«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. №10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы»

Том 7

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Тепловые сети

4634-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. №10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы»

Том 7

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Тепловые сети

4634-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 11-и листах
2	План тепловых сетей	
3	Разрезы 1 - 1 ÷ 12 - 12, 2а - 2а, 6а - 6а	
4	Продольный профиль тепловых сетей от границы проектирования до СКУ2. Узел установки направляющей опоры Ду150мм	
5	Продольный профиль тепловых сетей от СКУ2 до ж/д№13б,	
	от УТ8 (ТК-6в сущ.) до ж/д №163/32 и Н20, от УТ9 (ТК-7в сущ.) до ж/д №169/11. Узел "А"	
6	Продольный профиль тепловых сетей от Н2 до ж/д №15, от УТ3, УТ4, УТ5, УТ6 (ТК-4в-1сущ.), УТ11 (ТК-6в-1сущ.) до ж/д № 161, 159, 151, 147а, 147	
7	Продольный профиль тепловых сетей от УТ1(ТК-3в-1сущ.), УТ3, УТ15, УТ13 до ж/д №145, 2а, 28, 26а, 26б и до ТК-3в-2сущ.	
8	Узел трубопроводов УТ1 (ТК-3в-1 сущ.)	
9	Узел трубопроводов УТ2 (ТК-4в сущ.)	
10	Узел трубопроводов УТ3	
11	Узел трубопроводов УТ4	
12	Узел трубопроводов УТ5	
13	Узел трубопроводов УТ6 (ТК-4в-1 сущ.)	
14	Узел трубопроводов УТ7 (ТК-6в-3 сущ.)	
15	Узел трубопроводов УТ8 (ТК-6в сущ.)	
16	Узел трубопроводов УТ9 (ТК-7в сущ.)	
17	Узел трубопроводов УТ10	
18	Узел трубопроводов УТ11 (ТК-6в-1 сущ.)	
19	Узел трубопроводов УТ12 (ТК-6в-2 сущ.)	
20	Узел трубопроводов УТ13 (ТК-2в-1 сущ.)	
21	Узел трубопроводов УТ14, УТ15	
22	Узел трубопроводов УТ16, УТ17	
23	Узел подъема. Узел "Б"	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечания
24	Схема тепловых сетей	
25	Схема тепловых сетей. Условные обозначения	
26	П - образные компенсаторы К1 ÷ К6	
27	Конструкция покрытия дорог. Тип 2, брусчатка, тротуар	
28	Пересечение теплосети с электрическим кабелем напряжением до 35Кв. Узел подвески, исп.1, 2. Узел, исп. 1, 2	
29	Пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел подвески, исп.1, 2. Узел, исп.1,2	
30	Пересечение теплосети с газопроводом исп.1 ÷ 6	
31	Пересечение теплосети с водопроводом исп.1, 2, 3	
32	План горячего водоснабжения на время строительства. Разрезы 1В-1В ÷ 4В-4В	
33	Схема горячего водоснабжения на время строительства. Переходы 1 ÷ 12	
34	Узел трубопроводов УТ1В	
35	Узел трубопроводов УТ2В, УТ3В	
36	Узел трубопроводов УТ4В, УТ5В	
37	Узел трубопроводов УТ6В, УТ7В	
38	Узел трубопроводов УТ8В, УТ9В	
39	Узел трубопроводов УТ10В, УТ11В	
40	Узел трубопроводов УТ12В, УТ13В	
41	Узел трубопроводов УТ14В, УТ15В	
42	Узел трубопроводов УТ16В, УТ17В	
43	Узел трубопроводов УТ18В, УТ19В	
44	Узел трубопроводов УТ20В, УТ21В	
45	План демонтажных и восстановительных работ	

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 1

Рабочие чертежи марки ТС объекта 4634-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.		Сергибаева			

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	45

Общие данные

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечания
	Ссылочные документы	
ТОО "BERTYS MACHINERY"	Каталог продукции с тепловой изоляцией	
	из пенополиуретана с защитной	
	оболочкой 2021 год. ТОО "BERTYS MACHINERY"	
	г. Астана	
	Прилагаемые документы	
4634-С11-ТС.СО	Спецификация оборудования	на 15-и листах

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечания
4634-С11-ТС	Тепловые сети	
4634-С11-СОДК	Система оперативно-дистанционного контроля	
4634-С11-КЖ	Конструкции железобетонные	

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Лист	Наименование	Примечания
8	Спецификация на узел трубопроводов УТ1 (ТК-3в-1 сущ.)	
9	Спецификация на узел трубопроводов УТ2 (ТК-4в сущ.)	
10	Спецификация на узел трубопроводов УТ3	
11	Спецификация на узел трубопроводов УТ4	
12	Спецификация на узел трубопроводов УТ5	
13	Спецификация на узел трубопроводов УТ6 (ТК-4в-1 сущ.)	
14	Спецификация на узел трубопроводов УТ7 (ТК-6в-3 сущ.)	
15	Спецификация на узел трубопроводов УТ8 (ТК-6в сущ.)	
16	Спецификация на узел трубопроводов УТ9 (ТК-7в сущ.)	
17	Спецификация на узел трубопроводов УТ10	
18	Спецификация на узел трубопроводов УТ11 (ТК-6в-1 сущ.)	
19	Спецификация на узел трубопроводов УТ12 (ТК-6в-2 сущ.)	

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Лист	Наименование	Примечания
20	Спецификация на узел трубопроводов УТ13 (ТК-2в-1 сущ.)	
21	Спецификация на узел трубопроводов УТ14, УТ15	
22	Спецификация на узел трубопроводов УТ16, УТ17	
23	Спецификация на узел подъема, узел "Б"	
27	Спецификация на конструкцию покрытия дорог. Тип 2, брусчатка, тротуар	
28	Спецификация на пересечение теплосети с электрическим кабелем напряжением до 35Кв. Узел подвески, исп.1, 2. Узел, исп.1, 2	
29	Спецификация на пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел подвески, исп.1, 2. Узел, исп.1, 2	
30	Спецификация на пересечение теплосети с газопроводом исп.1÷6	
31	Спецификация на пересечение теплосети с водопроводом исп.1, 2, 3	
34	Спецификация на узел трубопроводов УТ1В	
35	Спецификация на узел трубопроводов УТ2В, УТ3В	
36	Спецификация на узел трубопроводов УТ4В, УТ5В	
37	Спецификация на узел трубопроводов УТ6В, УТ7В	
38	Спецификация на узел трубопроводов УТ8В, УТ9В	
39	Спецификация на узел трубопроводов УТ10В, УТ11В	
40	Спецификация на узел трубопроводов УТ12В, УТ13В	
41	Спецификация на узел трубопроводов УТ14В, УТ15В	
42	Спецификация на узел трубопроводов УТ16В, УТ17В	
43	Спецификация на узел трубопроводов УТ18В, УТ19В	
44	Спецификация на узел трубопроводов УТ20В, УТ21В	

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÷Н6	Т1Ø159х4.5/250	0.041	0.5	1.0	0.5	неподвижная диэлектрическая опора Ст159х4.5-400х20-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2Ø159х4.5/250	0.041	0.5	1.0	0.5	
Н7,Н8	Т1Ø159х4.5/250	0.041	6.0	-	0.5	неподвижная диэлектрическая опора Ст159х4.5-400х20-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2Ø159х4.5/250	0.041	6.0	-	0.5	
Н9	Т1Ø108х4/180	0.021	6.0	-	0.1	неподвижная диэлектрическая опора Ст108х4-315х16-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2Ø108х4/180	0.021	6.0	-	0.1	
Н10	Т1Ø108х4/180	0.021	0.5	-	0.1	неподвижная диэлектрическая опора Ст108х4-315х16-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2Ø108х4/180	0.021	0.5	-	0.1	
Н11	Т1Ø57х3.5/125	0.01	0.5	-	-	неподвижная диэлектрическая опора Ст57х3.5-255х16-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2Ø57х3.5/125	0.01	0.5	-	-	
	Т3Ø38х3.5/125	0.01	0.5	-	-	неподвижная диэлектрическая опора Ст38х3.5-255х16-1-ППУ-ПЭ-Д
Н12	Т1Ø133х4 /225	0.03	0.5	-	0.2	неподвижная диэлектрическая опора Ст133х4-340х16-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2Ø133х4 /225	0.03	0.5	-	0.2	
Н13÷Н16, Н28	Т1Ø57х3.5/125	0.01	0.5	-	-	неподвижная диэлектрическая опора Ст57х3.5-255х16-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2Ø57х3.5/125	0.01	0.5	-	-	
Н24	Т1Ø89х4/160	0.115	0.5	-	-	неподвижная диэлектрическая опора Ст89х4-295х16-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2Ø89х4/160	0.115	0.5	-	-	
Н19÷Н21	Т1Ø76х3.5 /140	0.013	0.5	-	-	неподвижная диэлектрическая опора Ст76х3-275х16-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2Ø76х3.5 /140	0.013	0.5	-	-	

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 по подвалу						
Н17,Н18, Н22,Н23, Н25÷Н27, Н29,Н30	Т1Ø57х3.5	0.022	0.5	-	-	опора неподвижная хомутовая ТС-659.00.00-03
	Т2Ø57х3.5	0.022	0.5	-	-	
Горячее водоснабжение на время строительства						
Н10В,Н11В	Т3Ø57х3	0.02	0.2	-	-	опора неподвижная хомутовая ТС-659.00.00-03
Н1В, Н2В, Н12В, Н13В, Н14В	Т3Ø45х2.5	0.017	0.2	-	-	опора неподвижная хомутовая ТС-659.00.00-02
Н3В, Н7В, Н16В, Н17В, Н18В, Н19В	Т3Ø38х2	0.015	0.2	-	-	опора неподвижная хомутовая ТС-659.00.00-01
Н4В, Н5В, Н6В, Н8В, Н9В, Н15В	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	- Ду150мм в Ду150мм	шт.	2	
2	- Ду125мм в Ду125мм	шт.	4	
3	- Ду80мм в Ду80мм	шт.	4	
4	- Ду50мм в Ду50мм	шт.	20	
5	- Ду32мм в Ду32мм	шт.	6	
	Проверка сплошности сварных стыков неразрушающими			
	методами контроля:			
6	- на трубопроводе Ду150мм	шт.	178	
7	- на трубопроводе Ду125мм	шт.	30	
8	- на трубопроводе Ду100мм	шт.	42	
9	- на трубопроводе Ду80мм	шт.	20	
10	- на трубопроводе Ду65мм	шт.	64	
11	- на трубопроводе Ду50мм	шт.	126	
12	- на трубопроводе Ду45мм	шт.	2	
13	- на трубопроводе Ду32мм	шт.	40	
	Гидравлические испытания трубопроводов:			
14	- Ду150мм	м	603,0	
15	- Ду125мм	м	84,0	
16	- Ду100мм	м	150,0	
17	- Ду80мм	м	78,0	
18	- Ду65мм	м	243,0	
19	- Ду50мм	м	368,0	
20	- Ду45мм	м	6,0	
21	- Ду32мм	м	87,0	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Един изм	Кол-во	Примечания
	Промывка и дезинфекция трубопроводов:			
22	- Ду150мм	м	603,0	
23	- Ду125мм	м	84,0	
24	- Ду100мм	м	150,0	
25	- Ду80мм	м	78,0	
26	- Ду65мм	м	243,0	
27	- Ду50мм	м	368,0	
28	- Ду45мм	м	6,0	
29	- Ду32мм	м	87,0	
30	Восстановление забора ж/б, h=2,0м	м/м^3	5,0/0,4	Объемы по восстанови-тельным работам (поз.30-36.3) переданы в раздел ПОС
30.1	-бетон для установки забора	м^3	0,08	
31	Восстановление забора из сетки рабица ,h=1.5м	м	26,0	
32	Монтаж бетонного ограждения	м^3	0,3	
33	Восстановление забора металлического, h=2,0м	м	3.0	
34	Восстановление металлического ограждения из уголка 50х5, h=1,0м	м/кг	7,5/3,77	
35	Восстановление навеса 3,0х4,0х3,0(h)	шт./кг	1/500,0	
36	Конструкции детской площадки:			
36.1	- восстановление игрового комплекса типа 5106	шт.	1	
36.2	- восстановление рукохода двухуровневого W0012	шт.	1	
36.3	- монтаж тартанового покрытия	м^2/кг	200/15,0	
	Горячее водоснабжения на время строительства			
	Демонтаж трубопроводов:			вес ед. (кг)
37	- Ду50мм	м	76,5	4,0
38	- Ду40мм	м	143,5	2,62
39	- Ду32мм	м	241,0	1,78
40	- Ду25мм	м	168,0	1,48
41	- Ду15мм	м	24,0	0,79

