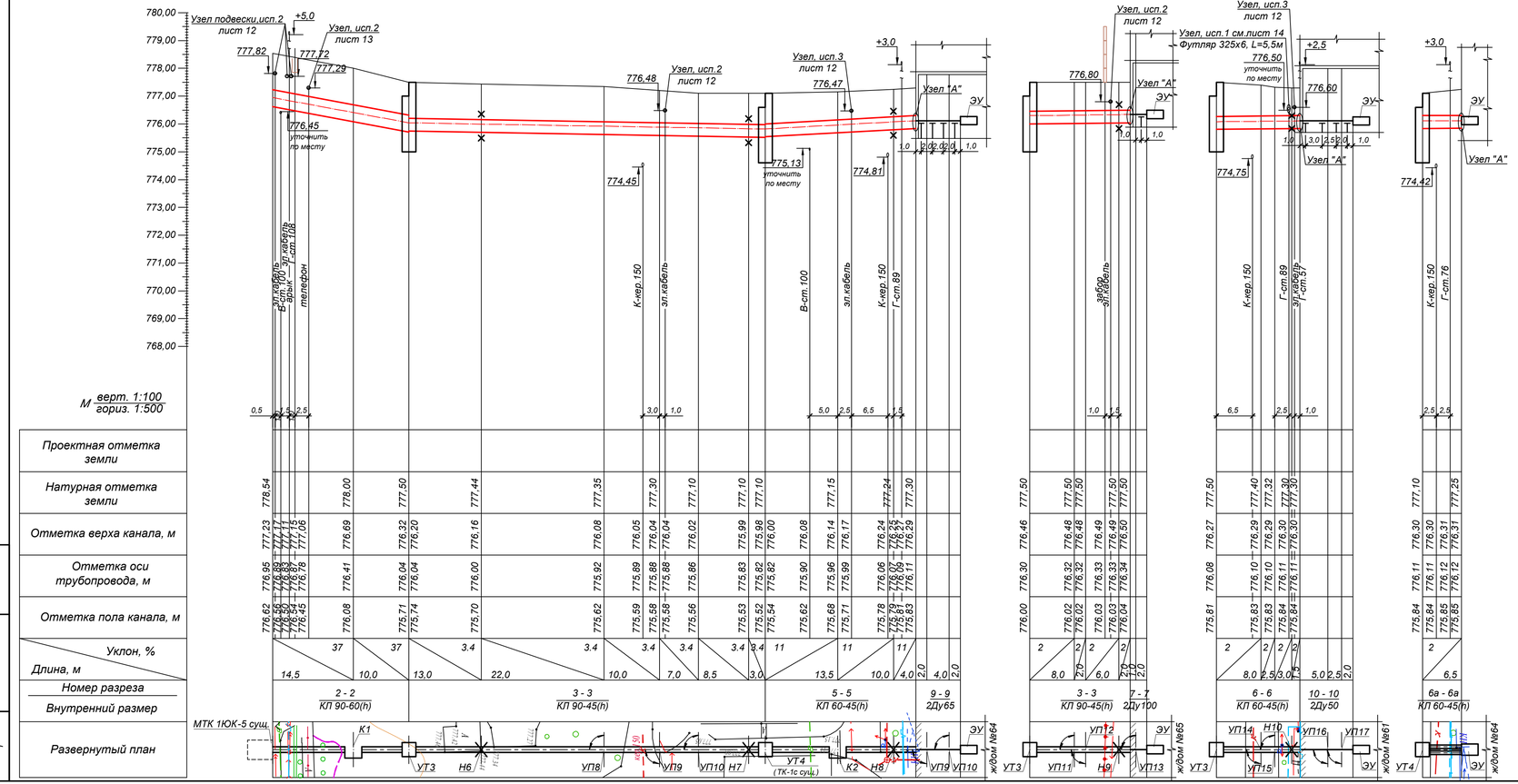
1. *План тепловых сетей см. лист 2.*
2. *Разрезы 1 - 1, 1а - 1а, 3а - 3а, 4 - 4, 7 - 7, 8 - 8 см.лист 3.*
3. *Глубину заложения инженерных коммуникаций, отметки которых при разработке рабочего проекта были даны ориентировочно, определить при строительстве. Земляные работы в местах пересечений выполнять вручную. Если в натуре выяснится, что расстояние от наружной оболочки проектируемой тепловой сети до коммуникаций менее 0.2 м, решения по прокладке тепловой сети согласовать с ТОО "КазахскийСантехпроект".*
4. *За коммуникации , не указанные на топооснове, ТОО "Казахский Сантехпроет" ответственности не несет.*
5. *Согласно геологическим изысканиям, грунтовые воды на глубине 5м. не вскрыты.*

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4638-С11-ТС	
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квад-рат улиц Панфилова- Назарбаева- Жибек Жолы- Макатаева в г. Алматы.	
						Тепловые сети	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Нач.отд.		Садыров				Продольный профиль тепловых сетей от МТК 1ЮК-5 сущ. до (ТК-2юсущ.), от УТ1 до школы, от УТ2 до ж/д №75. Узел "А"	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" в Алматы
Н. контр.		Прокопенко					ТОО "Рауза-ЛВ" ГСЛ № 18016440
Проверил		Сергибаева					
Разраб.		Джакупбеков					

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1



Примечания:

1. *План тепловых сетей см. лист 2.*
2. *Разрезы 2 - 2, 3 - 3, 5 - 5, 6 - 6, 7 - 7, 9 - 9, 10 - 10 см.лист 3.*
3. *Узел "А" см.лист 4*
4. *Глубину заложения инженерных коммуникаций, отметки которых при разработке рабочего проекта были даны ориентировочно, определить при строительстве. Земляные работы в местах пересечений выполнять вручную. Если в натуре выяснится, что расстояние от наружной оболочки проектируемой тепловой сети до коммуникаций менее 0.2 м, решения по прокладке тепловой сети согласовать с ТОО "КазахскийСантехпроект".*
5. *За коммуникации , не указанные на топооснове, ТОО "Казахский Сантехпроект" ответственности не несет.*
6. *Согласно геологическим изысканиям, грунтовые воды на глубине 5м. не вскрыты.*

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

4638-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квад-рат улиц Панфилова- Назарбаева-Жибек Жолы- Макатаева в г. Алматы.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Продольный профиль тепловых сетей от МТК 1ЮК-5 сущ. до ж/д №64, от УТ3 до ж/д №65, 61, от УТ4 до ж/д №64

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" в Алматы

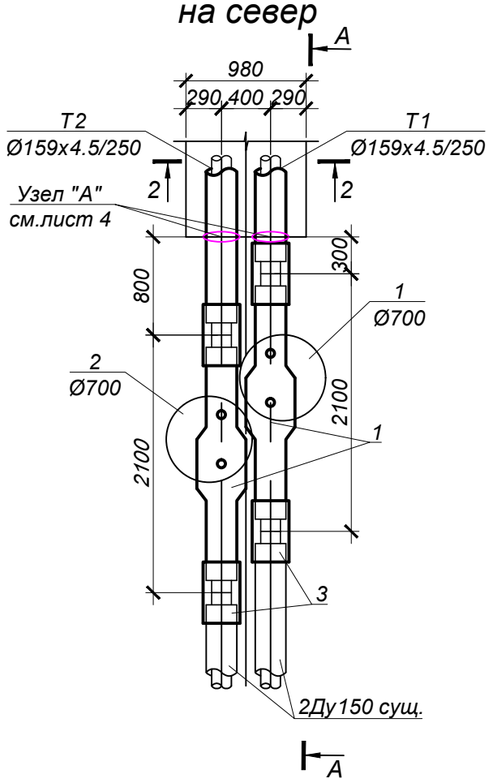
ТОО "Рауза-ЛВ" ГСЛ № 18016440

Взам. инв. N°

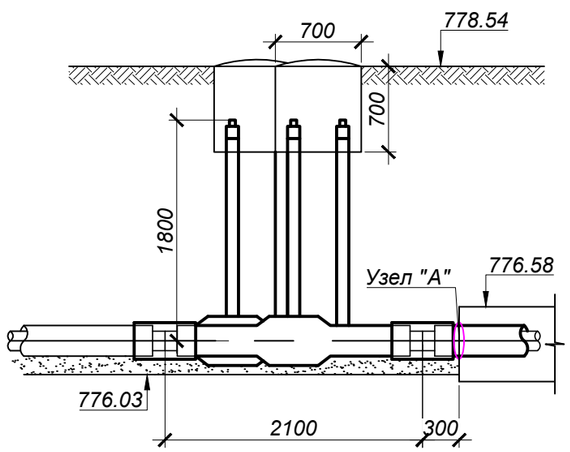
Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

МТК 1ЮК-5 сущ. на север



А - А



М 1:50

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		МТК 1ЮК-5 сущ. (на север)			
1	ГОСТ 30732-2020	Шаровый кран с воздушником DN 150 Ст 159х4.5-DN32-1-ППУ-ПЭ-ПП, А=1,8 шт.	2	96,0	
2		Манжета стенового ввода СВ - 250 шт.	4		
3		Комплект изоляции стыка 159/250 - ПЭ шт.	4		

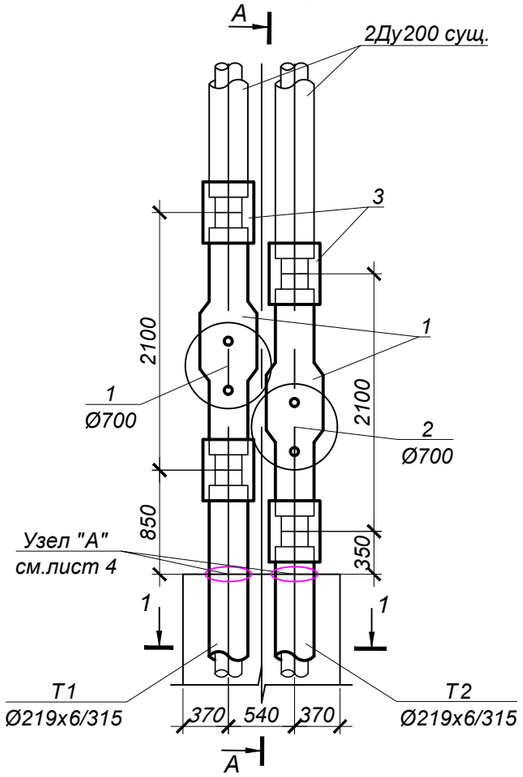
Примечания:

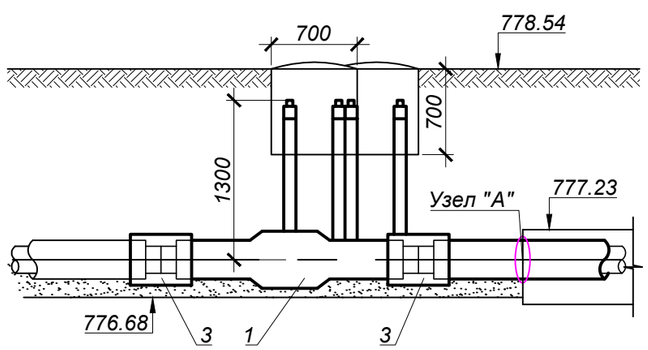
1. План тепловых сетей см.лист 2
2. Продольный профиль тепловых сетей см.листы 4, 5;
3. Разрезы 1 - 1, 5 - 5 см.лист 3.

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

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4638-С11-ТС			
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квад-рат улиц Панфилова- Назарбаева- Жибек Жолы- Макатаева в г. Алматы.			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	
Нач.отд.		Садыров				Узел трубопроводов МТК 1ЮК-5 сущ.(на север)	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640
Н. контр.		Прокопенко							
Проверил		Сергибаева							
Разраб.		Джакупбеков							

МТК 1ЮК-5 сущ.
на юг





СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		МТК 1ЮК-5 сущ. (на юг)			
1	ГОСТ 30732-2020	Шаровый кран с воздушником DN 200 Ст 219х6-DN32-1-ППУ-ПЭ-ПП, А=1,3 шт.	2	196,0	
2		Манжета стенового ввода СВ - 315 шт.	4		
3		Комплект изоляции стыка 219/315 - ПЭ шт.	4		

Примечания:

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

М 1:50

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

4638-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квад-рат улиц Панфилова- Назарбаева- Жибек Жолы- Макатаева в г. Алматы.