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

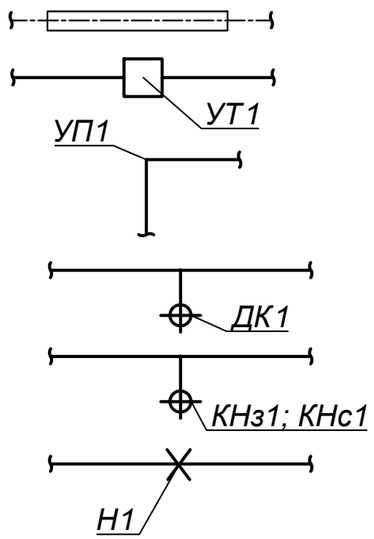
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Един изм	Кол-во	Примечания
	Демонтаж запорной арматуры:			вес ед. (кг)
42	- Ду 50мм	шт.	6	4,6
43	- Ду 40мм	шт.	4	3,3
44	- Ду 32мм	шт.	14	2,6
45	- Ду 25мм	шт.	26	1,7
46	- Ду 15мм	шт.	12	1,0
	Демонтаж изоляции:			
47	Основной слой - изделия теплоизоляционные из стеклянного			
	штапельного волокна марки МС-50, ГОСТ 10499-95	м³	1,6	
48	Основной слой - полотно холстопрошивное стекловолокнистое,			
	ТУ 6-48-0209777 - 1 - 88, марки ХЛС - Т - 5	м³	4,37	
49	Покровный слой- стеклопластик марки			
	РТС-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97 δ=0.5 мм	м²	273,61	
	Проверка сплошности сварных стыков неразрушающими			
	методами контроля:			
50	- на трубопроводе Ду50мм	шт.	2	
54	- на трубопроводе Ду40мм	шт.	4	
55	- на трубопроводе Ду32мм	шт.	5	
56	- на трубопроводе Ду25мм	шт.	3	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Един изм	Кол-во	Примечания
	Врезка проектируемого трубопровода в существующий:			
57	- Ду50мм в Ду150мм	шт.	6	
58	- Ду40мм в Ду150мм	шт.	2	
59	- Ду32мм в Ду150мм	шт.	2	
60	- Ду25мм в Ду150мм	шт.	2	
61	- Ду40мм в Ду125мм	шт.	2	
62	- Ду32мм в Ду100мм	шт.	4	
63	- Ду25мм в Ду100мм	шт.	2	
64	- Ду32мм в Ду80мм	шт.	2	
65	- Ду32мм в Ду65мм	шт.	2	
66	- Ду25мм в Ду65мм	шт.	4	
67	- Ду25мм в Ду50мм	шт.	10	
68	- Ду32мм в Ду32мм	шт.	3	

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	4634-С11-ТС	Лист 1.5

ВЕДОМОСТЬ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Тип прокладки	Назначение трубопровода	Диаметр трубопровода, Ду мм	Протяженность, м (кол-во, шт)	Антикоррозийное покрытие			Основной изоляционный слой				Покровный слой			Примечания
				Тип покрытия	Поверхность, м²		Материал	Толщина в констр. мм	Объем, м³		Тип покрытия	Поверхность, м²		
					10пм	Общая			10пм	Общая		10пм	Общая	
Тепловые сети														
Подземная прокладка	Т1, Т2	150	32,5	Органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4 слоя с отвердителем ТБТ естественной сушки, общей толщиной δ=0,45мм	5,0	16.25	Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна ГОСТ 10499-95 МС-50-10000-500-80	60	0,85	2.76	Стеклопластик марки РСТ-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97 δ=0.5 мм	9,7	31.53	
	Т1, Т2	125	7,5		4,2	3.15		60	0,66	0.5		8,8	6.6	
	Т1, Т2	100	3,0		3,4	1.02	МС-50-10000-500-70	50	0,41	0.12		7,4	2.22	
	Т1, Т2	80	4,5		2,8	1.26	МС-50-10000-500-60	50	0,36	0.16		6,7	3.02	
	Т1, Т2	65	7,0		2,4	1.68	МС-50-10000-500-60	40	0,24	0.17		5,6	3.92	
	Т1, Т2	50	48,0		1,8	8.64	МС-50-10000-500-50	40	0,19	0.91		5,0	24	
	Всего:					32.000	МС-50-10000-500-40			4.623			71.280	
	Итого с учетом 10%					35.20				5.08			78.41	
	Т1, Т2	40	1,5		1,4	0.21	Полотно холстопрошивное стекловолокнистое, ТУ 6-48-0209777-1- 88, марки ХЛС - Т - 5	40	0,11	0.02		4,6	0.69	
	Т1, Т2	32	14,0		1,3	1.82		30	0,06	0.08		3,5	4.9	
	Всего:					2.030				0.101			5.590	
	Итого с учетом 10%					2.23				0.11			6.15	
	футл.	300	24,0	Усиленное ленточное полимерно-битумное покрытие по ГОСТ 9.602-2016	10,2	24.48								
	футл.	200	29,0		6.9	20.01								
	футл.	150	10,0		5,0	5.00								
	водопр.	100	12,5		3,4	4.25								
	водопр.	50	6,0		1,8	1.08								
	дренаж	65	7,5		2.4	1.80								
	дренаж	50	15,0		1,8	2.70								
	спуск.	50	3,5		1,8	0.63								
	спуск.	40	12,0		1,4	1.68								
	спуск.	25	54,5		1,0	5.45								
	возд.	25	1,5		1,0	0.15								
	возд.	20	5,0		1,0	0.50								
	возд.	15	6,0		1.0	0.60								
	Всего					68.330								
	Итого с учетом 10%					75.16								

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 1

ВЕДОМОСТЬ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Тип прокладки	Назначение трубопровода	Диаметр трубопровода, Ду мм	Протяженность, м (кол-во, шт)	Антикоррозийное покрытие			Основной изоляционный слой				Покровный слой			Примечания
				Тип покрытия	Поверхность, м²		Материал	Толщина в констр. мм	Объем, м³		Тип покрытия	Поверхность, м²		
					10пм	Общая			10пм	Общая		10пм	Общая	
Прокладка по подвалу														
	Т1, Т2	80	6,0	Органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4 слоя с отвердителем ТБТ естественной сушки, общей толщиной δ=0,45мм	2,8	1.68	Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна марки МС-50, ГОСТ 10499-95 МС-50-10000-500-40	50	0,36	0.22	Стеклопластик марки РСТ-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97 δ=0.5 мм	6,7	4.02	
	Т1, Т2	65	15,0		2,4	3.60		50	0,24	0.36		5,6	8.40	
	Т1, Т2	50	578,0		1,8	104.04		40	0,19	10.98		5,0	289.00	
	Всего					109.32				11.56			301.4	
	Итого с учетом 10%					120.25				12.71			331.56	
	Т1, Т2	40	4,0		1,4	0.56	Полотно холстопрошивное стекловолокнистое, ТУ 6-48-0209777-1- 88, марки ХЛС - Т - 5	40	0.11	0.04		4,6	1.84	
	Всего					0.56				0.04			1.8	
	Итого с учетом 10%					0.62				0.05			2.02	
Горячее водоснабжение на время строительства														
Надземная прокладка	Т3	50	76,5	Органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4 слоя с отвердителем ТБТ естественной сушки, общей толщиной δ=0,45мм	1,8	13.77	Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна марки МС-50, ГОСТ 10499-95 МС-50-10000-500-40	40	0,19	1.45	Стеклопластик марки РСТ-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97 δ=0.5 мм	5,0	38.25	
	Всего					13.77				1.45			38.3	
	Итого с учетом 10%					15.15				1.60			42.08	
	Т3	40	143,5		1,4	20.09	Полотно холстопрошивное стекловолокнистое, ТУ 6-48-0209777-1- 88, марки ХЛС - Т - 5	40	0,11	1.58		4,6	66.01	
	Т3	32	241,0		1,3	31.33		30	0,06	1.45		3,5	84.35	
	Т3	25	158,0		1,0	15.80		30	0.06	0.95		3,3	52.14	
	Всего:					67.22				3.97			202.5	
	Итого с учетом 10%:					73.94				4.37			222.75	
	спуск..	25	10,0		1,0	1.00								
	возд.	15	24,0		1.0	2.40								
	Всего					3.40								
	Итого с учетом 10%					3.74								

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

4634-С11-ТС

Лист 1.7

ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ РАСТЯЖКИ П-ОБРАЗНЫХ КОМПЕНСАТОРОВ

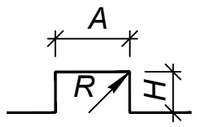
Эскиз	Н,м вылет	А,м створ	R, мм	Обозначение компенсатора	Расстояние между Н.О.,м	Назначение и диаметр трубопроводов	Величина растяжки Δ X/2 при температуре наружного воздуха, °С												
							35	30	25	20	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	2.5	3.0	225	К1	39.0	Т1Ø159х4.5/250	23.6	24.9	26.1	27.3	28.5	29.7	31.0	32.2	33.4	34.6	35.8	37.1	38.3
						Т2Ø159х4.5/250	8.3	9.5	10.7	11.9	13.1	14.3	15.5	16.7	17.8	19.0	20.2	21.4	22.6
	2.5	3.5	225	К2	21.5	Т1Ø159х4.5/250	13.0	13.7	14.4	15.1	15.7	16.4	17.1	17.7	18.4	19.1	19.8	20.4	21.1
						Т2Ø159х4.5/250	4.6	5.2	5.9	6.6	7.2	7.9	8.5	9.2	9.8	10.5	11.1	11.8	12.5
	2.5/5.0	4.5	225	К3	64.0	Т1Ø159х4.5/250	38.8	40.8	42.8	44.8	46.8	48.8	50.8	52.8	54.8	56.8	58.8	60.8	62.8
						Т2Ø159х4.5/250	13.7	15.6	17.6	19.5	21.5	23.4	25.4	27.3	29.3	31.2	33.2	35.1	37.1
	2.5	3.0	150	К4	60.0	Т1Ø108х4/180	36.4	38.3	40.1	42.0	43.9	45.8	47.6	49.5	51.4	53.3	55.1	57.0	58.9
						Т2Ø108х4/180	12.8	14.6	16.5	18.3	20.1	22.0	23.8	25.6	27.5	29.3	31.1	32.9	34.8
	2.5	4.0	190	К5	34.0	Т1Ø133х4/225	20.6	21.7	22.7	23.8	24.9	25.9	27.0	28.1	29.1	30.2	31.2	32.3	33.4
						Т2Ø133х4/225	7.3	8.3	9.3	10.4	11.4	12.4	13.5	14.5	15.6	16.6	17.6	18.7	19.7
	2.0	3.0	75	К6	32.0	Т1Ø57х3.5/125	19.4	20.4	21.4	22.4	23.4	24.4	25.4	26.4	27.4	28.4	29.4	30.4	31.4
						Т2Ø57х3.5/125	6.8	7.8	8.8	9.8	10.7	11.7	12.7	13.7	14.6	15.6	16.6	17.6	18.5
	2.5	3.0	75	К7	44.0	Т1Ø57х3.5	26.7	28.1	29.4	30.8	32.2	33.6	34.9	36.3	37.7	39.1	40.4	41.8	43.2
						Т2Ø57х3.5	9.4	10.7	12.1	13.4	14.8	16.1	17.4	18.8	20.1	21.5	22.8	24.2	25.5
	2.5	3.0	75	К8	37.0	Т1Ø57х3.5	22.4	23.6	24.7	25.9	27.1	28.2	29.4	30.5	31.7	32.8	34.0	35.2	36.3
						Т2Ø57х3.5	7.9	9.0	10.2	11.3	12.4	13.5	14.7	15.8	16.9	18.1	19.2	20.3	21.4
	2.5	3.0	75	К9	30.0	Т1Ø57х3.5	18.2	19.1	20.1	21.0	21.9	22.9	23.8	24.8	25.7	26.6	27.6	28.5	29.4
						Т2Ø57х3.5	6.4	7.3	8.2	9.2	10.1	11.0	11.9	12.8	13.7	14.6	15.6	16.5	17.4

ТАБЛИЦА МОНТАЖНЫХ ДЛИН СИЛЬФОННЫХ КОМПЕНСАТОРОВ

№ компенсатора	Длина участка, м	Назначение и диаметр трубопроводов	Тип компенсатора	Установочная длина, мм													
					35	30	25	20	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25
1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
СКУ1	29.0	Т1Ø159х4.5/250	СКУ.ППУ/ПЭ.I-25-159х6.0/250-150-ОДК-М01 ИЯНШ300260.033ТУ	1733	1748,8	1750,6	1752,4	1754,2	1756,0	1757,8	1759,6	1761,5	1763,3	1765,1	1766,9	1768,7	1770,5
		Т2Ø159х4.5/250			1737,4	1739,2	1741,0	1742,7	1744,5	1746,3	1748,0	1749,8	1751,6	1753,3	1755,1	1756,9	1758,7
СКУ2	38.0	Т1Ø159х4.5/250	СКУ.ППУ/ПЭ.I-25-159х6.0/250-150-ОДК-М01 ИЯНШ300260.033ТУ	1733	1753,7	1756,0	1758,4	1760,8	1763,2	1765,5	1767,9	1770,3	1772,7	1775,0	1777,4	1779,8	1782,2
		Т2Ø159х4.5/250			1738,8	1741,1	1743,4	1745,7	1748,1	1750,4	1752,7	1755,0	1757,3	1759,7	1762,0	1764,3	1766,6

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

4634-С11-ТС

Лист 1.8

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект «Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова от МТК6-14 в г.Алматы» разработан на основании:

- Задания на проектирование объекта «Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова от МТК6-14 в г.Алматы», утвержденного КГУ "Управление энергетики и водоснабжения г.Алматы" от 09.03.2023 г.;
- архитектурно-планировочного задания (АПЗ) № KZ33VUA01075506 от 14.02.2024г., утвержденного руководителем отдела КГУ "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы";
- технических условий № 15.3/3955/23-ТУ-В-48 от 20.03.2023 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 ТК- 3в сущ. до ж/домов №145, 147, 147а,161,163,169/11,2А,3А,15.

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 «Гео Строй Инвест" 5.07.2023 г. в масштабе 1 : 500.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ - 2.

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

Система теплоснабжения - открытая;

Схема тепловых сетей - двухтрубная;

Параметры теплоносителя в точке подключения составляют:

- в подающем трубопроводе отопления - 0,5МПа;
- в обратном трубопроводе отопления - 0,38МПа.

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 1049,5мм, в том числе:

Сеч. (1-1) = 284,0м (2Ду150);
Сеч. (2-2) = 37,0м (2Ду125);
Сеч. (2а-2а)=2,5м (2Ду125);
Сеч. (3-3) = 70,0м (2Ду100);
Сеч. (4-4) = 39,0м (2Ду80);
Сеч. (5-5) = 121,5м (Ду65);
Сеч. (6-6) = 151,0м (Ду50);
Сеч. (6а-6а) = 29,0м (2Ду50, Ду32);
Сеч. (7-7) = 3,0м (Ду40);
Сеч. (8-8) = 13,5м (Ду32);
Сеч. (9-9) = 15,5м (Ду32) - надземно;
Сеч. (10-10) = 7,5м (Ду65) - по подвалу;
Сеч. (11-11) = 274,0м (Ду50) - по подвалу;
Сеч. (12-12) = 2,0м (Ду40) - 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 , П-образными компенсаторами К1 - К9 и сильфонными компенсационными устройствами СКУ1,СКУ2. Таблица растяжки П-образных и монтажных длин сильфонных компенсаторов в зависимости от температуры окружающего воздуха при монтаже приведена на листе 1.8 «Общих данных». При температуре наружного воздуха ниже минус 20°С монтаж теплопроводов на открытом воздухе не рекомендуется.

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

Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы, включающие прямые трубы, тройники, колена и анкерные опоры поставляются в комплекте. На площадке строительства производится минимум работ, включающих сборку трубопроводов и их фасонных элементов. Конструкция в высшей степени индустриальна.

Для обеспечения потребителей горячей водой на время строительства в рабочем проекте предусмотрено строительство трубопровода горячего водоснабжения, общая протяжённость которого составляет 457,5 м, в том числе:

- Ду50 мм- 43,5 м;
- Ду40 мм - 115,0 м;
- Ду32 мм - 196,5 м;
- Ду25 мм - 102,5 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 159х4.5мм, 133х4мм, 108х4мм, 89х4мм, 76х3.5мм, 57х3.5мм, 45х3.5мм, 38х3.5мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013, предизолированные.

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

- диаметрами 159х4.5мм, 133х4мм, 108х4мм, 89х4мм, 76х3.5мм, 57х3.5мм, 45х3.5мм, 38х3.5мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013.

Трубы для временного горячего водоснабжения приняты:

- диаметрами 57х3мм; 45х2,5мм; 38х2мм; 32х2мм; - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013;

Трубы для спускников, воздушников и дренажей приняты:

- диаметрами 76х3,5мм, 57х3,5мм, 45х2,5мм, 32х2мм, 25х2мм; 18х2мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013 с поставкой по группе "В" ГОСТ 10705-80.

В качестве запорной арматуры приняты стальные шаровые краны, под приварку, герметичности класса "А". Спускная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети". Вся арматура принята стальная на давление 2.5 МПа с ручным управлением. 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: Ду150мм-250мм; Ду125мм-225мм; Ду100мм-180мм; Ду80мм-180мм; Ду65мм-140мм; Ду50мм ,Ду40мм, Ду32мм-125мм.

Для изоляции стыков трубопроводов предусмотрены муфты с термоусадочным полотном.

Запенивание стыков производится пенопакетами.

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

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

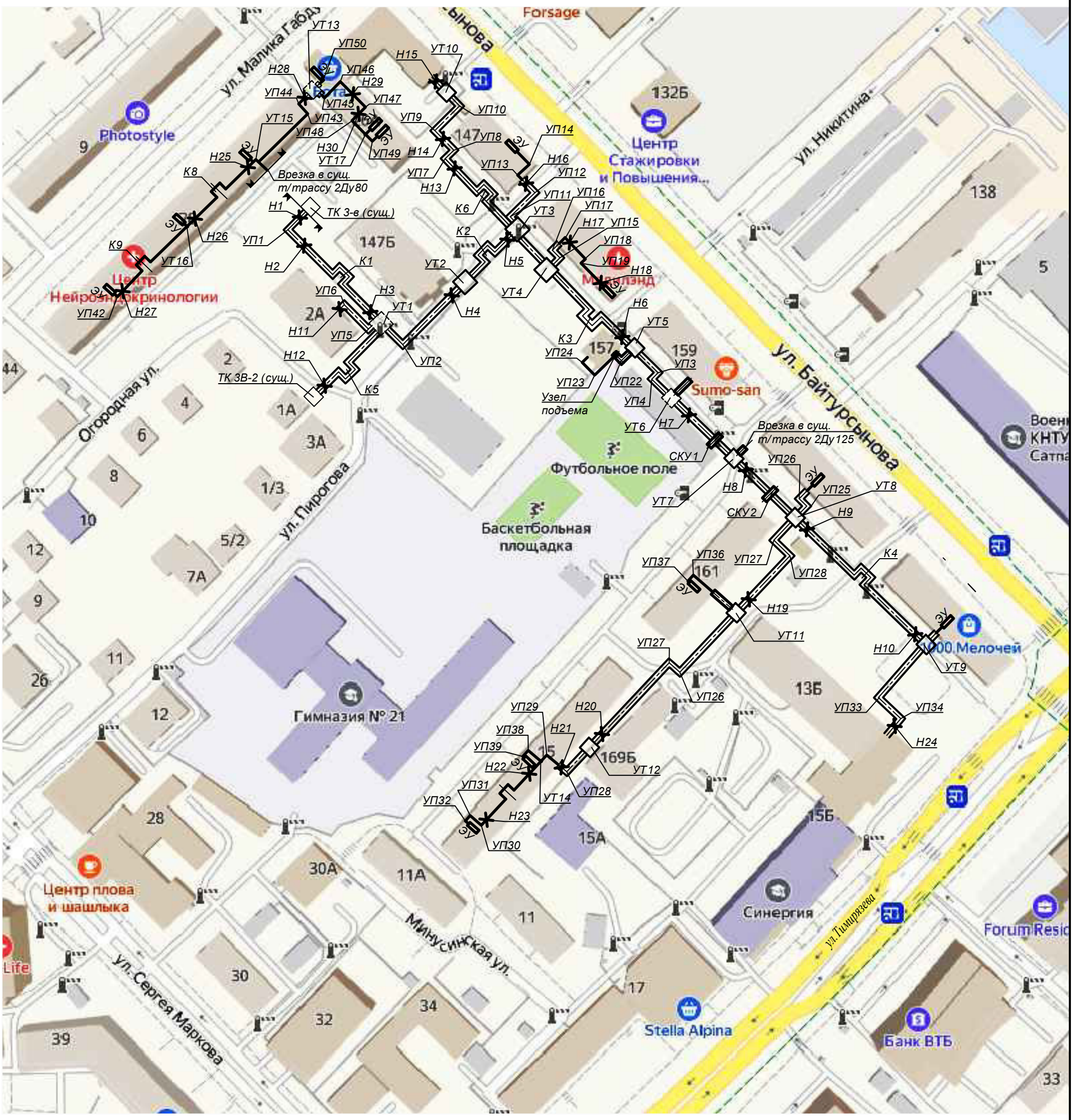
Согласно санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" №209 от 16.03.2015г., п.п. 156,158,159, утвержденным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

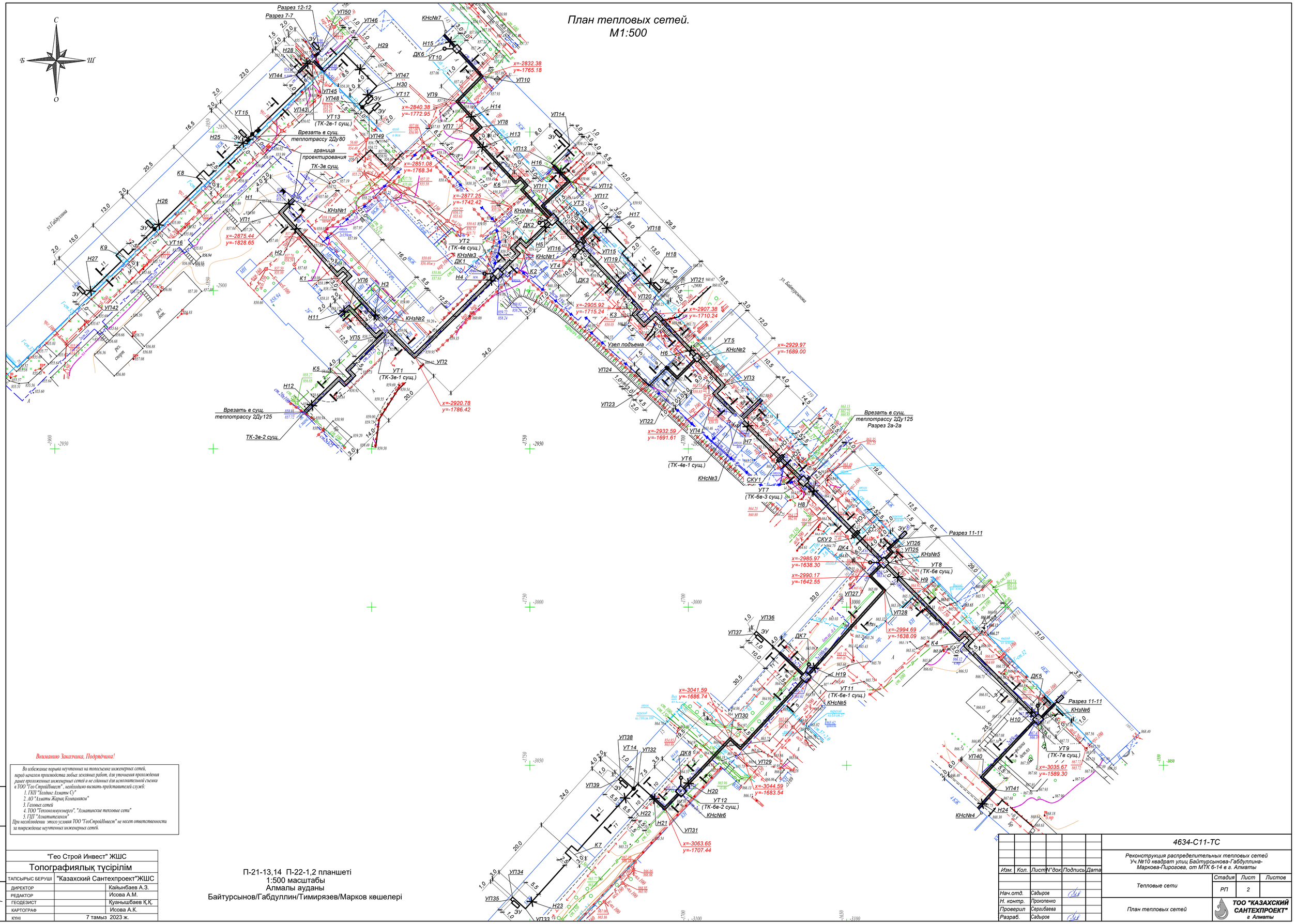
- монтаж труб;
- соединение проводов системы ОДК;
- подготовка сварных стыков труб под заливку смесью пенополиуретана;
- заливка стыков пенополиуретаном;
- контрольная проверка целостности проводов и измерение сопротивления изоляции;
- растяжка П-образных компенсаторов;
- гидравлические испытания трубопроводов 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.

Ситуационный план объекта:
«Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №10
квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова от МТК6-14
в г.Алматы»



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

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4634-С11-ТС	Лист 1.11



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. ГЦП "Алматытелеком"

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

П-21-13,14 П-22-1,2 планшеті
1:500 масштабы
Алмалы ауданы
Байтурсынов/Габдуллин/Тимирязев/Марков көшелері

"Гео Строй Инвест" ЖШС	
Топографиялық түсірілім	
ТАПСЫРЫС БЕРУШІ	"Казахский Сантехпроект"ЖШС
ДИРЕКТОР	Кайынбаев А.З.
РЕДАКТОР	Исова А.М.
ГЕОДЕЗИСТ	Қуанышбаев Қ.Қ.
КАРТОГРАФ	Исова А.К.
КҮНІ	7 тамыз 2023 ж.