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	7	

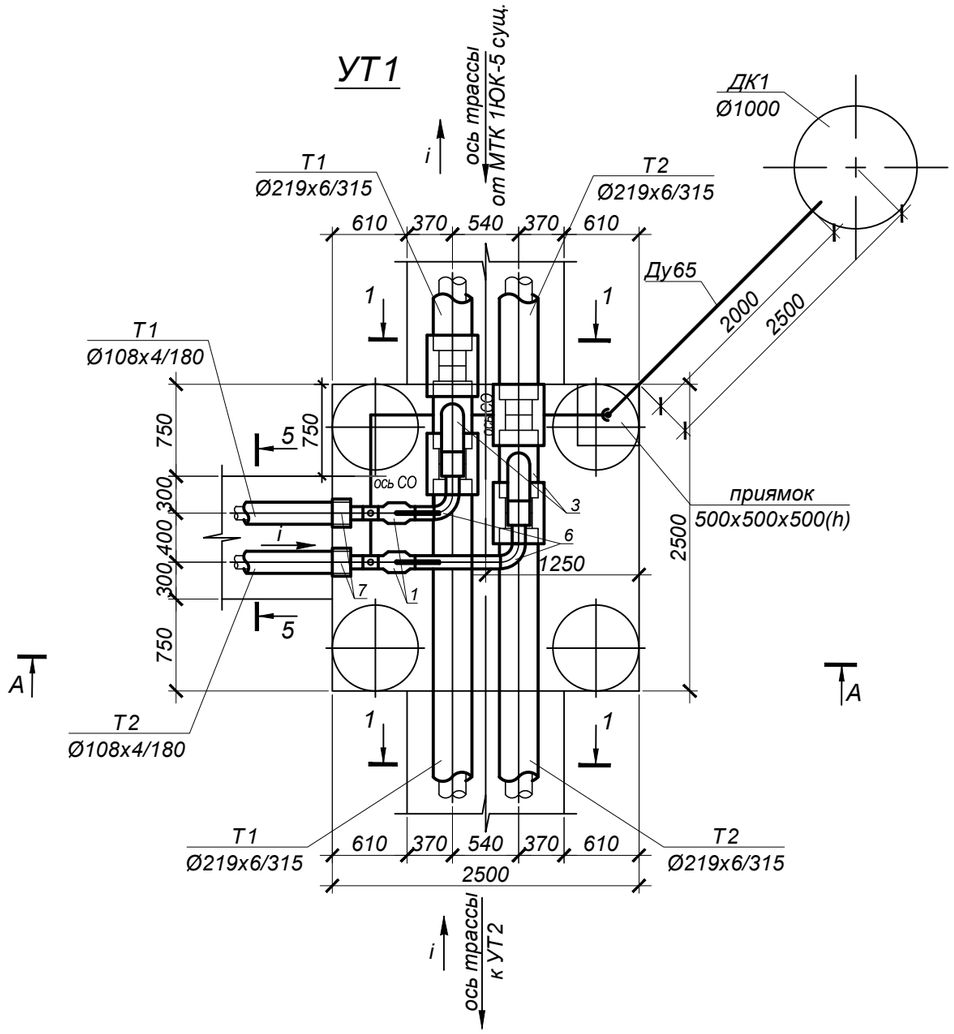
Узел трубопроводов МТК 1ЮК-5 сущ. (на юг)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

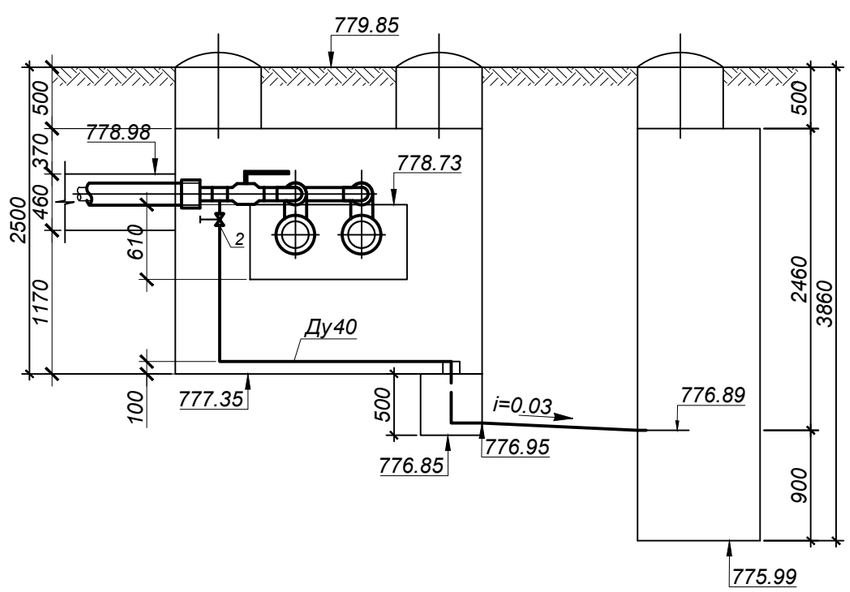
ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640

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

УТ1



А - А



М 1:50

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ1			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду100 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду40 Ру4.0 МПа шт.	2		спуск.
2.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-40-1.6 МПа Сталь 25 шт.	4	1,96	спускник
3	ГОСТ30732-2020	Тройник параллельный с металлической заглушкой изоляции и кабелем			
		вывода торцевым, с накладкой δ=4х46 Ст 219х6-108х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТшт.	2	40,0	
4	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 108х3.5-45х2.5-2.5-ТС-592-061 шт.	2	0,26	спуск.
5	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 45х2.5-45х2.5-2.5-ТС-592-057 шт.	1	0,28	спуск.
6	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 108х4 шт.	2	2,5	
7	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 76х3.5 шт.	1	1,0	
8	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 45х3 шт.	3	0,3	
9	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 108х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	2	40,0	
10		Комплект изоляции стыка 219/315 - ПЭ шт.	4		
11	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 45-ТС-623.000-00 шт.	2	0,97	
12	108х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду100 м	2,0	10,26	
13	76х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду65 м	2,5	6,26	дренаж
14	45х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду40 м	6,5	3,11	спуск.

Примечания:

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

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

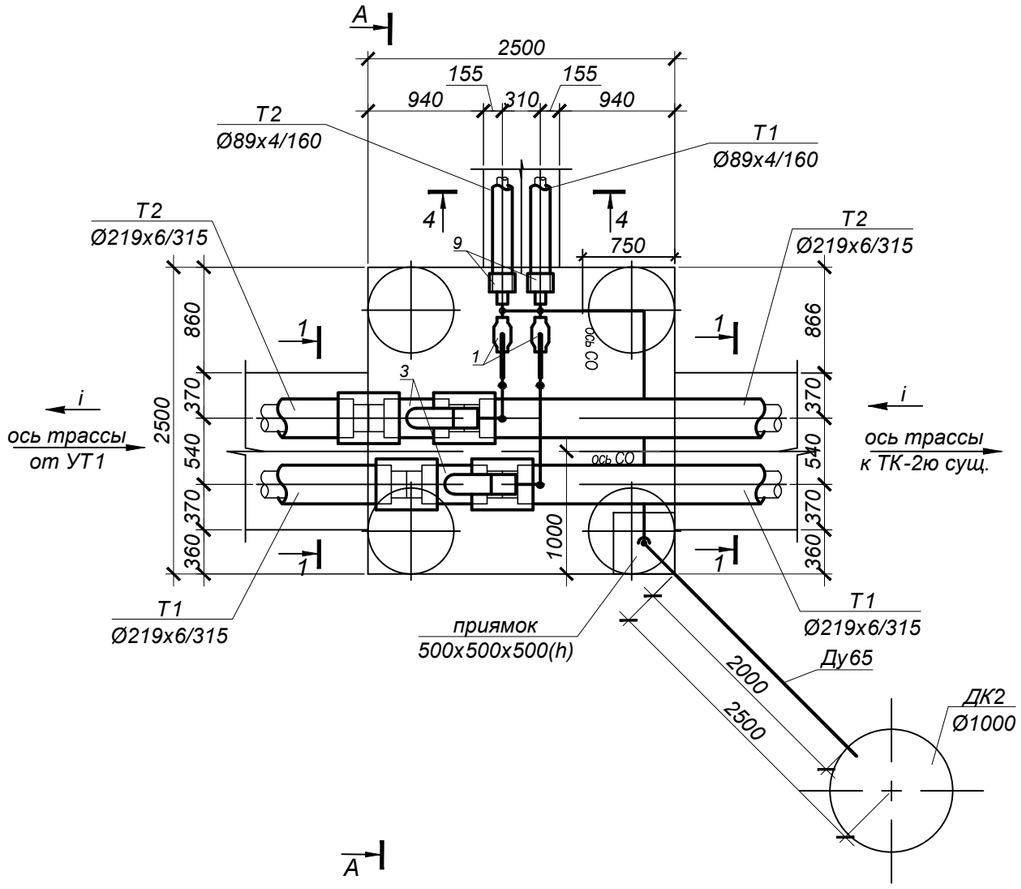
4638-С11-ТС

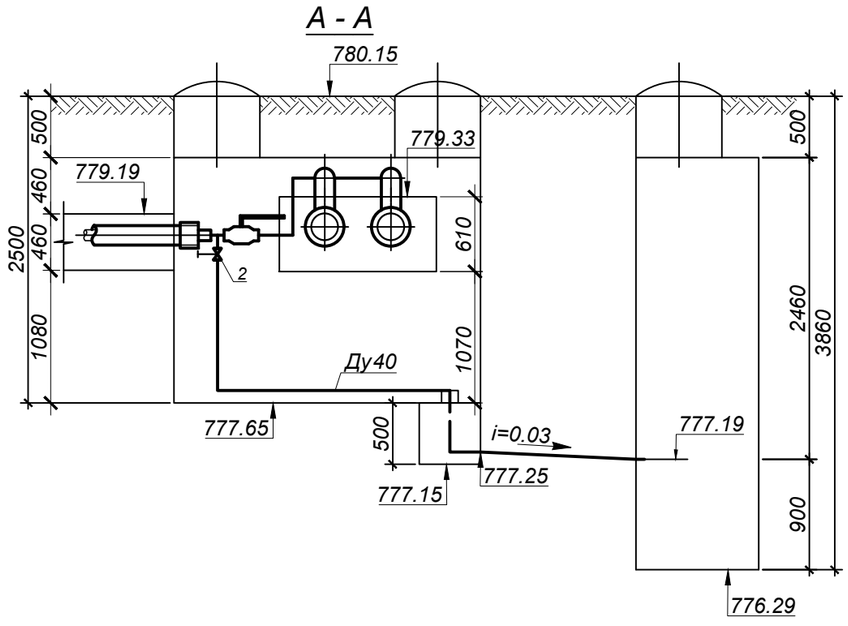
Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квад-рат улиц Панфилова- Назарбаева- Жибек Жолы- Макатаева в г. Алматы.

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	8	
Узел трубопроводов УТ1	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы	ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640	

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

УТ2
(ТК-1ю сущ.)





М 1:50

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ2			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду80 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду40 Ру4.0 МПа шт.	2		спуск.
2.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-40-1.6 МПа Сталь 25 шт.	4	1,96	спускник
3	ГОСТ30732-2020	Тройник параллельный с металлической заглушкой изоляции и кабелем			
		вывода торцевым, с накладкой δ=4х40,5 Ст 219х6-89х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	2	37,0	
4	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 89х3.5-45х2.5-2.5-ТС-592-060 шт.	2	0,27	спуск.
5	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 45х2.5-45х2.5-2.5-ТС-592-057 шт.	1	0,28	спуск.
6	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 89х4 шт.	6	1,5	
7	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 76х3.5 шт.	1	1,0	
8	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 45х3 шт.	3	0,3	
9	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 89х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	2	33,0	
10		Комплект изоляции стыка 219/315 - ПЭ шт.	4		
11	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 45-ТС-623.000-00 шт.	2	0,97	
12	89х4 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду80 м	4,0	8,39	
13	76х3.5 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду65 м	2,5	6,26	дренаж
14	45х3 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду40 м	6,0	3,11	спуск.