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

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

4634-С11-ТС

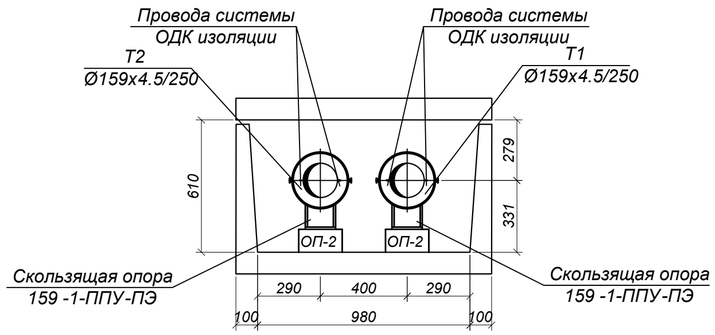
Реконструкция распределительных тепловых сетей
Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	

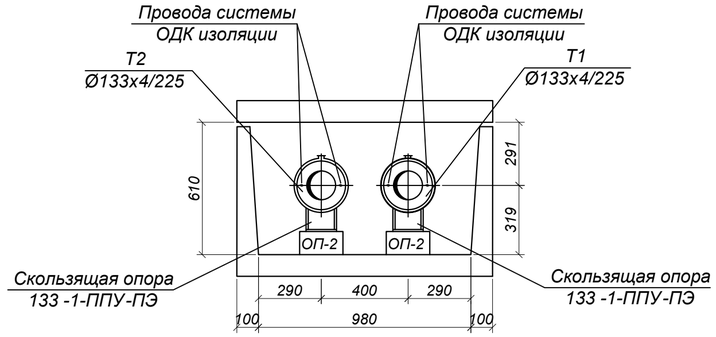
План тепловых сетей

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

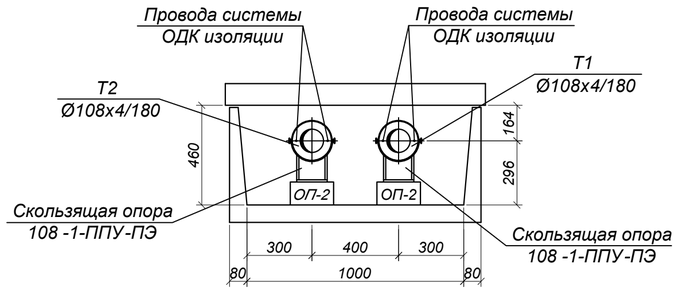
1 - 1
КЛ90х60



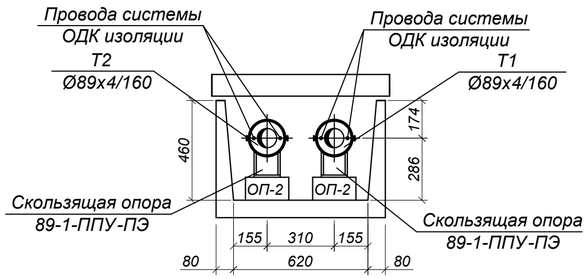
2 - 2
КЛ90х60



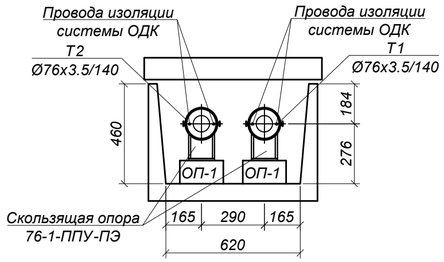
3 - 3
КЛ90х45



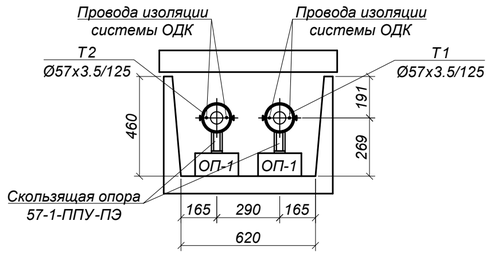
4 - 4
КЛ60х45



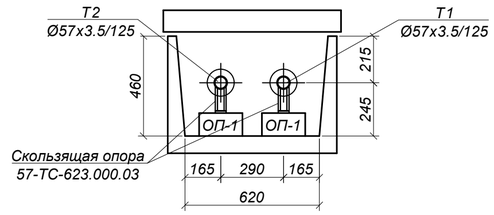
5 - 5
КЛ60х45



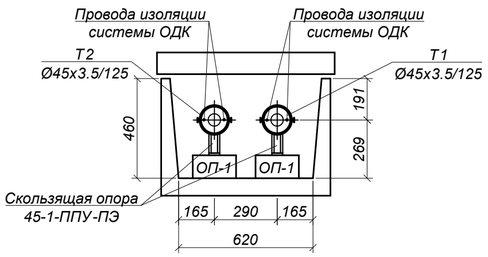
6 - 6
КЛ60х45



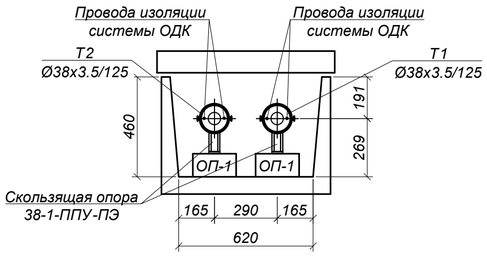
6а - 6а
КЛ60х45



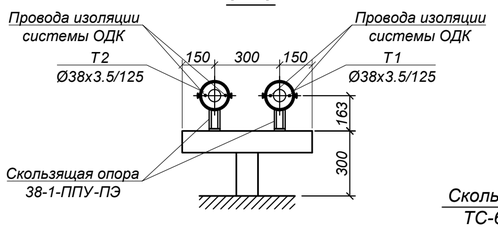
7 - 7
КЛ60х45



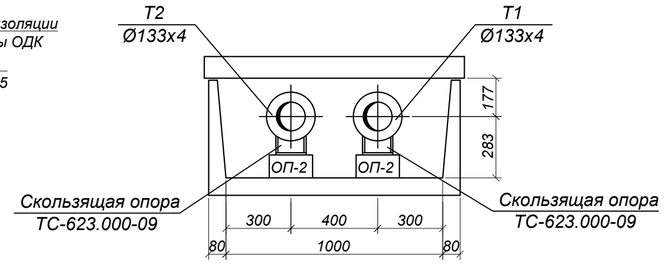
8 - 8
КЛ60х45



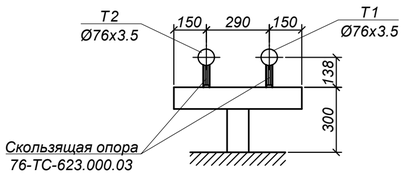
9 - 9



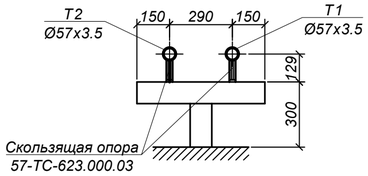
2а - 2а
КЛ90х45



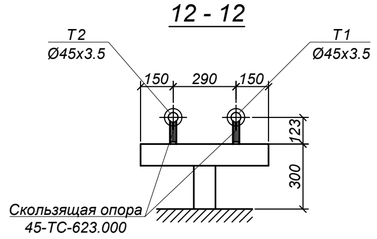
10 - 10



11 - 11



12 - 12



Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 2.

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

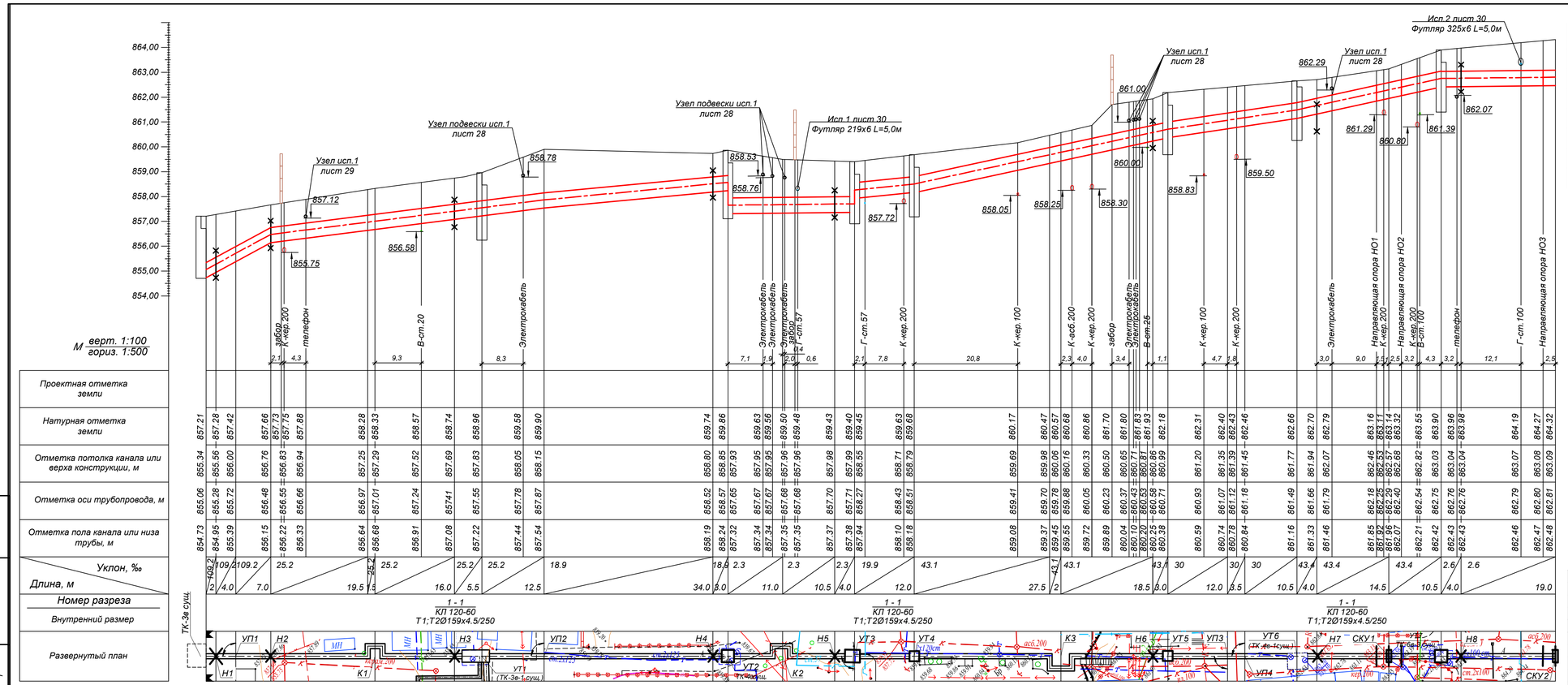
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Разрезы 1 - 1 ÷ 12 - 12, 2а - 2а, 6а - 6а

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

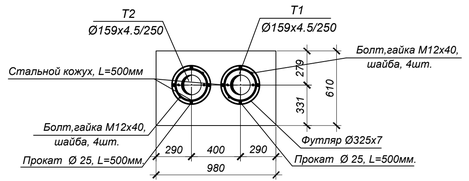
Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 1



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Узел установки направляющей опоры Ду150мм			
1	Лист 3 ГОСТ19904-57 / В ст.3ГОСТ 27772-88	Стальной кожух, L=500мм м²	0.9	23.55	
2	ГОСТ 2590-2006	Прокат Ø 25, L=500мм, шт	8	1.93	
3	ГОСТ 7798-70	Болт М12х40 шт	8	0.05	
4	ГОСТ 5915-70	Гайка М12 шт	8	0.02	
5	ГОСТ 11371-78	Шайба М12 шт	8	0.006	
		Спецификация дана на один узел			

Узел установки направляющей опоры Ду150мм



Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 2.
2. Разрез 1 - 1 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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Нач.отд.	Садыров	
Н. контр.	Прокопенко	
Проверил	Сергибаева	
Разраб.	Прокопенко	

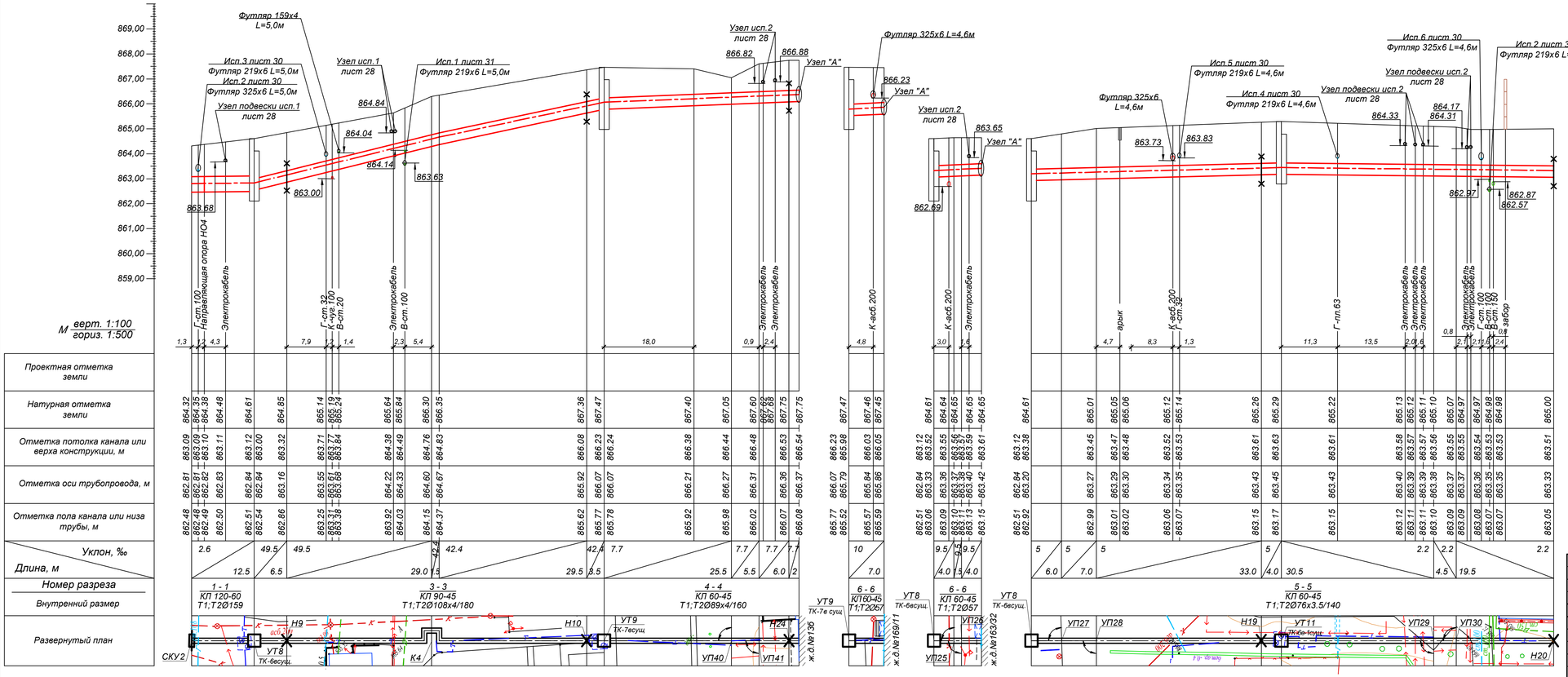
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Продольный профиль тепловых сетей от границы проектирования до СКУ2. Узел установки направляющей опоры Ду150мм

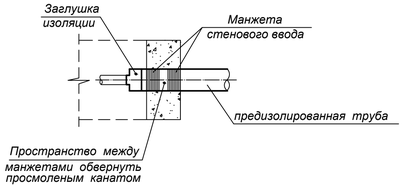
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

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



Узел "А"

проход предизолированных труб
через железобетонные конструкции



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

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

Примечания:

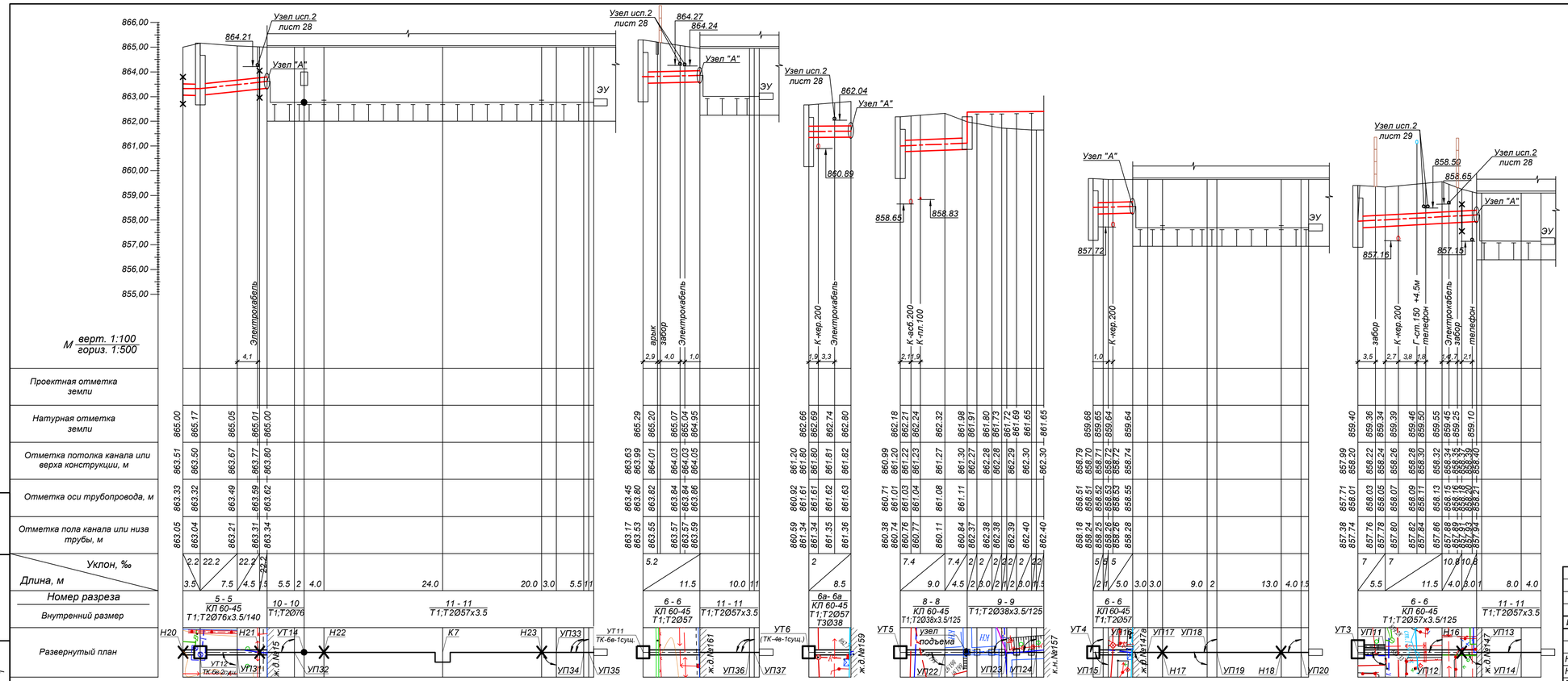
1. План тепловых сетей см. лист 2.
2. Разрезы 1 - 1, 3 - 3 ÷ 6 - 6 см.лист 3.
3. Глубину заложения инженерных коммуникаций, отметки которых при разработке рабочего проекта были даны ориентировочно, определить при строительстве. Земляные работы в местах пересечений выполнять вручную. Если в натуре выяснится,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

						4634-С11-ТС			
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы			
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
Нач.отд.		Садыров				Продольный профиль тепловых сетей от СКУ2 дож/д №136, от УТ8(ТК-6в сущ.) до ж/д №163/32 и Н20, от УТ9(ТК-7в сущ.) до ж/д №169/11. Узел "А"	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы		
Н. контр.		Прокопенко							
Проверил		Серагбаева							
Разраб.		Прокопенко							

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1



Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 2.
2. Разрезы 5 - 5, 6 - 6, 6а - 6а, 8 - 8 ÷ 11 - 11 см.лист 3.
3. Узел "А" см.лист 5
4. Глубину заложения инженерных коммуникаций, отметки которых при разработке рабочего проекта были даны ориентировочно, определить при строительстве. Земляные работы в местах пересечений выполнять вручную. Если в натуре выяснится, что расстояние от наружной оболочки проектируемой тепловой сети до коммуникаций менее 0.2 м, решения по прокладке тепловой сети согласовать с ТОО "КазахскийСантехпроект".
5. За коммуникации , не указанные на топооснове, ТОО "Казахский Сантехпроет" ответственности не несет.
6. Согласно геологическим изысканиям, грунтовые воды на глубине 5м. не вскрыты.

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

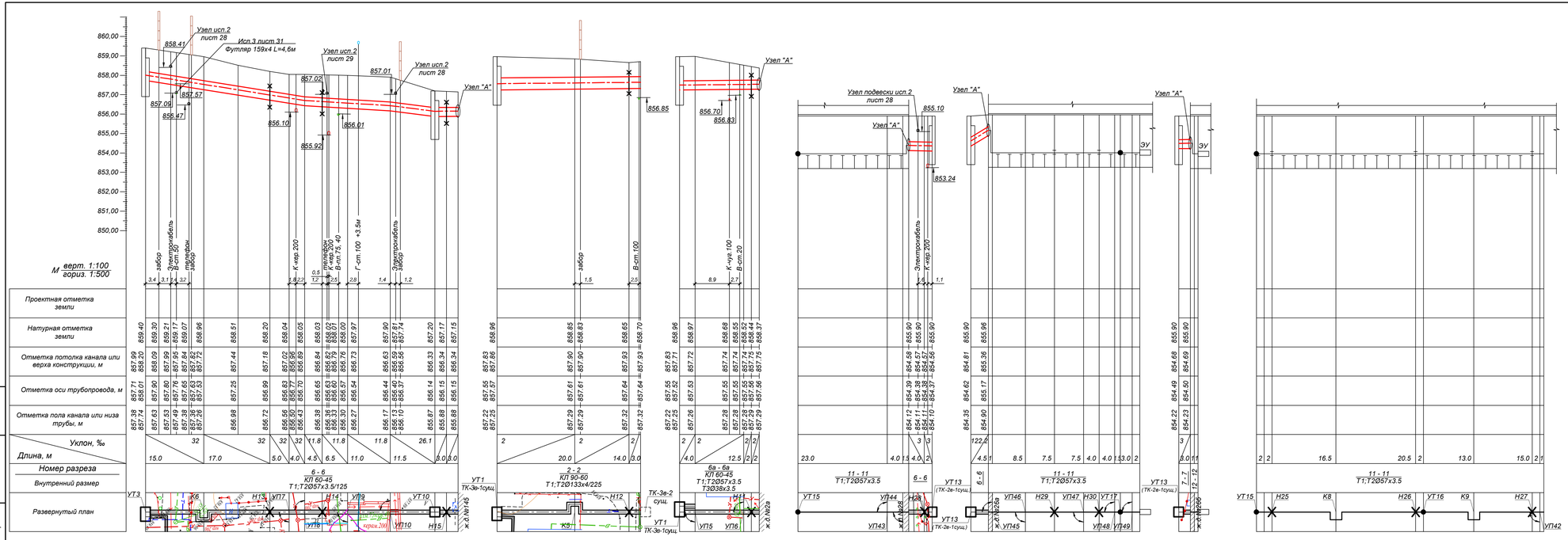
Продольный профиль тепловых сетей от Н2 до ж/д №15, от УТ3, УТ4, УТ5, УТ6 (ТК-4в-1сущ.), УТ11 (ТК-6в-1сущ.) до ж/д № 161, 159, 151, 147а, 147

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1



Примечания:

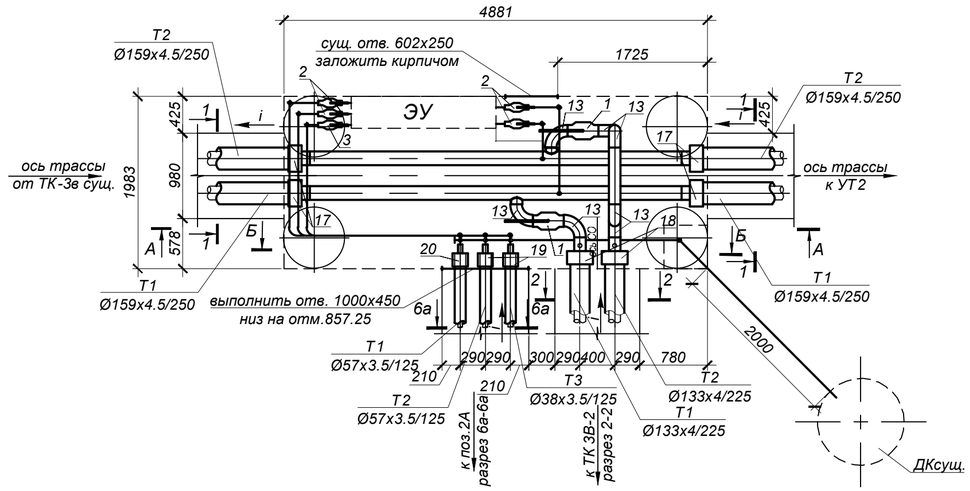
1. План тепловых сетей см. лист 2.
2. Разрезы 2 - 2, 6 - 6, 7 - 7, 11 - 11, 12 - 12 см.лист 3.
3. Узел "А" см.лист 5
4. Глубину заложения инженерных коммуникаций, отметки которых при разработке рабочего проекта были даны ориентировочно, определить при строительстве. Земляные работы в местах пересечений выполнять вручную. Если в натуре выяснится, что расстояние от наружной оболочки проектируемой тепловой сети до коммуникаций менее 0.2 м, решения по прокладке тепловой сети согласовать с ТОО "КазахскийСантехпроект".
5. За коммуникации , не указанные на топооснове, ТОО "Казахский Сантехпроет" ответственности не несет.
6. Согласно геологическим изысканиям, грунтовые воды на глубине 5м. не вскрыты.