Примечания:

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

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

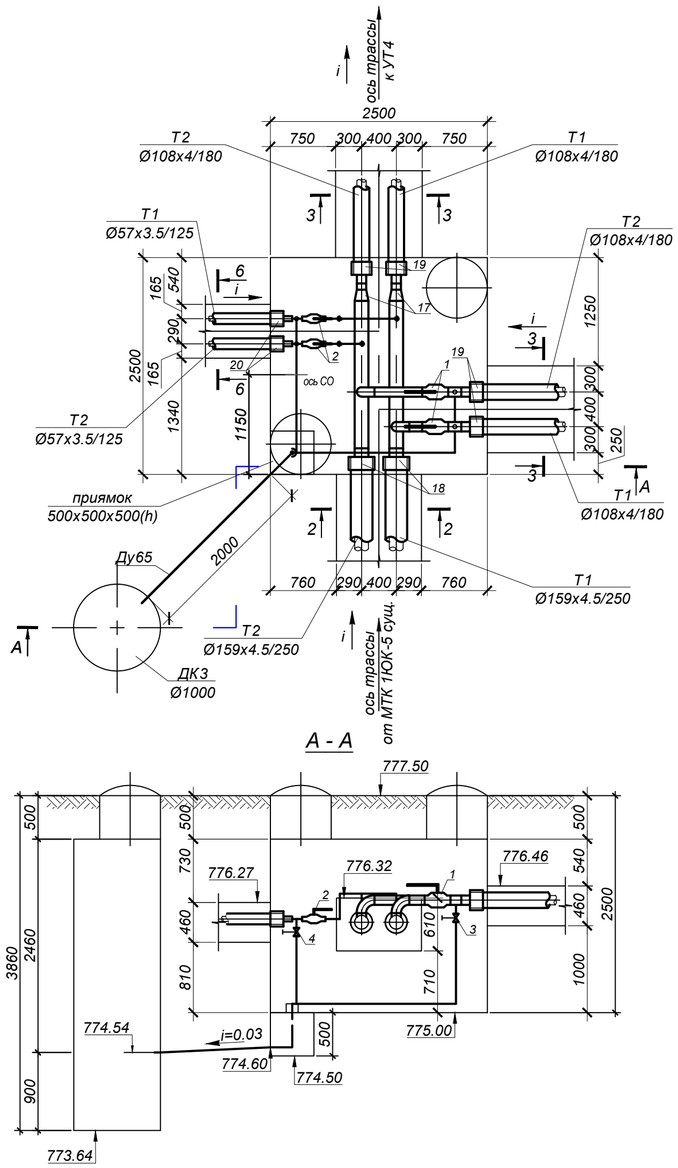
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Садыров			
Н. контр.		Прокопенко			
Проверил		Сергибаева			
Разраб.		Джакупбеков			

4638-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей
Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квад-рат улиц Панфилова- Назарбаева-Жибек Жолы- Макатаева в г. Алматы.

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	9	
Узел трубопроводов УТ2	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы	ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640	

УТ3



Примечания:

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

М 1:50

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ3			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду100 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду50 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
3	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду40 Ру4.0 МПа шт.	2		спуск.
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		спуск.
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 ответления 159х4.5-108х3.5-1.6-ТС-592-102 шт.	2	1,16	
6	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответления 159х4.5-57х3-1.6-ТС-592-069 шт.	2	0,41	
7	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответления 108х3.5-45х2.5-2.5-ТС-592-061 шт.	2	0,26	спуск.
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029 шт.	2	0,15	спуск.
9	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответления 45х2.5-45х2.5-2.5-ТС-592-057 шт.	1	0,28	спуск.
10	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответления 45х2.5-32х2-2.5-ТС-592-027 шт.	1	0,15	спуск.
11	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	спуск.
12	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 108х4 шт.	2	2,5	
13	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 76х3.5 шт.	1	1,0	
14	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 57х3.5 шт.	6	0,6	
15	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 45х3 шт.	3	0,3	
16	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 32х3 шт.	1	0,2	
17	ГОСТ17378-2001	Переход К-159х4.5-108х4 шт.	2	2,3	
18	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 159х4.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	2	65,0	
19	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 108х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	4	40,0	
20	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 57х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	2	23,0	
21	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 32-ТС-623.000-00 шт.	1	0,97	
22	159х4.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду150 м	4,0	17,15	
23	108х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду100 м	3,5	10,26	
24	76х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду65 м	2,5	6,26	дренаж
25	57х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	3,0	4,62	
26	45х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду40 м	5,0	3,11	спуск.
27	32х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	3,5	2,15	спуск.

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.		Джакупбеков			

4638-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квад-рат улиц Панфилова- Назарбаева-Жибек Жолы- Макатаева в г. Алматы.

Тепловые сети

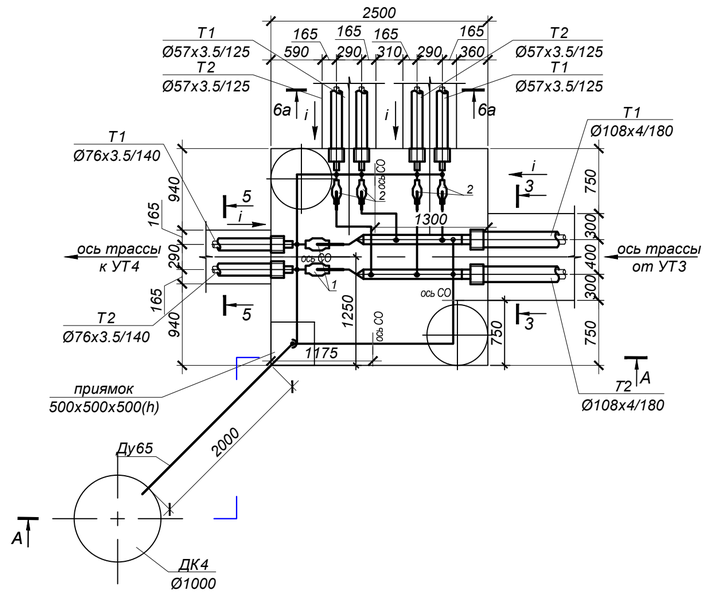
Стадия	Лист	Листов
РП	10	

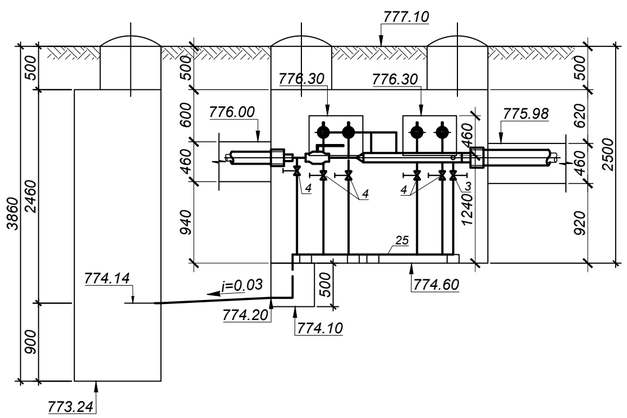
Узел трубопроводов УТ3

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" в Алматы

ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640

УТ4
(ТК-1с сущ.)





Примечания:

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

М 1:50

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ4			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду65 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду50 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	4		
3	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду40 Ру4.0 МПа шт.	2		спуск.
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.	6		спуск.
4.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-25-1.6 МПа Сталь 25 шт.	12	1,17	спускник
5	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответления 108х3.5-57х3-1.6-ТС-592-069 шт.	4	0,41	
6	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответления 108х3.5-45х2.5-2.5-ТС-592-061 шт.	2	0,26	спуск.
7	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответления 76х3-32х2-1.6-ТС-592-031 шт.	2	0,15	спуск.
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029 шт.	4	0,15	спуск.
9	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответления 45х2.5-45х2.5-2.5-ТС-592-057 шт.	1	0,28	спуск.
10	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответления 45х2.5-32х2-2.5-ТС-592-027 шт.	1	0,15	спуск.
11	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023 шт.	5	0,15	спуск.
12	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 76х3.5 шт.	1	1,0	
13	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 57х3.5 шт.	8	0,6	
14	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 45х3 шт.	3	0,3	
15	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 32х3 шт.	2	0,2	
16	ГОСТ17378-2001	Переход К-108х4-76х3.5 шт.	2	0,9	
17	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 108х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	2	40,0	
18	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 76х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	2	28,0	
19	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 57х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	4	23,0	
20	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 45-ТС-623.000-00 шт.	2	0,97	
21	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 32-ТС-623.000-00 шт.	2	0,97	
22	108х4 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду100 м	2,5	10,26	
23	76х3.5 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду65 м	5,0	6,26	2,5м дренаж
24	57х3.5 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	5,5	4,62	
25	45х3 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду40 м	6,0	3,11	спуск.
26	32х3 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	11,5	2,15	спуск.

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

4638-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квад-рат улиц Панфилова- Назарбаева-Жибек Жолы- Макатаева в г. Алматы.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

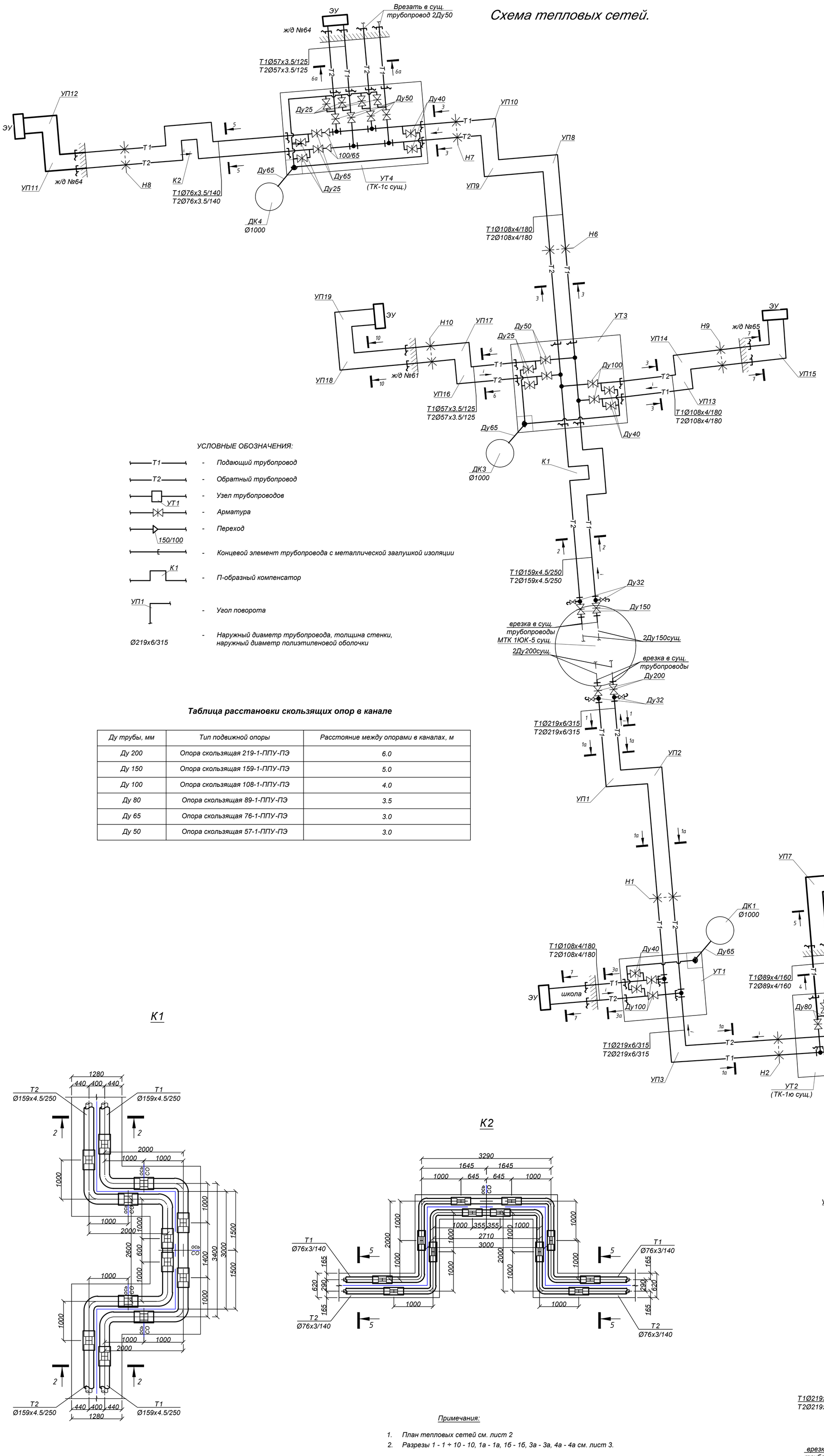
Узел трубопроводов УТ4

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" в Алматы

ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640

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

Схема тепловых сетей.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Т1 — Подающий трубопровод
- Т2 — Обратный трубопровод
- УТ1 — Узел трубопроводов
- Арматура
- 150/100 — Переход
- Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции
- К1 — П-образный компенсатор
- УП1 — Угол поворота
- Ø219х6/315 — Наружный диаметр трубопровода, толщина стенки, наружный диаметр полиэтиленовой оболочки

Таблица расстановки скользящих опор в канале

Ду трубы, мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами в каналах, м
Ду 200	Опора скользящая 219-1-ППУ-ПЭ	6.0
Ду 150	Опора скользящая 159-1-ППУ-ПЭ	5.0
Ду 100	Опора скользящая 108-1-ППУ-ПЭ	4.0
Ду 80	Опора скользящая 89-1-ППУ-ПЭ	3.5
Ду 65	Опора скользящая 76-1-ППУ-ПЭ	3.0
Ду 50	Опора скользящая 57-1-ППУ-ПЭ	3.0

К1

К2

Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 2
2. Разрезы 1 - 1 ÷ 10 - 10, 1а - 1а, 1б - 1б, 3а - 3а, 4а - 4а см. лист 3.