						4634-С11-ТС		
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы		
Изм.	Кол.	Лист	N"док.	Подпись	Дата			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.		Садыров					РП	7	
Н. контр.		Прокопенко				Продольный профиль тепловых сетей от УТ1(ТК-3в-1сущ.), УТ3, УТ15, УТ13 до ж/б №145, 2а, 28, 26а, 26б и до ТК-3в-2сущ.	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы		
Проверил		Серайбаева							
Разраб.		Прокопенко							

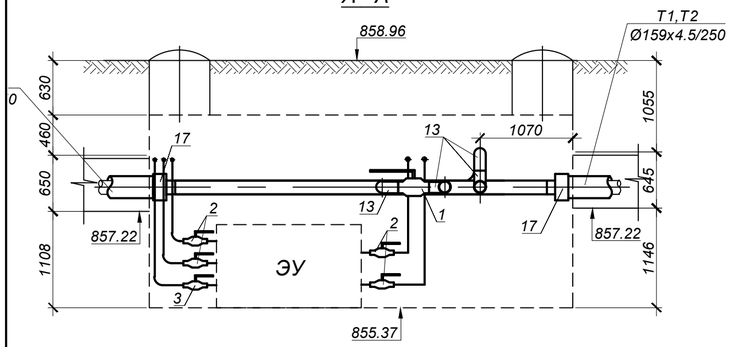
Взам. инв. N" | Подп. и дата | Инв. N" подл. 1

УТ1
ТК-3в-1сущ.

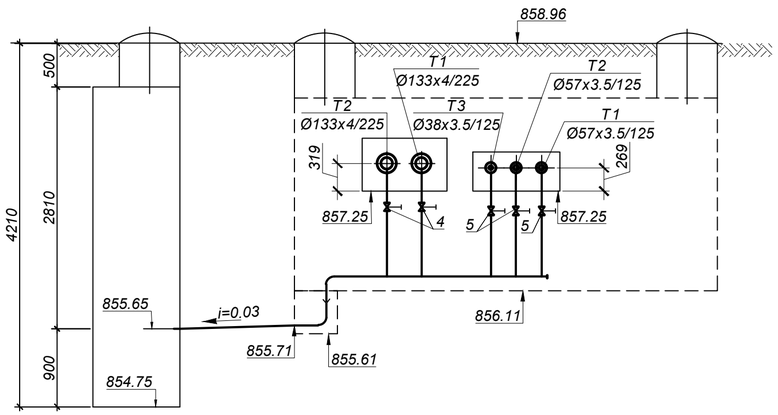
27	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 32-ТС-623.000	шт.	2	0,97	
28	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 45-ТС-623.000	шт.	1	0,97	



А - А



Б -Б



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ1 (ТК-3в-1сущ.)			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку полнопроходной из кованой стали Ду125, Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку полнопроходной из кованой стали Ду50, Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	4		
3	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку полнопроходной из кованой стали Ду32, Ру=4.0 МПа, класс гермет. "А" шт.	1		
4	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду40 Ру4.0 МПа шт.	2		спускник
4.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-40-1.6 МПа Сталь 25 шт.	4	1,96	спускник
5	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду25 Ру4.0 МПа шт.	3		спускник
5.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-25-1.6 МПа Сталь 25 шт.	6	1,17	спускник
6	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 159х4,5-133х4-1.6-ТС-592-116 шт.	2	1,72	
7	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 159х4,5-57х3-1.6-ТС-592-069 шт.	2	0,41	
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 133х4-45х2,5-2.5-ТС-592-062 шт.	2	0,26	
9	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029 шт.	2	0,15	
10	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 45х2,5-45х2,5-2.5-ТС-592-057 шт.	2	0,28	
11	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 45х2,5-32х2-1.6-ТС-592-027 шт.	3	0,15	
12	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 38х2-32х2-1.6-ТС-592-025 шт.	1	0,15	
13	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 133х4 шт.	7	3,8	
14	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 57х3.5 шт.	18	0,6	
15	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 45х3.5 шт.	3	0,4	
16	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 38х3.5 шт.	5	0,3	
17	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода торцевым Ст 159х4.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	4	65,0	
18	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода торцевым Ст 133х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	2	51,0	
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.	2	23,0	
20	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода торцевым Ст 38х3,5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	1	17,0	
21	159х4,5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду150 м	9,0	17,15	
22	133х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду125 м	1,0	12,72	
23	57х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	16,5	4,62	2,5м дренаж
24	45х2.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду40 м	5,0	2,62	спускник
25	38х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду32 м	4,0	2,98	
26	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	4,0	1,48	спускник

Примечания:

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

М 1:50

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

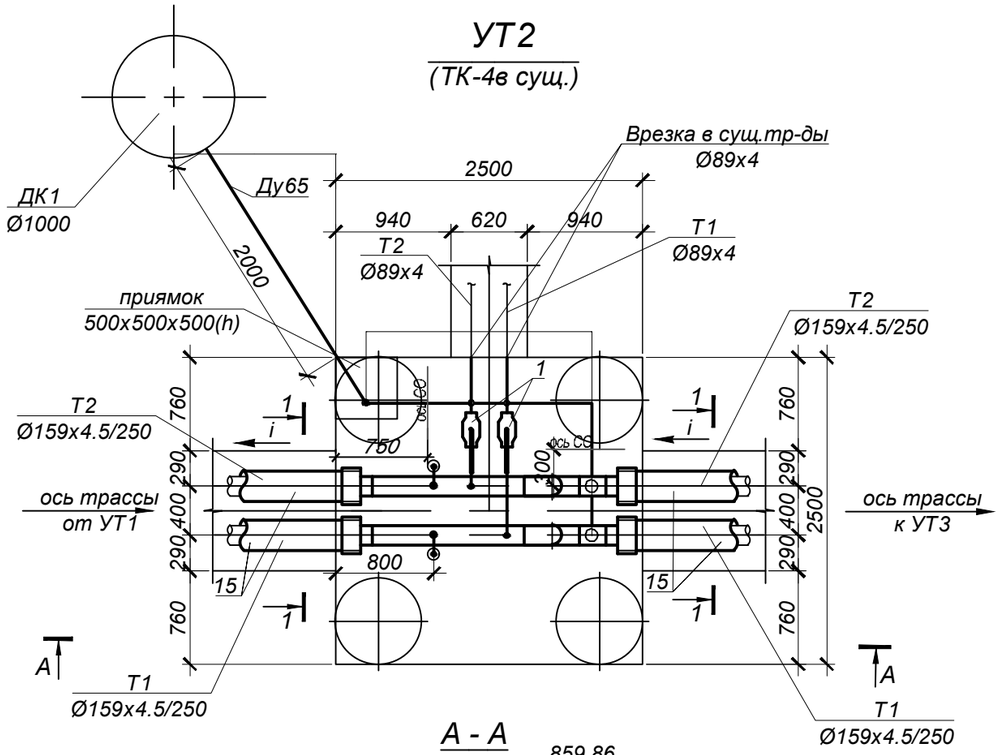
Узел трубопроводов УТ1 (ТК-3в-1сущ.)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

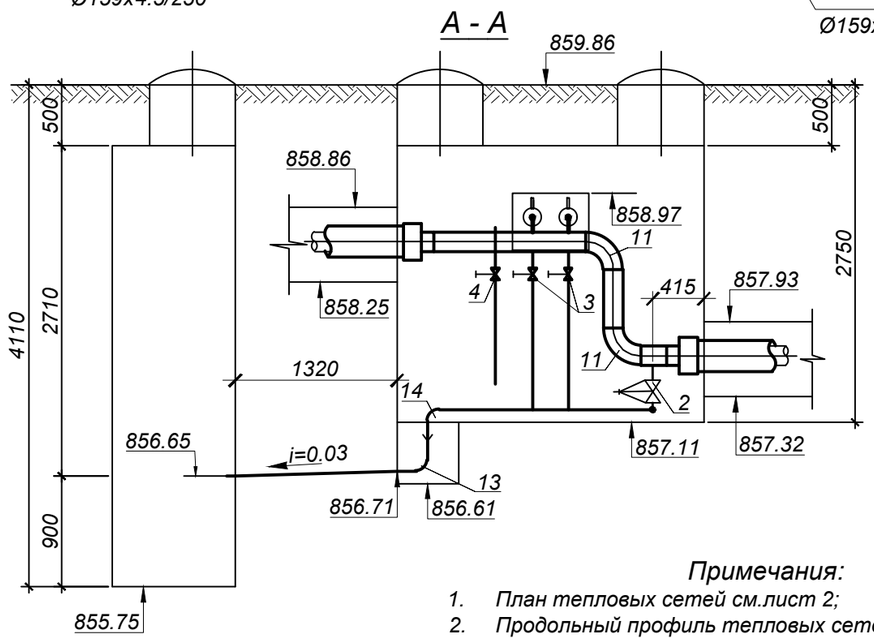
Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 1

17	89х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду80	м	2,5	8,39	
18	76х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду65	м	2,5	6,26	дренаж
19	57х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50	м	3,5	4,62	спускник
20	45х3,5ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду40	м	3,0	2,62	спускник
21	25х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду20	м	2,5	1,13	воздушник
22	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 32-ТС-623.000-00	шт.	2	0,97	

УТ2
(ТК-4в сущ.)



А - А



Примечания:

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

М 1:50

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ2 (ТК-4в сущ.)			
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		спускник
2.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-40-1.6 МПа Сталь 25 шт.	4	1,96	спускник
3	30с41нж	Задвижка стальная клиновая литая с			
		выдвижным шпинделем фланцевая Ду 50, Ру 1,6МПа	2	15,0	спускник
3.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-50-1.6 МПа Сталь 25 шт.	4	2,58	спускник
4	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду20 Ру4.0 МПа шт.	2		воздушник
4.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-20-1.6 МПа Сталь 25 шт.	4	0,86	воздушник
5	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 159х4,5-89х3-1.6-ТС-592-090 шт.	2	0,68	
6	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 159х4,5-57х3-1.6-ТС-592-069 шт.	2	0,41	
7	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 89х3.5-45х2.5-2.5-ТС-592-060 шт.	2	0,27	
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-57х3-1.6-ТС-592-065 шт.	1	0,43	
9	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-45х2.5-2.5-ТС-592-058 шт.	2	0,27	
10	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 159х4,5-25х2-1.6-ТС-592-019 шт.	2	0,11	
11	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 159х4,5 шт.	4	6,1	
12	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 89х4 шт.	2	1,5	
13	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 76х3.5 шт.	1	1,0	
14	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 57х3.5 шт.	3	0,6	
15	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 159х4.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	4	65,0	
16	159х4,5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду150 м	5,0	17,15	