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

4638-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квад-рат улиц Панфилова- Назарбаева- Жибек Жолы- Макатаева в г. Алматы.

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	12	

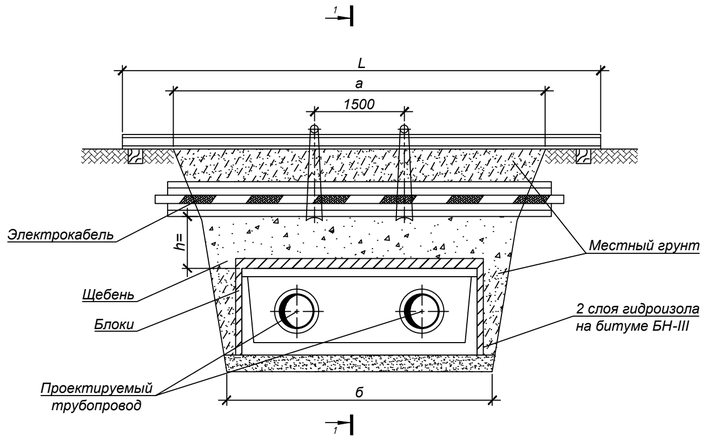
Схема тепловых сетей. Условные обозначения П - образные компенсаторы К1, К2

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" в Алматы

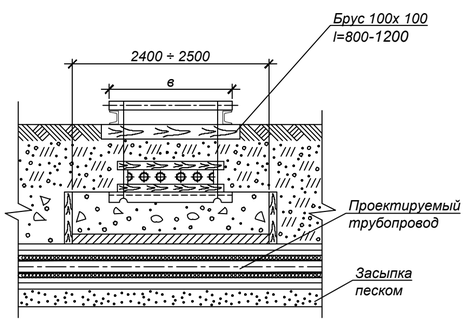
ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640

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

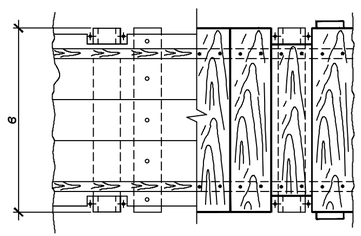
УЗЕЛ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ



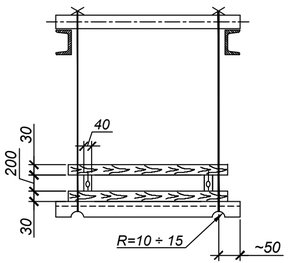
РАЗРЕЗ 1 - 1

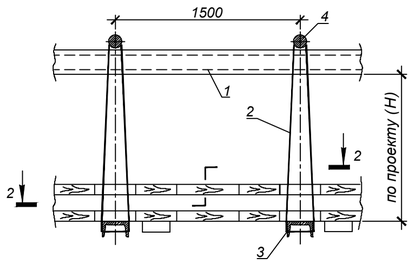


РАЗРЕЗ 2 - 2



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.3 v	КЛ 60-45-8	7	-	8	0.4 / 0.25	0.6 / 0.5	0.8 / 1
исп.2 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.3 v	2.5	1.4	18	4	4.5	2	2		0.08		0.10		0.11		0.12
исп.2 v	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.		Джакупбеков			

4638-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квад-рат улиц Панфилова- Назарбаева-Жибек Жолы- Макатаева в г. Алматы.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

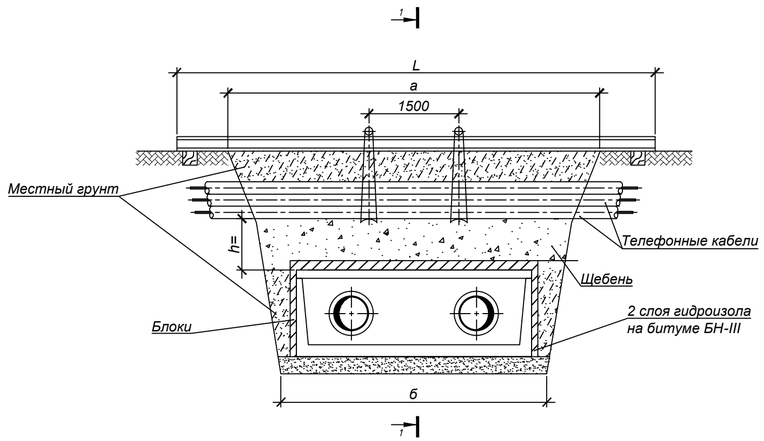
Пересечение теплосети с электрическим кабелем до 35 кВ. Узел подвески, исп.1

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" в Алматы

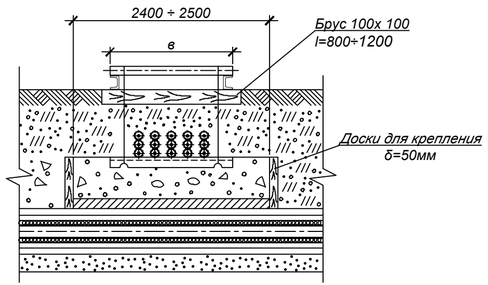
ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640

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

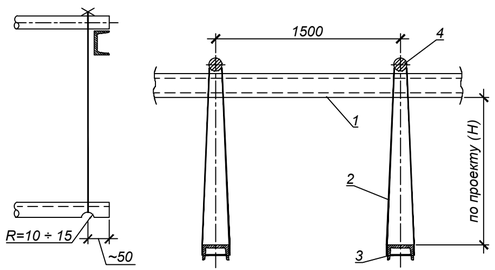
УЗЕЛ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ



Разрез 1 - 1



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 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.

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
исп.2 V	КЛ 90-45-8	8	5	6	0.5 / 0.3	0.7 / 0.6	1 / 1.2
исп.1 V	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				
	2.5	1.4	18	4	4.5	2	2				
исп.2 V	3	1.7	18	4.5	4.5	2	2				
исп.1 V	3.5	2	18	5	4.5	2	2	0,25	0,35	0,45	0,55
	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				

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

4638-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квад-рат улиц Панфилова- Назарбаева-Жибек Жолы- Макатаева в г. Алматы.

Тепловые сети

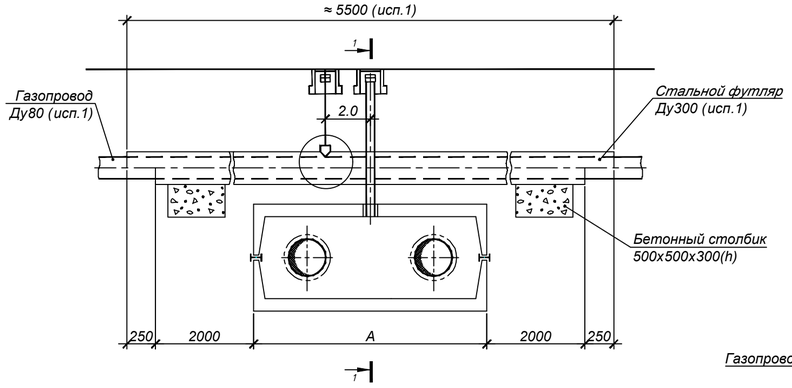
Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел подвески, исп.1, 2. Узел, исп.2

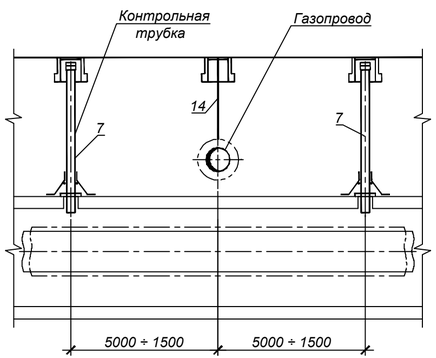
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640

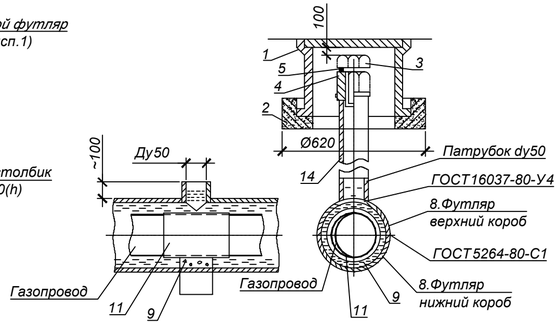
Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 1



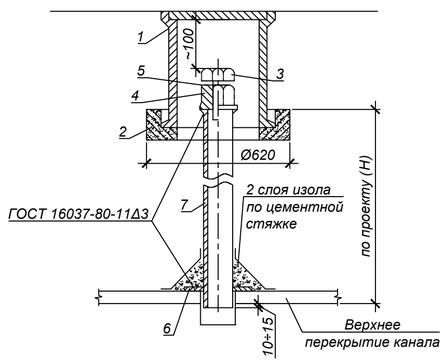
Разрез 1 - 1



Установка контрольной трубки на газопроводе



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 исп.1	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	2,0	4.0	
8	325х6 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80*	Стальной футляр Ду300 м	5,5	47,2	учтено в СО
9		Бетон класса В7.5 м³	0,2		
10	ГОСТ 10296-79	Изол 2 слоя м²	0,17		
11	ГОСТ 7415-86	Гидроизоляция 2 слоя м²	5,6		
12	ГОСТ 2850-80*	Асбестовый лист δ=2мм м²	1,54		
13		Битум м³	0,17		
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.		Джакупбеков			

4638-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квад-рат улиц Панфилова- Назарбаева-Жибек Жолы- Макатаева в г. Алматы.

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	15	

Пересечение теплосети с газопроводом

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" в Алматы

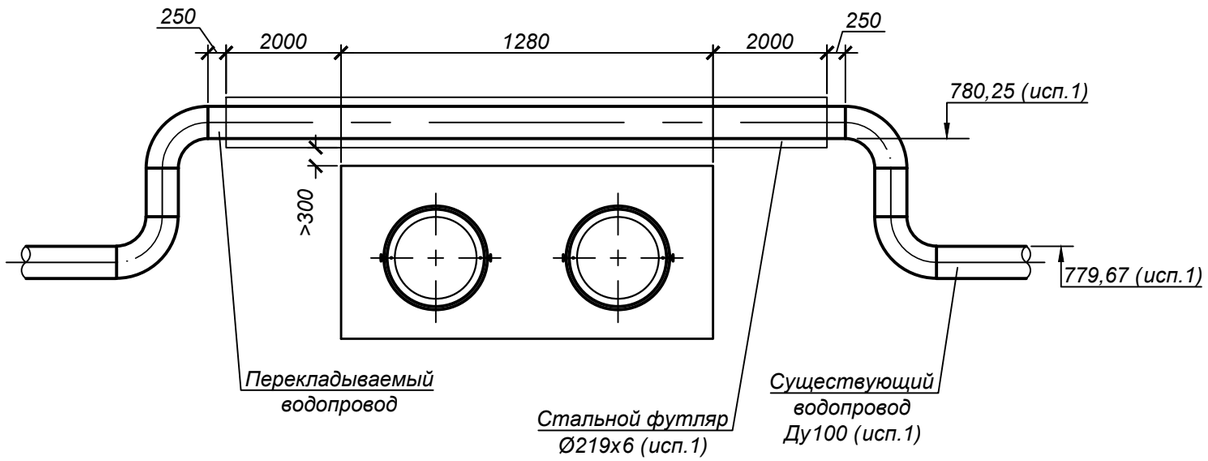
ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640

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

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		исп.1			
1	219х6 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Труба электросварная прямошовная Ду200 м	5,5	31,52	для футляра учтено в СО
2	108х4 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Труба электросварная прямошовная Ду100 м	7,0	10,26	учтено в СО
3	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 108х4 шт.	4	2,5	учтено в СО
4		Бетон класса В15 м³	0,4		
		Спецификация дана на одно исполнение			

Над каналом

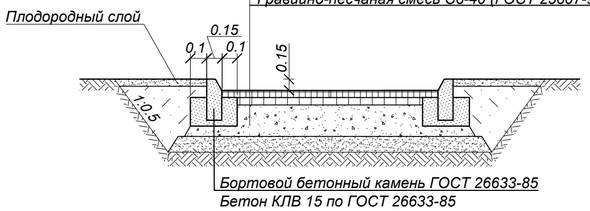


Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4638-С11-ТС			
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квад-рат улиц Панфилова- Назарбаева-Жибек Жолы- Макатаева в г. Алматы.			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	16	
Нач.отд.		Садыров				Пересечение с водопроводом. Вариант прокладки, исп.1	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы		ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640
Н. контр.		Прокопенко							
Проверил		Сергибаева							
Разраб.		Джакупбеков							

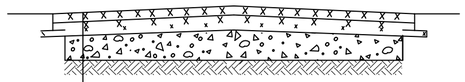
Дороги общегородского значения тип 1

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



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

Дороги районного значения тип 2



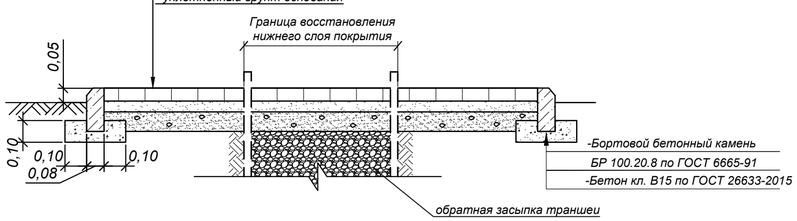
Верхний слой:
-Мелкозернистый асфальтобетон марки I типа Б на щебне М1200 БНД 60/90 (СТ РК 1225-2003) Н = 0.05м
Нижний слой (по траншее):
-Высокопористый крупнозернистый асфальтобетон (СТ РК 1225-2003) марки I на битуме БНД 60/90 Н = 0.10м
-Горячий черный щебень оптимального состава (СТ РК 1215-2003)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

Конструкция покрытия тротуаров

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

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-гравейная смесь оптимального состава С6-20мм (ГОСТ 25607-2009) Н=0,15м
- уплотненный грунт основания



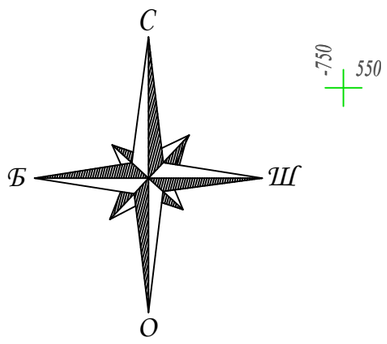
СПЕЦИФИКАЦИЯ

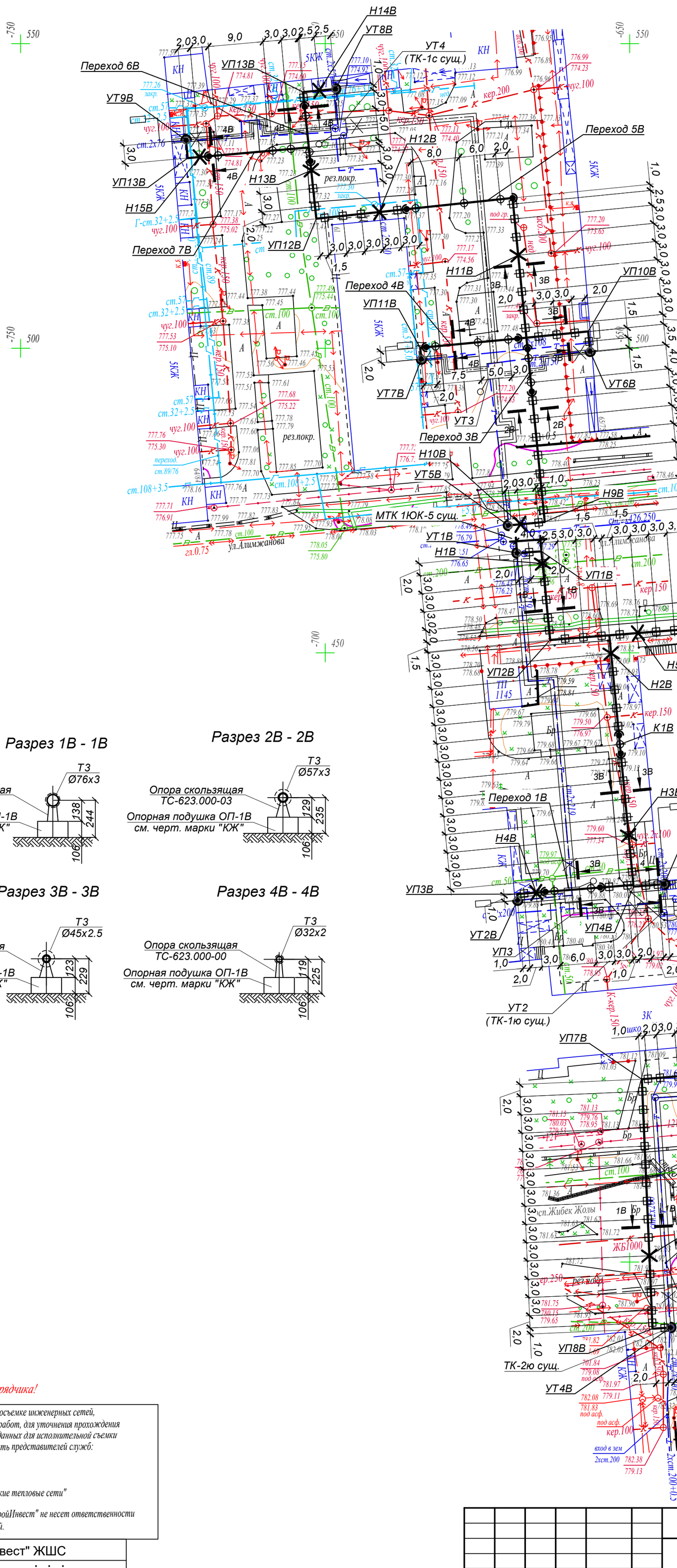
Разборка и восстановление верхнего слоя а/бетонного покрытия Н=0.05м				Разборка и восстановление нижнего слоя а/бетонного покрытия				Разборка и восстановление покрытия брусчатки					Разборка и восстановление бортового камня, м	
Ширина дороги, м	Протяженность трассы, м Дорога		Тротуар, м	Ширина траншеи м	Протяженность трассы, м Дорога		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 УП1														
4,0	9,5			2,5	9,5								4,0	
4,0			2,5	2,5			2,5							
Участок трассы от УП2 до УП3														
13,0		24,5		2,5		24,5							17,0	
4,0				2,5				7,0		28,0		28,0		
2,0				2,0				7,0		14,0		14,0		
Участок трассы от УП3 до УП4														
4,0		5,5		2,5		5,5							21,0	
Участок трассы от УП4 до УП5														
2,0				2,0				29,5		59,0		59,0	6,0	
4,0				4,0				10,5		42,0		42,0		
Участок трассы от УП6 до ТК-2Юсущ.														
4,0				2,5				22,5		90,0		90,0	4,0	
5,0				2,5				12,0		60,0		60,0		
Участок трассы от границы проектирования до УП8														
4,0	2,5			2,5	2,5								29,5	
4,0			2,5	2,5			2,5							
4,5		16,5		2,5		16,5								
5,0		7,0		2,0		7,0								
Участок трассы от УП8 до УТ4														
4,0		25,5		2,5		25,5							64,0	
4,0		19,0		2,0		19,0								

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4638-С11-ТС			
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квад-рат улиц Панфилова- Назарбаева-Жибек Жолы- Макатаева в г. Алматы.			
Нач.отд.		Садыров				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Прокопенко					РП	17	
Проверил		Сергибаева				Конструкция покрытия дорог. Тип 1, 2, тротуар, брусчатка	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" в Алматы		
Разраб.		Джакупбеков					ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640		

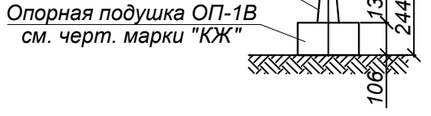
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 1

План тепловых сетей.
М1:500



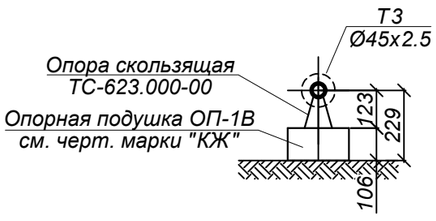


Разрез 1В - 1В



Разрез 2В - 2В

Разрез 3В - 3В



Разрез 4В - 4В

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 в ТОО "Гео СтройИнвест" , необходимо вызвать представителей служб:

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

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

"Гео Строй Инвест" ЖШС	
Топографиялық түсірілім	
ТАПСЫРЫС БЕРУШІ	"Казахский Сантехпроект"ЖШС
ДИРЕКТОР	Кайынбаев А.З.
РЕДАКТОР	Исова А.М.
ГЕОДЕЗИСТ	Искаков Э.И.
КАРТОГРАФ	Күндәулет Б.Ғ.
КҮНІ	25 шілде 2023 ж.

Р-18-6,10 планшеті
1:500 масштабы
Алмалы ауданы
Жібек жолы даңғылы/Назарбаев даңғылы

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.		Джакупбеков			

4638-С11-ТС

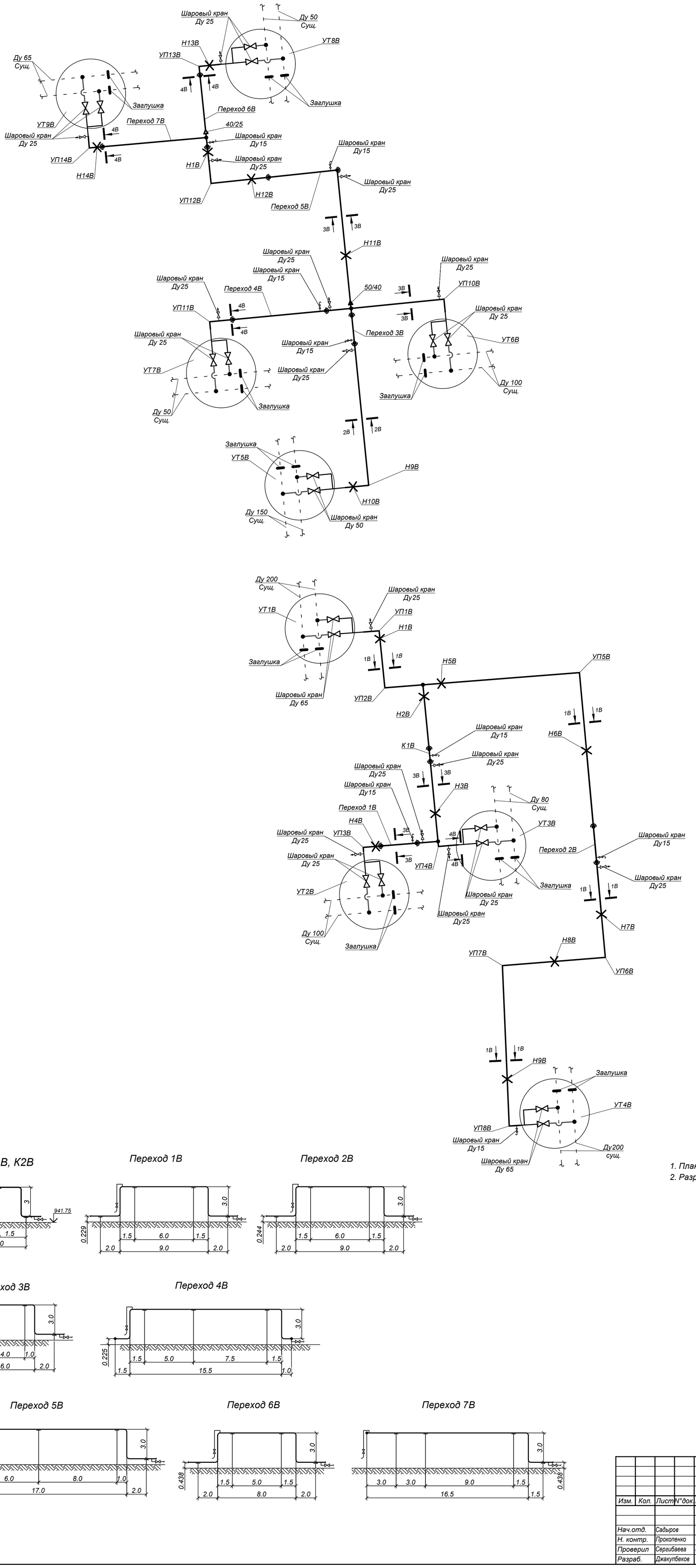
Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квадрат улиц Панфилова - Назарбаева - Жибек Жолы - Макатаева в г. Алматы.