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

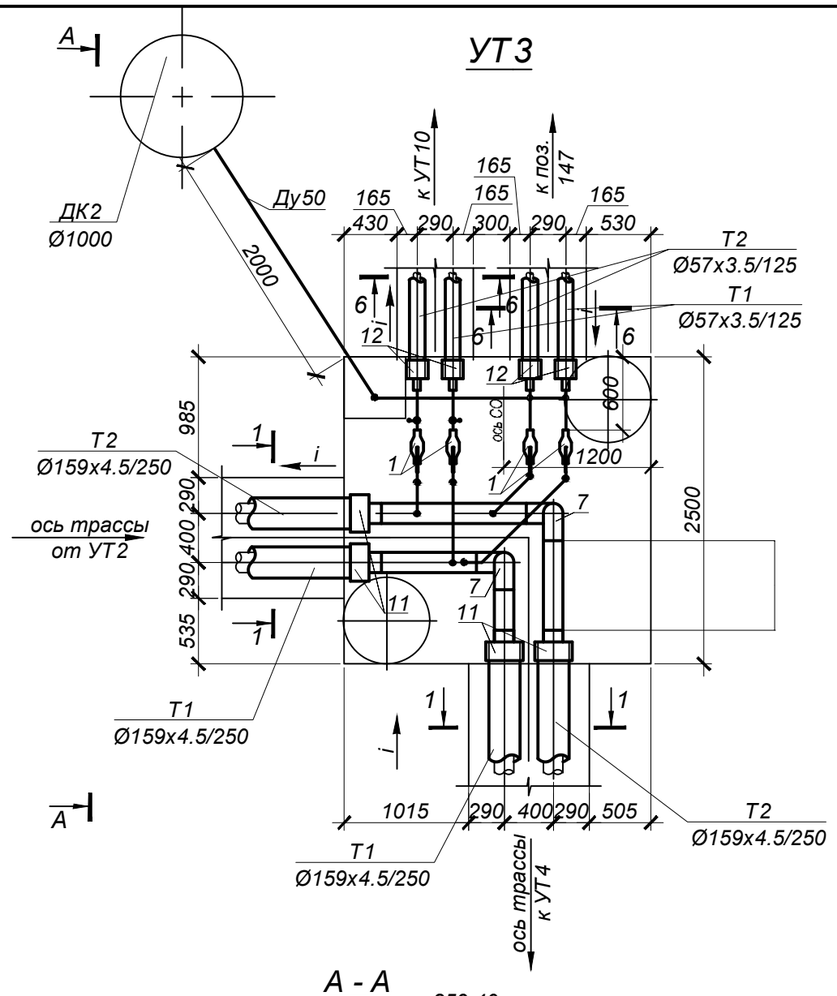
Тепловые сети

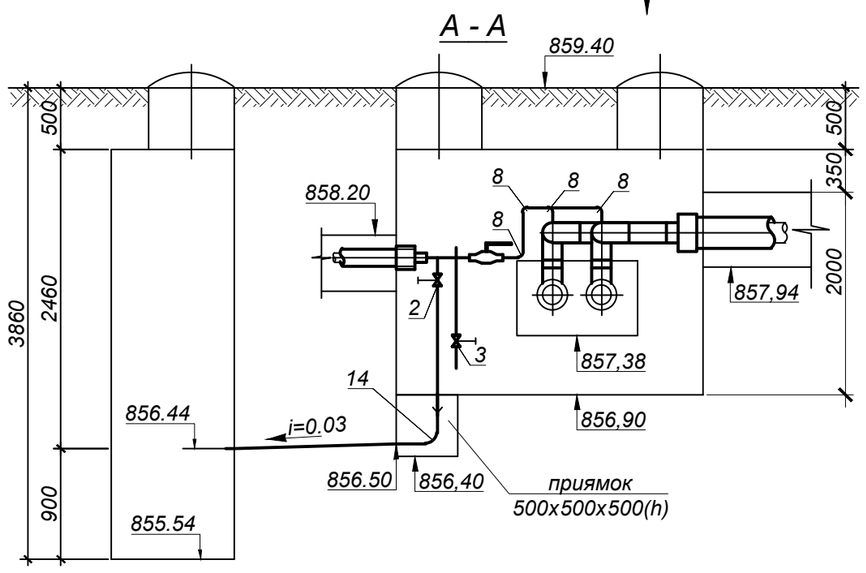
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Узел трубопроводов УТ2 (ТК-4в сущ.)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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





СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ3			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду50 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	4		
2	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду25 Ру4.0 МПа шт.	2		спускник
2.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-25-1.6 МПа Сталь 25 шт.	4	1,17	спускник
3	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду15 Ру4.0 МПа шт.	2		воздушник
3.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-15-1.6 МПа Сталь 25 шт.	4	0,61	воздушник
4	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 159х4,5-57х3-1.6-ТС-592-069 шт.	4	0,41	
5	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029 шт.	4	0,15	
6	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023 шт.	3	0,15	
7	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 159х4,5 шт.	4	6,1	
8	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 57х3.5 шт.	12	0,6	
9	ГОСТ17375-2001	Отвод 45° 57х3.5 шт.	1	0,3	
10	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 32х2 шт.	2	0,1	
11	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 159х4.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	4	65,0	
12	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	
13	159х4,5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду150 м	3,5	17,15	
14	76х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду65 м	2,5	6,26	дренаж
15	57х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	6,5	4,62	
16	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	5,5	1,48	спускник
17	18х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду15 м	2,0	0,786	воздушник
18	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 32-ТС-623.000 шт.	1	0,97	

Примечания:

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

М 1:50

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

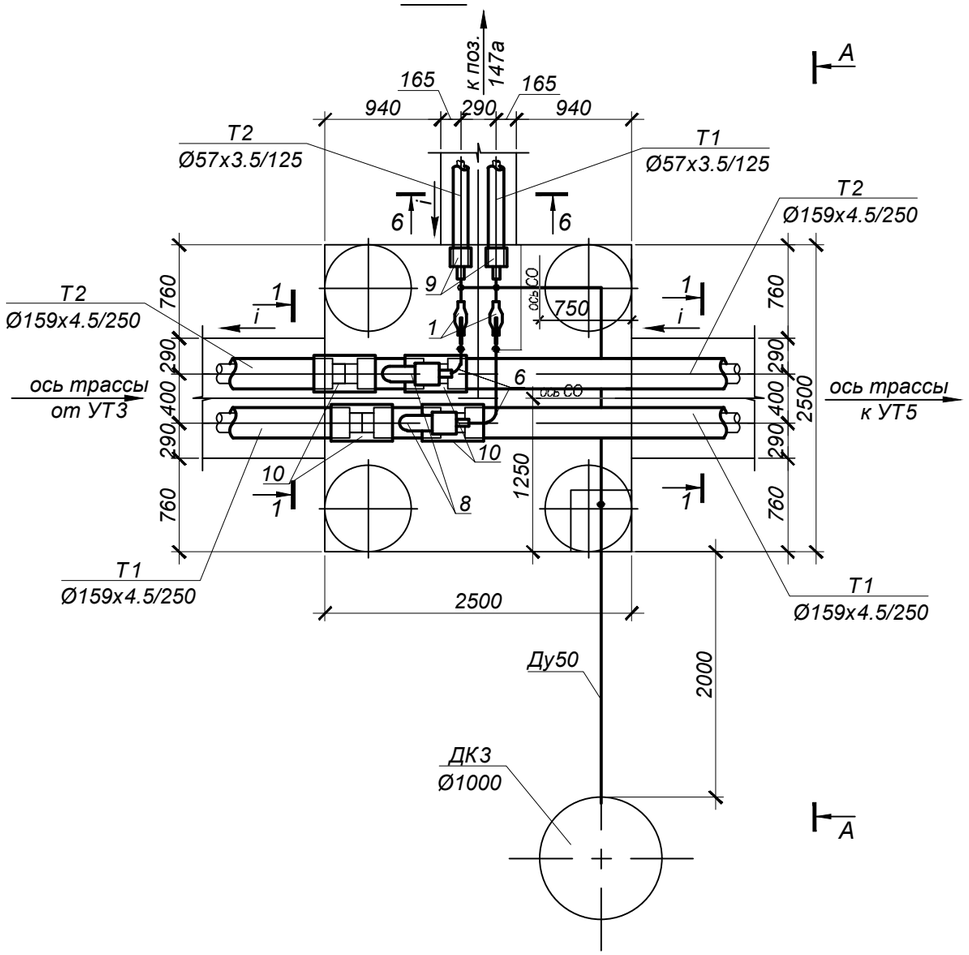
Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Узел трубопроводов УТ3

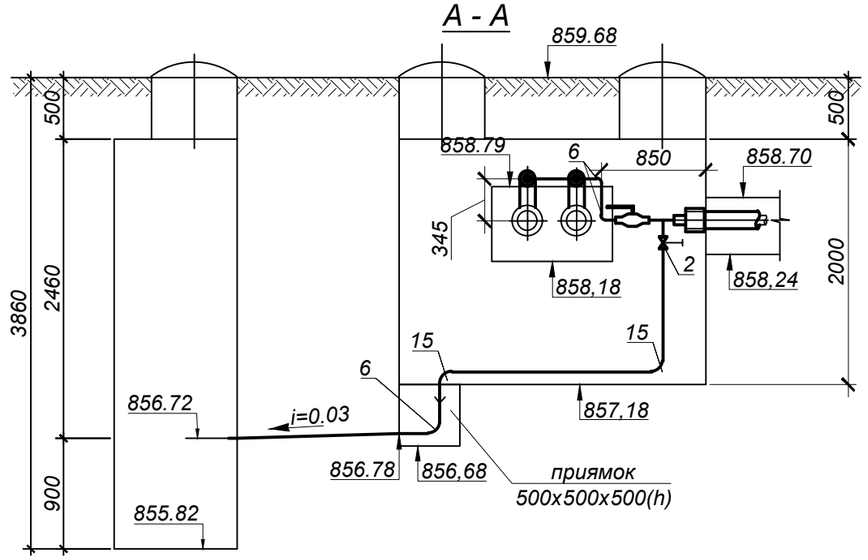
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

УТ4



А - А



М 1:50

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ4			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду50 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду25 Ру4.0 МПа шт.	2		спускник
2.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-25-1.6 МПа Сталь 25 шт.	4	1,17	спускник
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 159х4,5-57х3-1.6-ТС-592-069 шт.	2	0,41	
4	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029 шт.	2	0,15	
5	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
6	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 57х3.5 шт.	7	0,6	
7	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 32х2 шт.	2	0,1	
8	ГОСТ30732-2020	Тройник параллельный с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода			
		торцевым, с накладкой δ=4х34 Ст 159х4.5-57х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ	2	21,0	
9	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 57х3,5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	2	23,0	
10	ГОСТ 30732-2020	Комплект изоляции стыка 159/250-ПЭ шт	4		
11	76х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду65 м	2,5	6,26	дренаж
12	57х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	2,0	4,62	
13	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	4,0	1,48	спускник
14	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 32-ТС-623.000 шт.	2	0,97	

Примечания:

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

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Узел трубопроводов УТ4

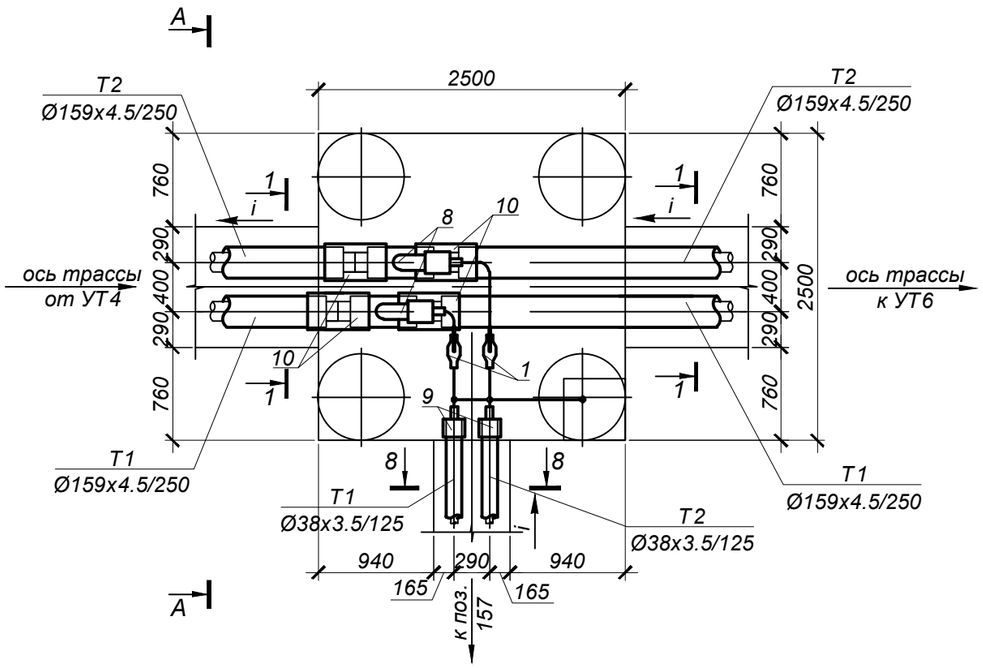
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°

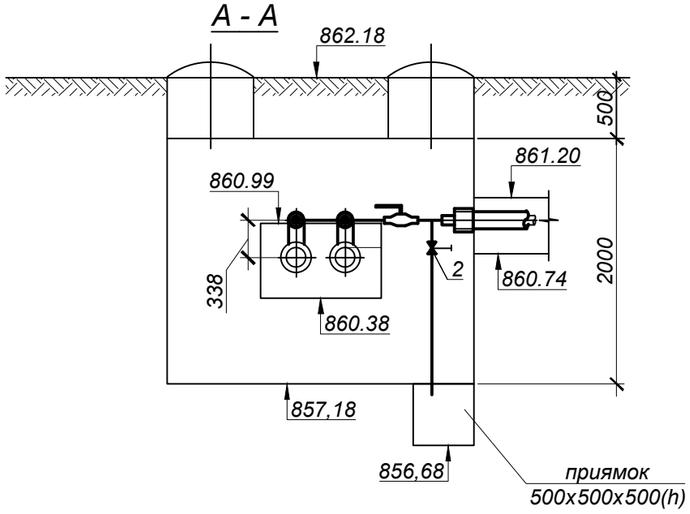
Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

УТ5



А - А



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ5			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду32, Ру=4.0 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду25 Ру4.0 МПа шт.	2		спускник
2.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-25-1.6 МПа Сталь 25 шт.	4	1,17	спускник
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 159х4,5-38х2-1.6-ТС-592-049 шт.	2	0,18	
4	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 38х2-32х2-1.6-ТС-592-025 шт.	2	0,15	
5	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
6	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 38х3.5 шт.	2	0,3	
7	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 32х2 шт.	2	0,1	
8	ГОСТ 30732-2020	Тройник параллельный с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода			
		торцевым, с накладкой δ=4х23.5 Ст 159х4.5-38х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ	2	19,0	
9	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 38х3,5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	2	17,0	
10	ГОСТ 30732-2020	Комплект изоляции стыка 159/250-ПЭ шт	4		
11	159х4,5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду150 м	4,0	17,15	
12	38х3,5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду32 м	2,5	2,98	
13	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	4,0	1,78	спускник

Примечания:

1. План тепловых сетей см.лист 2;
2. Продольный профиль тепловых сетей см.листы 4,6;
3. Разрезы 1 - 1, 8 - 8 см.лист 3.