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	18	

План горячего водоснабжения на время строительства. Разрезы 1В-1В ÷ 4В-4В

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы
ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640

Схема горячего водоснабжения на время строительства



К1В, К2В

Переход 1В

Переход 2В

Переход 3В

Переход 4В

Переход 5В

Переход 6В

Переход 7В

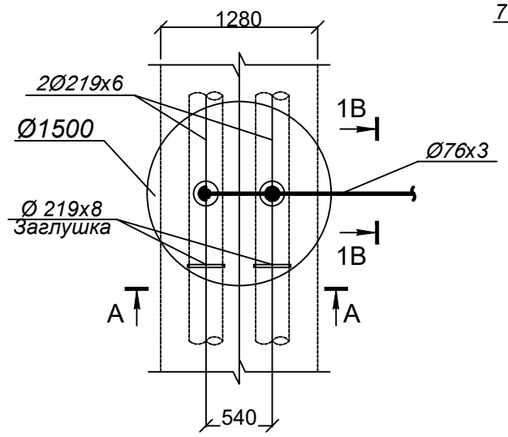
Примечания:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см.лист 18
2. Разрезы 1В- 1В ÷4В-4В см. лист 18.

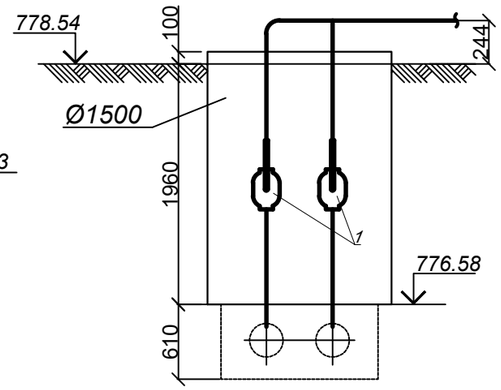
						4638-С11-ТС
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квадрат улиц Панфилова - Назарбаева - Жибек Жолы - Макатаева в г. Алматы.
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	
Нач.отд.		Садыров				Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 19; Листов:
Н. контр.		Прокопенко				
Проверил		Сергибаева				Схема горячего водоснабжения на время строительства. К1В, К2В. Переход 1В ÷ Переход 7В
Разраб.		Джакупбеков				ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы; ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640

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

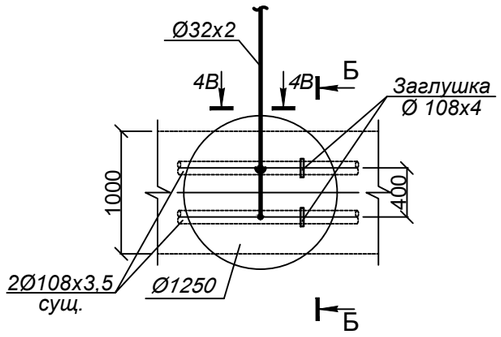
УТ 1В



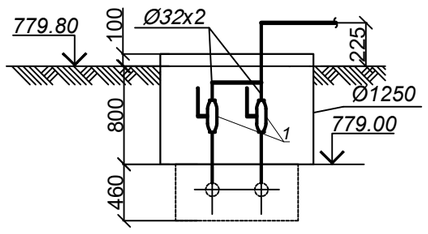
А - А



УТ 2В



Б - Б



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ1В				
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку				
		полнопроходной из кованой стали Ду65 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А"	шт.	2		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 219х6-76х3-1.6-ТС-592-081	шт.	2	0,56	
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 76х3-76х3-1.6-ТС-592-075	шт.	1	0,60	
4	ГОСТ 17379-2001	Отвод П90° 76х3.5	шт.	1	1,0	
5	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 219х8	шт.	2	4,6	
6	76х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду65	м	4,0	5,4	
		УТ2В				
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку				
		полнопроходной из кованой стали Ду25 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А"	шт.	2		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 89х3-32х2-1.6-ТС-592-047	шт.	2	0,18	
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 76х3-32х2-1.6-ТС-592-031	шт.	1	0,15	
4	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023	шт.	1	0,15	
5	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х2	шт.	1	0,1	
6	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 76х3.5	шт.	2	0,4	
7	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25	м	4,0	1,48	

Примечания:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см.лист 18
2. Разрезы 1В- 1В, 4В-4В см. лист 18.

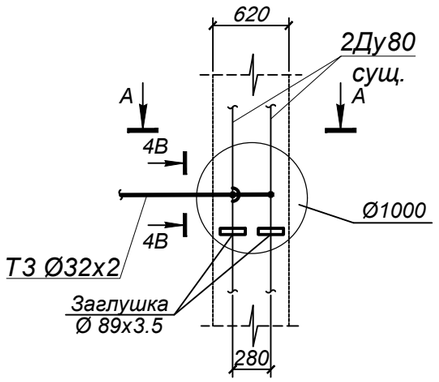
Взам. инв. N°

Подп. и дата

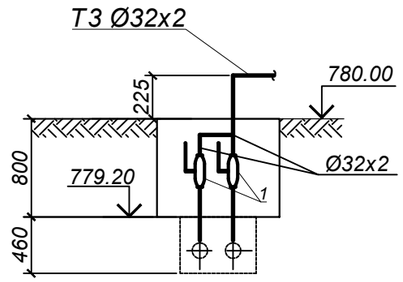
Инв. N° подл. 1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4638-С11-ТС			
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квадрат улиц Панфилова - Назарбаева - Жибек Жолы - Макатаева в г. Алматы.			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	20	
Нач.отд.		Садыров				Узлы трубопроводов УТ1В, УТ2В	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы		ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640
Н. контр.		Прокопенко							
Проверил		Сергибаева							
Разраб.		Джакупбеков							

УТ 3В



А - А



УТ 4В

А - А

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ3В				
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку				
		полнопроходной из кованой стали Ду65 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А"	шт.	2		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 219х6-76х3-1.6-ТС-592-081	шт.	2	0,56	
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 76х3-76х3-1.6-ТС-592-075	шт.	1	0,60	
4	ГОСТ 17379-2001	Отвод П90° 76х3.5	шт.	1	1,0	
5	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 219х8	шт.	2	4,6	
6	76х3 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду65	м	4,0	5,4	
		УТ4В				
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку				
		полнопроходной из кованой стали Ду25 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А"	шт.	2		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 89х3-32х2-1.6-ТС-592-047	шт.	2	0,18	
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 76х3-32х2-1.6-ТС-592-031	шт.	1	0,15	
4	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023	шт.	1	0,15	
5	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х2	шт.	1	0,1	
6	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 76х3.5	шт.	2	0,4	
7	32х2 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25	м	4,0	1,48	

Примечания:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см.лист 18
2. Разрезы 1В- 1В, 4В-4В см. лист 18.

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.		Джакупбеков			

4638-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квадрат улиц Панфилова - Назарбаева - Жибек Жолы - Макатаева в г. Алматы.

Тепловые сети

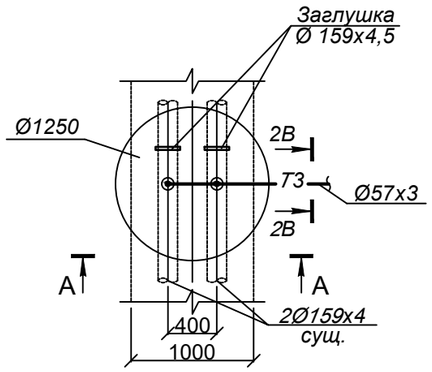
Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Узлы трубопроводов УТ3В, УТ4В

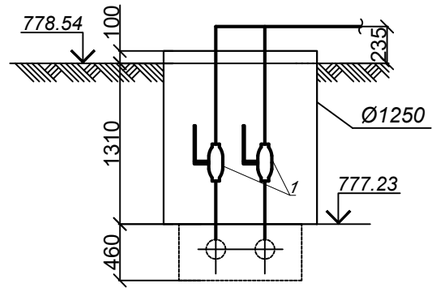
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640

УТ 5В



А - А



УТ 6В

Б - Б

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ5В			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку полнопроходной из кованой стали Ду50 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 159х4.5-57х3-1.6-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° 57х3 шт.	1	0,5	
5	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 159х4.5 шт.	2	1,5	
6	57х3 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	4,0	4,0	
		УТ6В			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку полнопроходной из кованой стали Ду25 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 108х3.5-32х2-1.6-ТС-592-033 шт.	2	0,15	
4	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
5	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х2 шт.	1	0,1	
6	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 108х4 шт.	2	0,4	
7	32х2 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	2,5	1,48	

Примечания:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см.лист 18
2. Разрезы 1В- 1В, 4В-4В см. лист 18.

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.		Джакупбеков			

4638-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квадрат улиц Панфилова - Назарбаева - Жибек Жолы - Макатаева в г. Алматы.

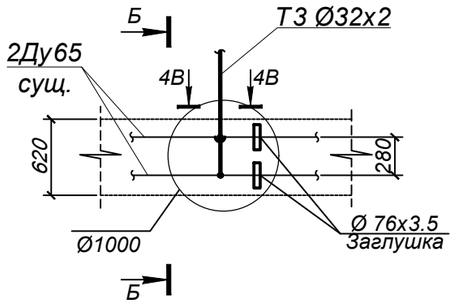
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

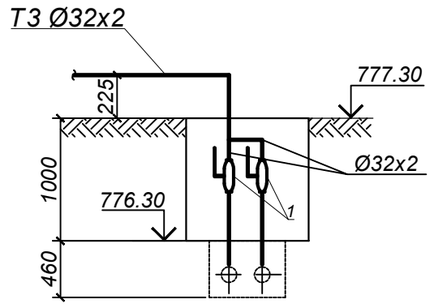
Узлы трубопроводов УТ5В, УТ6В

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы
ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640

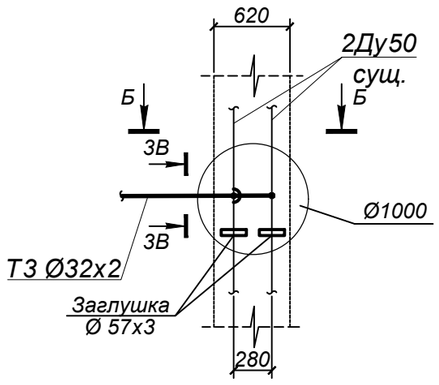
УТ 7В



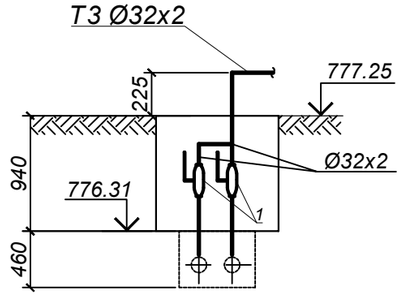
Б - Б



УТ 8В



Б - Б



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ7В				
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку				
		полнопроходной из кованой стали Ду25 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А"	шт.	2		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 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-592-023	шт.	1	0,15	
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х2	шт.	2	0,1	
5	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 76х3.5	шт.	2	0,4	
6	32х2 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25	м	3,0	1,48	
		УТ8В				
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку				
		полнопроходной из кованой стали Ду25 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А"	шт.	2		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029	шт.	2	0,15	
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023	шт.	1	0,15	
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х2	шт.	1	0,1	
5	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 57х3	шт.	2	0,2	
6	32х2 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25	м	3,0	1,48	

Примечания:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см.лист 18
2. Разрезы 3В- 3В, 4В-4В см. лист 18.

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.		Джакупбеков			

4638-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей
Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квадрат улиц Панфилова - Назарбаева - Жибек Жолы - Макатаева в г. Алматы.

Тепловые сети

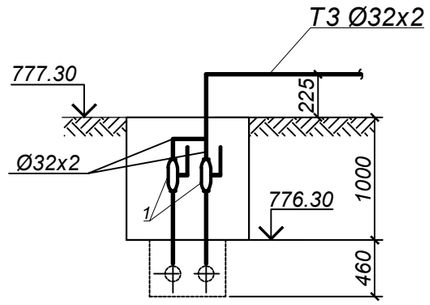
Стадия	Лист	Листов
РП	23	

Узлы трубопроводов УТ7В, УТ8В

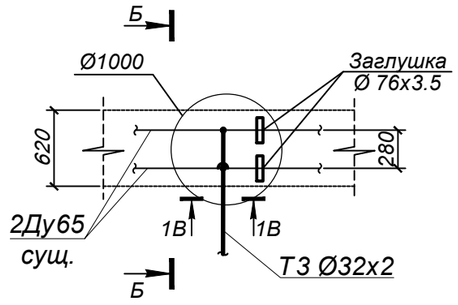
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640

Б - Б



УТ 9В



Примечания:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см.лист 18
2. Разрез 1В- 1В см. лист 18.

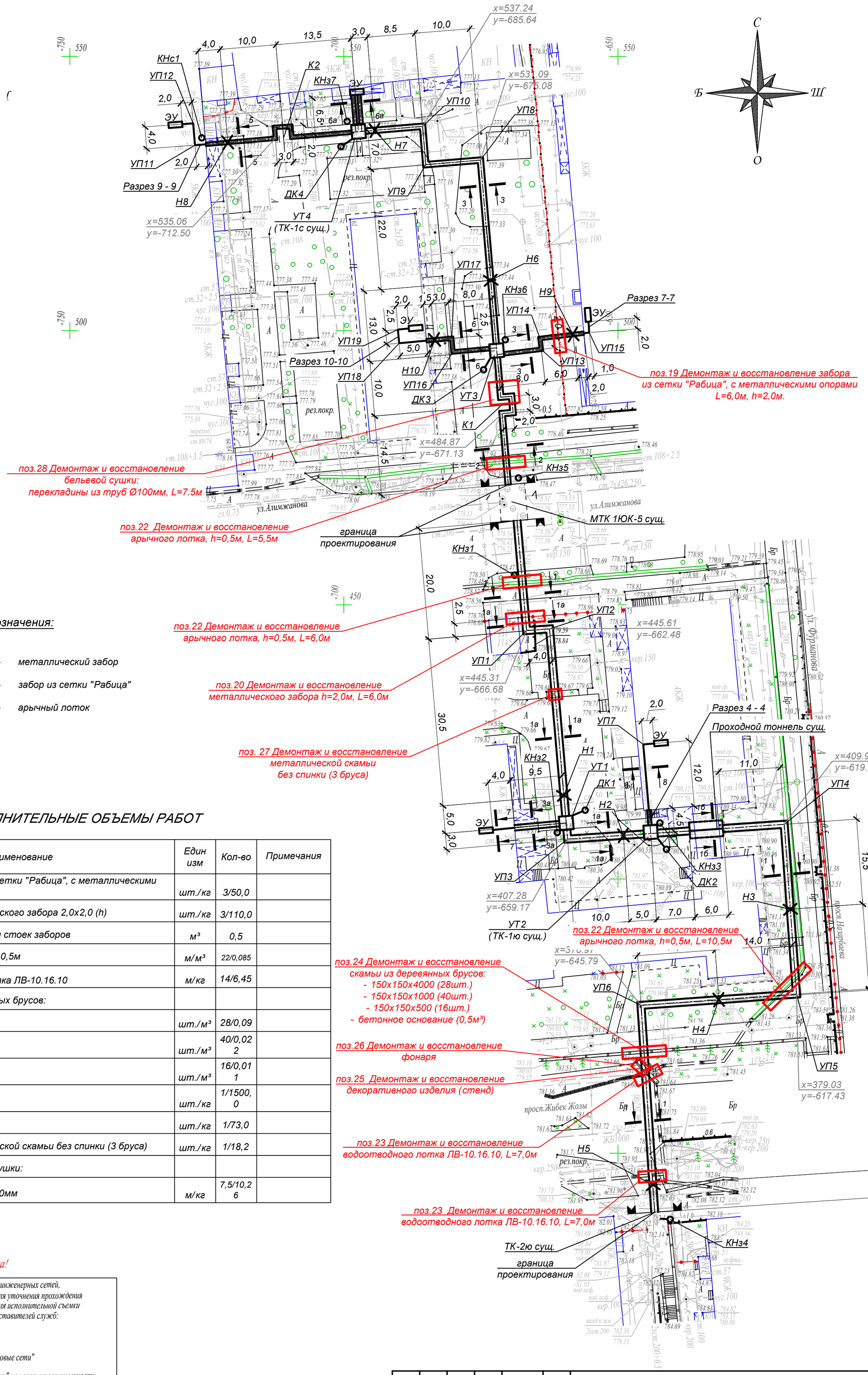
СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ9В			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду25 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 76х3-32х2-1.6-ТС-592-031 шт.	1	0,15	
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х2 шт.	1	0,1	
5	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 76х3.5 шт.	2	0,4	
6	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	3,0	1,48	

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

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4638-С11-ТС			
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квадрат улиц Панфилова - Назарбаева - Жибек Жолы - Макатаева в г. Алматы.			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	24	
Нач.отд.		Садыров				Узлы трубопроводов УТ9В	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640
Н. контр.		Прокопенко							
Проверил		Сергибаева							
Разраб.		Джакупбеков							

План тепловых сетей.
М1:500



Условные обозначения:

- металлический забор
- забор из сетки "Рабица"
- арычный лоток

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Един изм	Кол-во	Примечания
19	Восстановление забора из сетки "Рабица", с металлическими опорами, 2,0х2,0 (h)	шт./кг	3/50,0	
20	Восстановление металлического забора 2,0х2,0 (h)	шт./кг	3/110,0	
21	Монтаж бетона для заделки стоек заборов	м³	0,5	
22	Монтаж арычного лотка, h=0,5м	м/м³	22/0,085	
23	Монтаж водоотводного лотка ЛВ-10.16.10	м/кг	14/6,45	
24	Монтаж скамьи из деревянных брусов:			
24.1	- 150х150х4000	шт./м³	28/0,09	
24.2	- 150х150х1000	шт./м³	40/0,022	
24.3	- 150х150х500	шт./м³	16/0,011	
25	Восстановление МАФ (ж/б)	шт./кг	1/1500,0	
26	Восстановление фонаря	шт./кг	1/73,0	
27	Восстановление металлической скамьи без спинки (3 бруса)	шт./кг	1/18,2	
28	Восстановление бельевой сушки:			
28.1	- перекладины из труб Ø 100мм	м/кг	7,5/10,26	

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 в ТОО "Гео СтройИнвест", необходимо вызвать представителей служб:

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

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

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

"Гео Строй Инвест" ЖШС

Топографиялық түсірілім

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ	"Казахский Сантехпроект"ЖШС	
ДИРЕКТОР		Кайынбаев А.З.
РЕДАКТОР		Исова А.М.
ГЕОДЕЗИСТ		Искаков Э.И.
КАРТОГРАФ		Күндәулет Б.Ғ.
КҮНІ	25 шілде 2023 ж.	

Р-18-6,10 планшеті
1:500 масштабы
Алмалы ауданы
Жібек жолы даңғылы/Назарбаев даңғылы

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

4638-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квад-рат улиц Панфилова- Назарбаева- Жибек Жолы- Макатаева в г. Алматы.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	25	

План демонтажных и восстановительных работ

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Подземная канальная прокладка							
1	Труба электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91							
	Ст10 ГОСТ 1050-2013, предизолированная							
	Ст 219х6-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	397,0	40,4	
2	Труба электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91							
	Ст10 ГОСТ 1050-2013, предизолированная							
	Ст 159х4.5-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	57,0	23,0	
3	Труба электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91							
	Ст10 ГОСТ 1050-2013, предизолированная							
	Ст108х4-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	183,0	13,0	
4	Труба электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91							
	Ст10 ГОСТ 1050-2013, предизолированная							
	Ст89х4-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	9,0	10,3	
5	Труба электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91							
	Ст 10 ГОСТ 1050-2013, предизолированная							
	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	62,0	8,5	
6	Труба электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91							
	Ст 10 ГОСТ 1050-2013, предизолированная							
	Ст 57х3,5-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	43,0	6,6	
7	Труба электросварная прямошовная Ду150	159х4.5 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80			м	4,0	17,15	
8	Труба электросварная прямошовная Ду100	108х4 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80			м	8,0	10,26	

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.		Джакупбеков			

4638-С11-ТС.СО

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ЮК-5, квад-рат улиц Панфилова- Назарбаева- Жибек Жолы- Макатаева в г. Алматы.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	8

Спецификация оборудования

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы
ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640

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
9	Труба электросварная прямошовная Ду80	89х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	4,0	8,39	
10	Труба электросварная прямошовная Ду65	76х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	14,5	6,26	10,0м дренаж
11	Труба электросварная прямошовная Ду50	57х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	6,5	4,62	
12	Труба электросварная прямошовная Ду40	45х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	23,5	3,11	спускник
13	Труба электросварная прямошовная Ду25	32х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	15,0	2,15	спускник
14	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду100 из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	4		
15	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду80 из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	2		
16	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду65, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	2		
17	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду50, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	6		
18	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду40, Ру=4,0МПа	ГОСТ 5761-2005			шт.	8		спускник
18.1	Фланец 1-40-1.6МПа Сталь 25	ГОСТ 33259-2015			шт.	16	1,96	
19	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду25, Ру=4,0МПа	ГОСТ 5761-2005			шт.	8		спускник
19.1	Фланец 1-25-1.6МПа Сталь 25	ГОСТ 33259-2015			шт.	16	1,17	
20	Шаровый кран с воздушником DN 200							
	Ст 219х6-DN32-1-ППУ-ПЭ-ПП, А=1,3м, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	196,0	
21	Шаровый кран с воздушником DN 150							
	Ст 159х4.5-DN32-1-ППУ-ПЭ-ПП, А=1,8м, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	96,0	
22	Тройник с шаровым краном воздушника, Нв=1000мм							
	Ст 159х4.5-DN32-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	30,0	
23	Тройник параллельный							
	с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода торцевым Ст 219х6-108х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК, с накладкой δ=4х46	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	40,0	
24	Тройник параллельный							
	с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода торцевым Ст 219х6-89х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК, с накладкой δ=4х40,5	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	37,0	

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
25	Штуцер для ответвления 159х4.5-108х3.5-1.6-ТС-592-102	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	2	1,16	
26	Штуцер для ответвления 159х4.5-57х3-1.6-ТС-592-069	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	2	0,41	
27	Штуцер для ответвления 108х3.5-57х3-1.6-ТС-592-069	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	4	0,41	
28	Штуцер для ответвления 108х3.5-45х2.5-2.5-ТС-592-061	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	6	0,26	
29	Штуцер для ответвления 89х3.5-45х2.5-2.5-ТС-592-060	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	2	0,27	
30	Штуцер для ответвления 76х3-32х2-1.6-ТС-592-031	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	2	0,15	
31	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	4	0,15	
32	Штуцер для ответвления 45х2.5-45х2.5-2.5-ТС-592-057	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	4	0,28	
33	Штуцер для ответвления 45х2.5-32х2-2.5-ТС-592-027	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	2	0,15	
34	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	6	0,15	
35	Отвод Ст 219х6-90°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	12	97,0	
36	Отвод Ст 159х4.5-90°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	8	41,0	
37	Отвод Ст 108х4-90°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	6	31,0	
38	Отвод Ст 76х3.5-90°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	8	19,0	
39	Отвод Ст 57х3.5-90°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	13,0	
40	Отвод П90° 108х4	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	2,5	
41	Отвод П90° 89х4	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	1,5	
42	Отвод П90° 76х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	1,0	
43	Отвод П90° 57х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	14	0,6	
44	Отвод П90° 45х3	ГОСТ 17375-2001			шт.	12	0,3	
45	Отвод П90° 32х3	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	0,2	
46	Переход К-159х4.5-108х4	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	2,3	
47	Переход К 108х4 - 76х3.5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0,9	
48	Неподвижная диэлектрическая опора							
	Ст 219х6-460х24-1-ППУ-ПЭ-ДЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	10	181,0	
49	Неподвижная диэлектрическая опора							
	Ст 108х4-315х16-1-ППУ-ПЭ-ДЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	6	54,0	

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
50	Неподвижная диэлектрическая опора							
	Ст 76х3.5-275х16-1-ППУ-ПЭ-ДЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	35,0	
51	Неподвижная диэлектрическая опора							
	Ст 57х3.5-255х16-1-ППУ-ПЭ-ДЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	32,0	
52	Опора скользящая 219-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	60	25,5	
53	Опора скользящая 159-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	12	15,3	
54	Опора скользящая 108-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	38	14,2	
55	Опора скользящая 76-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	18	7,4	
56	Опора скользящая 57-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	12	7,4	
57	Опора скользящая 45-ТС-623.000-00	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	6	0,97	
58	Опора скользящая 32-ТС-623.000-00	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	3	0,97	
59	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и							
	кабелем вывода торцевым Ст 219х6-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	108,0	
60	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и							
	кабелем вывода торцевым Ст 159х4.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	65,0	
61	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и							
	кабелем вывода торцевым Ст 108х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	8	40,0	
62	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.	2	33,0	
63	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.	2	28,0	
64	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и							
	кабелем вывода торцевым Ст 57х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	23,0	
65	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции							
	Ст 108х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	40,0	
66	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции							
	Ст 89х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	33,0	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4638-С11-ТС.СО	Лист 4

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
67	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции							
	Ст 57х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	6	23,0	
68	Элемент трубопровода с кабелем вывода Ст 219х6-1-ППУ-ПЭ-КВ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	43,0	
69	Элемент трубопровода с кабелем вывода Ст 159х4.5-1-ППУ-ПЭ-КВ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	24,0	
70	Комплект изоляции стыка 219/315 - ПЭ				шт.	110		
71	Комплект изоляции стыка159/250- ПЭ				шт.	30		
72	Комплект изоляции стыка 108/180 - ПЭ				шт.	44		
73	Комплект изоляции стыка 89/160 - ПЭ				шт.	4		
74	Комплект изоляции стыка 76/140 - ПЭ				шт.	22		
75	Комплект изоляции стыка 57/125 - ПЭ				шт.	16		
76	Манжета стенового ввода СВ-ПЭ-315	ГОСТ 30732-2020			шт.	4		
77	Манжета стенового ввода СВ-ПЭ-250	ГОСТ 30732-2020			шт.	4		
78	Манжета стенового ввода СВ-ПЭ-180	ГОСТ 30732-2020			шт.	8		
79	Манжета стенового ввода СВ-ПЭ-160	ГОСТ 30732-2020			шт.	4		
80	Манжета стенового ввода СВ-ПЭ-140	ГОСТ 30732-2020			шт.	4		
81	Манжета стенового ввода СВ-ПЭ-125	ГОСТ 30732-2020			шт.	8		
	Изоляция трубопроводов:							
82	Органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4слоя							
	с отвердителем естественной сушки общей толщиной 0,45мм				м²	8,37		
83	Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна							
	ГОСТ 10499-95 МС-50				м³	1,01		
84	Стеклопластик марки РСТ-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97, δ=0.5 мм				м²	18,84		
85	Усиленное ленточное полимерно-битумное покрытие по ГОСТ 9.602-2016				м²	7,60		
	Прокладка по подвалу							
86	Труба электросварная прямошовная Ду100	108х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	14,0	9,02	
87	Труба электросварная прямошовная Ду80	89х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	28,0	8,39	
88	Труба электросварная прямошовная Ду65	76х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	16,0	6,26	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4638-С11-ТС.СО	Лист 5

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
89	Труба электросварная прямошовная Ду50	57х3.5 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80			м	19,0	4,62	
90	Отвод П90° 108х4	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	2,5	
91	Отвод П90° 89х4	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	1,5	
92	Отвод П90° 76х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	1,0	
93	Отвод П90° 57х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	0,6	
94	Опора скользящая 108-ТС-623.000.06	тип.сер.5.903-13, вып.8-95			шт.	4	1,46	
95	Опора скользящая 76-ТС-623.000.03	тип.сер.5.903-13, вып.8-95			шт.	14	1,2	
96	Опора скользящая 57-ТС-623.000.03	тип.сер.5.903-13, вып.8-95			шт.	8	1,2	
	Изоляция трубопроводов:							
97	Органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4слоя							
	с отвердителем естественной сушки общей толщиной 0,45мм				м²	21,85		
98	Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна							
	ГОСТ 10499-95 МС-50				м³	2,56		
99	Стеклопластик марки РСТ-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97, δ=0.5 мм				м²	52,34		
	Узлы пересечения с коммуникациями							
100	Пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел подвески, исп.1	лист 13			шт.	3		
101	Пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел подвески, исп.2	лист 13			шт.	1		
102	Пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел, исп.1	лист 13			шт.	3		
103	Пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел, исп.2	лист 13			шт.	1		
104	Пересечение теплосети с электрическим кабелем							
	напряжением до 35кВ. Узел подвески, исп.1	лист 12			шт.	13		
105	Пересечение теплосети с электрическим кабелем							
	напряжением до 35кВ. Узел подвески, исп.2	лист 12			шт.	5		
106	Пересечение теплосети с электрическим кабелем							
	напряжением до 35кВ. Узел подвески, исп.3	лист 12			шт.	2		
107	Пересечение теплосети с электрическим кабелем							
	напряжением до 35кВ. Узел, исп.2	лист 12			шт.	2		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
108	Пересечение теплосети с электрическим кабелем							
	напряжением до 35кВ. Узел, исп.3	лист 12			шт.	2		
109	Пересечение теплосети с газопроводом, исп.1	лист 14			шт.	1		
110	Пересечение теплосети с водопроводом. Вариант прокладки, исп.1	лист 15			шт.	1		
	Перекладка водопровода							
111	Труба электросварная прямошовная Ду100	108х4 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80			м	7,0	10,26	
112	Отвод П90° 108х4	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	2,5	
113	Усиленное ленточное полимерно-битумное покрытие по ГОСТ 9.602-2016				м²	2,60		
	Футляры для пересечения с коммуникациями							
114	Труба электросварная прямошовная Ду400	426х6 ГОСТ 10704-91 В10 ГОСТ 10705-80			м	6,0	62,51	
115	Труба электросварная прямошовная Ду300	325х6 ГОСТ 10704-91 В10 ГОСТ 10705-80			м	5,5	47,20	
116	Труба электросварная прямошовная Ду200	219х6 ГОСТ 10704-91 В10 ГОСТ 10705-80			м	5,5	31,52	
117	Усиленное ленточное полимерно-битумное покрытие по ГОСТ 9.602-2016				м²	19,57		
	Врезка проектируемого трубопровода в существующий:							
118	- Ду200мм в Ду200мм				шт.	4		
119	- Ду150мм в Ду150мм				шт.	2		
	Проверка сплошности сварных стыков неразрушающими							
	методами контроля:							
120	- на трубопроводе Ду200мм				шт.	94		
121	- на трубопроводе Ду150мм				шт.	20		
122	- на трубопроводе Ду100мм				шт.	44		
123	- на трубопроводе Ду65мм				шт.	22		
124	- на трубопроводе Ду50мм				шт.	16		
	Гидравлические испытания трубопроводов:							
125	- Ду200мм				м	397,0		
126	- Ду125мм				м	57,0		
127	- Ду100мм				м	183,0		

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
128	- Ду80мм				м	9,0		
129	- Ду65мм				м	62,0		
130	- Ду50мм				м	43,0		
	Промывка и дезинфекция трубопроводов:							
131	- Ду200мм				м	397,0		
132	- Ду125мм				м	57,0		
133	- Ду100мм				м	183,0		
134	- Ду80мм				м	9,0		
135	- Ду65мм				м	62,0		
136	- Ду50мм				м	43,0		
137	Демонтаж оборудования и материалов существующих тепловых сетей							
	см. Дефектный акт в соответствии с приказом №08-07/95 от 28.03.2024г							
	Горячее водоснабжение на время строительства							
138	Труба электросварная прямошовная Ду65	76х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	214,0	5,40	
139	Труба электросварная прямошовная Ду50	57х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	46,5	4,00	
140	Труба электросварная прямошовная Ду40	45х2.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	162,5	2,62	
141	Труба электросварная прямошовная Ду25	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	102,0	1,48	9,0м спускник
142	Труба электросварная прямошовная Ду15	18х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	27,0	0,79	воздушник
143	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду65, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	4		
144	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду50, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	2		
145	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду25, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	23		
146	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду15, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	9		

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
147	Штуцер для ответвления 219х6-76х3-1.6-ТС-592-081	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	4	0,56	
148	Штуцер для ответвления 159х4.5-57х3-1.6-ТС-592-069	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,41	
149	Штуцер для ответвления 108х3.5-32х2-1.6-ТС-592-033	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,15	
150	Штуцер для ответвления 89х3-32х2-1.6-ТС-592-047	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	4	0,18	
151	Штуцер для ответвления 76х3-76х3-1.6-ТС-592-075	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,60	
152	Штуцер для ответвления 76х3-32х2-1.6-ТС-592-031	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	5	0,15	
153	Штуцер для ответвления 57х3-57х3-1.6-ТС-592-065	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	1	0,43	
154	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,15	
155	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	6	0,15	
156	Отвод П90°76х3	ГОСТ 17375-2001			шт.	12	0,8	
157	Отвод П90°57х3	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	0,5	
158	Отвод П90° 45х3	ГОСТ 17375-2001			шт.	17	0,3	
159	Отвод П90° 32х2	ГОСТ 17375-2001			шт.	18	0,1	
160	Заглушка 219х8	ГОСТ 17379-2001			шт.	4	4,6	
161	Заглушка 159х4.5	ГОСТ 17379-2001			шт.	2	1,5	
162	Заглушка 108х4	ГОСТ 17379-2001			шт.	2	0,4	
163	Заглушка 76х3.5	ГОСТ 17379-2001			шт.	8	0,4	
164	Заглушка 57х3	ГОСТ 17379-2001			шт.	2	0,2	
165	Опора неподвижная хомутовая 76х3-ТС-659.00.00-04	тип.сер.5-903.13 в.7-95			шт.	6	0,5	
166	Опора неподвижная хомутовая 57х3-ТС-659.00.00-03	тип.сер.5-903.13 в.7-95			шт.	1	0,4	
167	Опора неподвижная хомутовая 45х2.5-ТС-659.00.00-02	тип.сер.5-903.13 в.7-95			шт.	6	0,4	
168	Опора неподвижная хомутовая 32х2-ТС-659.00.00	тип.сер.5-903.13 в.7-95			шт.	2	0,3	
169	Опора скользящая 76-ТС-623.000-03	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	61	1,20	
170	Опора скользящая 57-ТС-623.000-03	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	10	1,20	
171	Опора скользящая 45-ТС-623.000-00	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	37	0,97	
172	Опора скользящая 32-ТС-623.000-00	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	10	0,97	
	Проверка сплошности сварных стыков неразрушающими							

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
	методами контроля:							
173	- на трубопроводе Ду65мм				шт.	3		
174	- на трубопроводе Ду50мм				шт.	1		
175	- на трубопроводе Ду40мм				шт.	3		
176	- на трубопроводе Ду25мм				шт.	2		
	Врезка проектируемого трубопровода в существующий:							
177	- Ду65мм в Ду200мм				шт.	6		
178	- Ду25мм в Ду100мм				шт.	4		
179	- Ду25мм в Ду80мм				шт.	2		
180	- Ду25мм в Ду65мм				шт.	4		
181	- Ду25мм в Ду50мм				шт.	2		
	Изоляция трубопроводов:							
182	Органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4слоя							
	с отвердителем естественной сушки общей толщиной 0,45мм				м²	100.95		
183	Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна							
	ГОСТ 10499-95 МС-50				м³	6,62		
184	Полотно холстопрошивное стекловолокнистое, ТУ 6-48-0209777-1-88							
	марки ХПС-Т-5				м³	1,69		
185	Стеклопластик марки РСТ-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97, δ=0.5 мм				м²	273,38		
186	Усиленное ленточное полимерно-битумное покрытие по ГОСТ 9.602-2016				м²	2,97		
	Демонтаж изделий и материалов горячего водоснабжения на время строителства:							
	Демонтаж трубопроводов:							
187	- Ду65мм				м	214,0	5,4	
188	- Ду50мм				м	46,5	4,0	
189	- Ду40мм				м	162,5	2,62	
190	- Ду25мм				м	102,0	1,48	
191	- Ду15мм				м	27,0	0,79	

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
	Демонтаж запорной арматуры:							
192	*- Ду 65мм*				*шт.*	*6*	*6,0*	
193	*- Ду 25мм*				*шт.*	*23*	*1,6*	
194	*- Ду 15мм*				*шт.*	*9*	*1,0*	
	Демонтаж изоляции:							
195	*Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна*							
	ГОСТ 10499-95 МС-50				*м³*	*6,62*		
196	*Полотно холстопрошивное стекловолокнистое, ТУ 6-48-0209777-1-88*							
	марки ХПС-Т-5				*м³*	*1,69*		
197	*Стеклопластик марки РСТ-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97, δ=0.5 мм*				*м²*	*273,38*		