М 1:50

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Узел трубопроводов УТ5

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

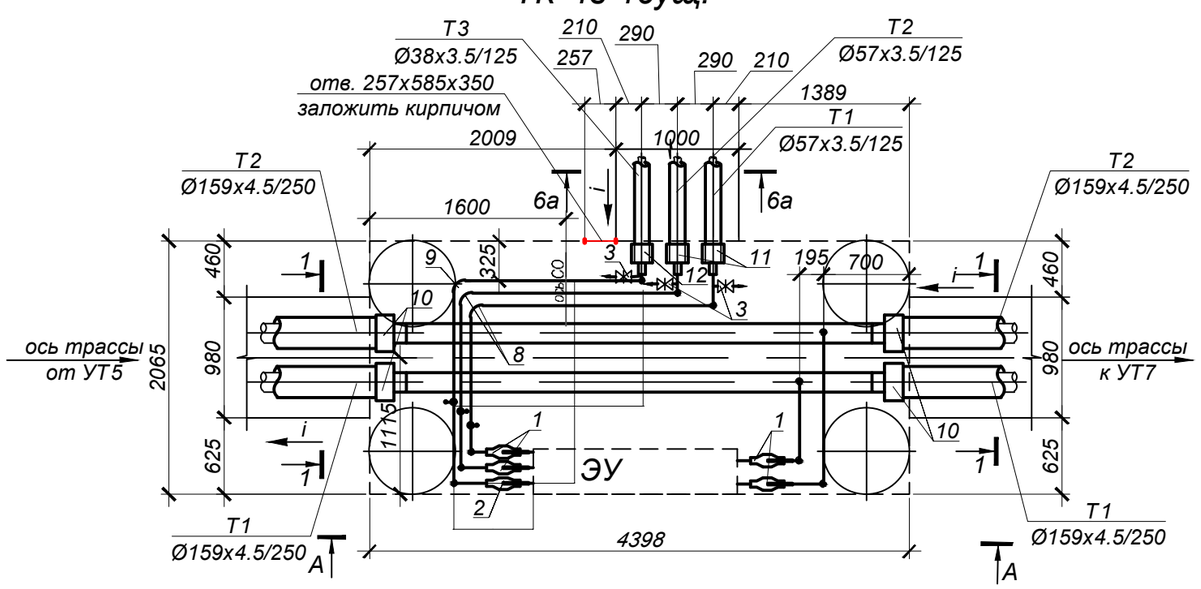
Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 1

15	38х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду32	м	5,0	2,98	
16	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25	м	4,0	1,48	спускник
17	18х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду15	м	4,0	0,786	воздушник
18	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 38-ТС-623.000	шт.	1	0,97	
19	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 57-ТС-623.000-03	шт.	2	1,2	

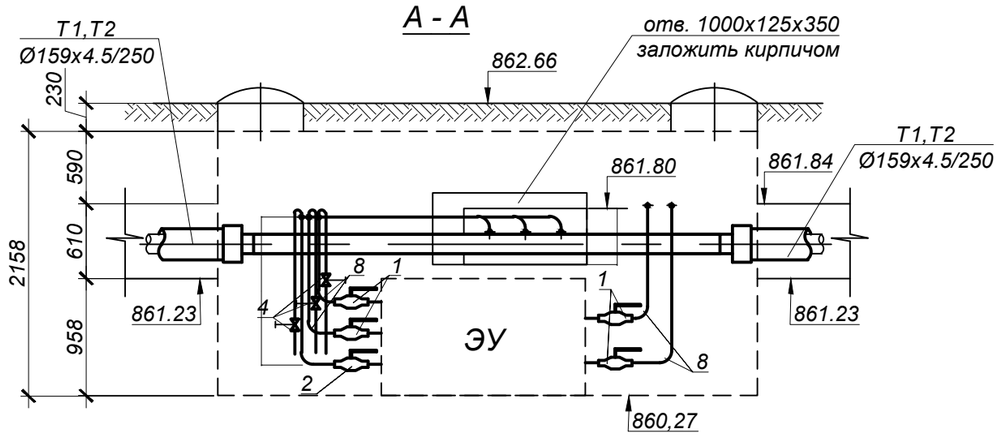
СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ6 (ТК-4в-1сущ.)			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду50, Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	4		
2	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду32, Ру=4.0 МПа, класс гермет. "А" шт.	1		
3	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду25 Ру4.0 МПа шт.	3		спускник
3.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-25-1.6 МПа Сталь 25 шт.	6	1,17	спускник
4	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду15 Ру4.0 МПа шт.	3		воздушник
4.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-15-1.6 МПа Сталь 25 шт.	6	0,61	воздушник
5	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 159х4,5-57х3-1.6-ТС-592-069 шт.	2	0,41	
6	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029 шт.	2	0,15	
7	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 38х2-32х2-1.6-ТС-592-025 шт.	1	0,15	
8	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 57х3.5 шт.	22	0,6	
9	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 38х3.5 шт.	5	0,3	
10	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 159х4.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	4	65,0	
11	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 57х3,5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	2	23,0	
12	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 38х3,5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	1	17,0	
13	159х4,5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду150 м	8,0	17,15	
14	57х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	16,0	4,62	

УТ6 / ТК-4в-1сущ.



А - А



Примечания:

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

М 1:50

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

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

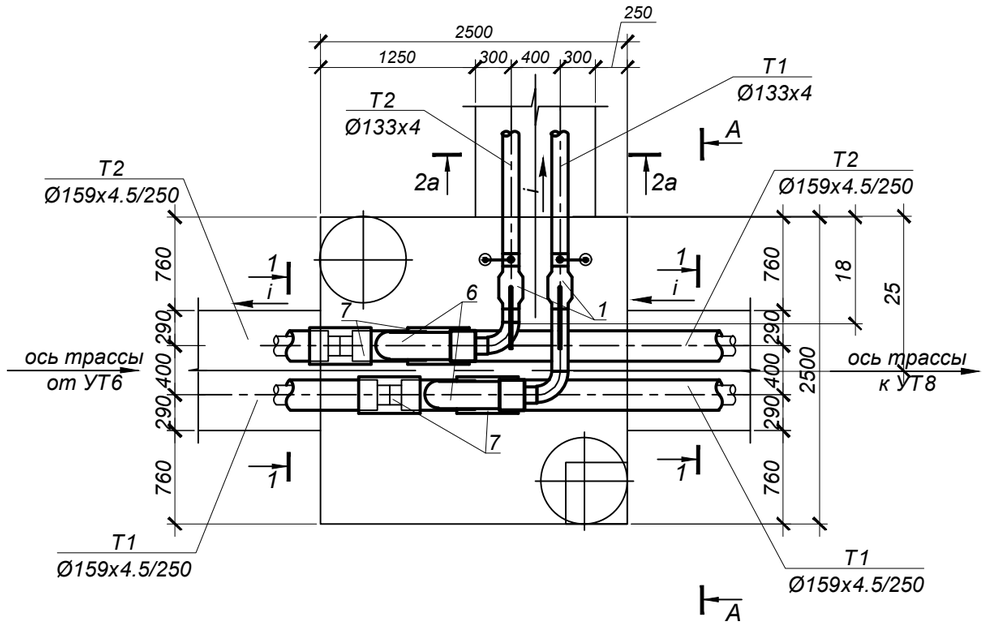
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

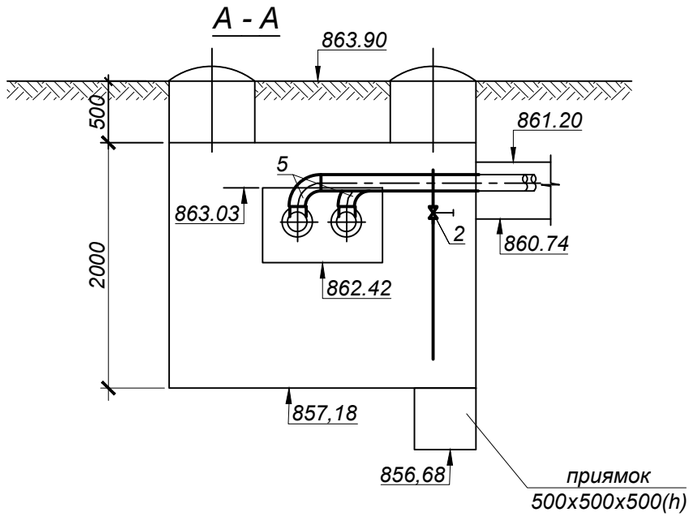
Узел трубопроводов УТ6 (ТК-4в-1сущ.)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

УТ7
(ТК-6в-3 сущ.)



А - А



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ7 (ТК-6в-3 сущ.)			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду125, Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду20 Ру4.0 МПа шт.	2		воздушник
2.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-20-1.6 МПа Сталь 25 шт.	4	0,86	воздушник
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 159х4,5-133х4-1.6-ТС-592-116 шт.	2	1,72	
4	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 133х4-25х2-1.6-ТС-592-019 шт.	2	0,11	
5	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 133х4 шт.	2	3,8	
6	ГОСТ 30732-2020	Тройник параллельный с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода			
		торцевым, с накладкой δ=5х46 Ст159х4.5-133х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ	2	35,0	
7	ГОСТ 30732-2020	Комплект изоляции стыка 159/250-ПЭ шт	4		
8	133х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду125 м	1,5	12,72	
8	25х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду20 м	2,5	1,13	воздушник

Примечания:

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

М 1:50

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Узел трубопроводов УТ7 (ТК-6в-3 сущ.)

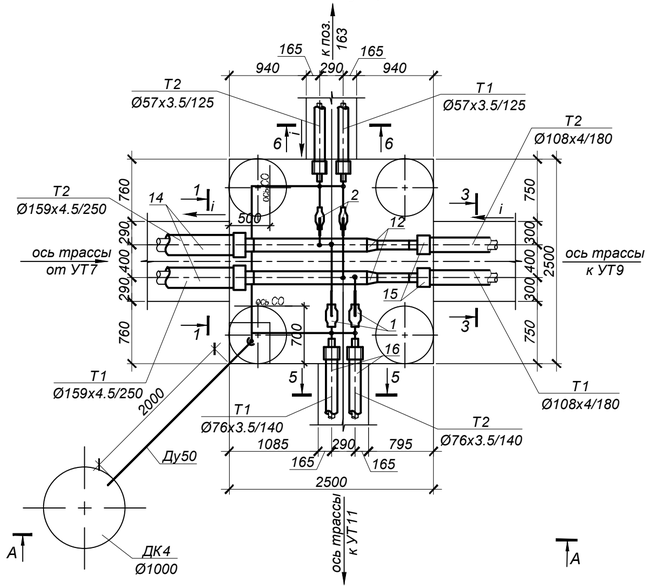
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°

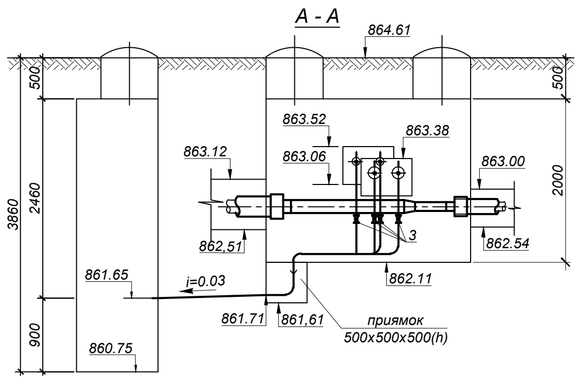
Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

УТ8
ТК-6в сущ.



А - А



15	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	
16	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	
17	159х4,5 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду150 м	3,0	17,15	
18	108х4 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду100 м	1,0	10,26	
19	76х3,5 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду65 м	2,5	6,26	
20	57х3.5 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	2,5	4,62	дренаж
21	32х2 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	5,5	1,48	спускник
22	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 32-ТС-623.000 шт.	2	0,97	

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ8 (ТК-6в сущ.)			
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.	2		
3	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду25 Ру4.0 МПа шт.	4		спускник
3.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-25-1.6 МПа Сталь 25 шт.	8	1.17	спускник
4	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 159х4,5-76х3-1.6-ТС-592-081 шт.	2	0,56	
5	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 159х4,5-57х3-1.6-ТС-592-069 шт.	2	0,41	
6	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029 шт.	2	0,15	
7	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 76х3-32х2-1.6-ТС-592-031 шт.	2	0,15	
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023 шт.	3	0,15	
9	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 76х3.5 шт.	2	1,0	
10	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 57х3.5 шт.	3	0,6	
11	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 32х2 шт.	4	0,1	
12	ГОСТ17378-2001	Переход К159х4.5-108х4 шт.	2	2,3	
13	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	
14	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	

Примечания:

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

М 1:50

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Узел трубопроводов УТ8 (ТК-6в сущ.)

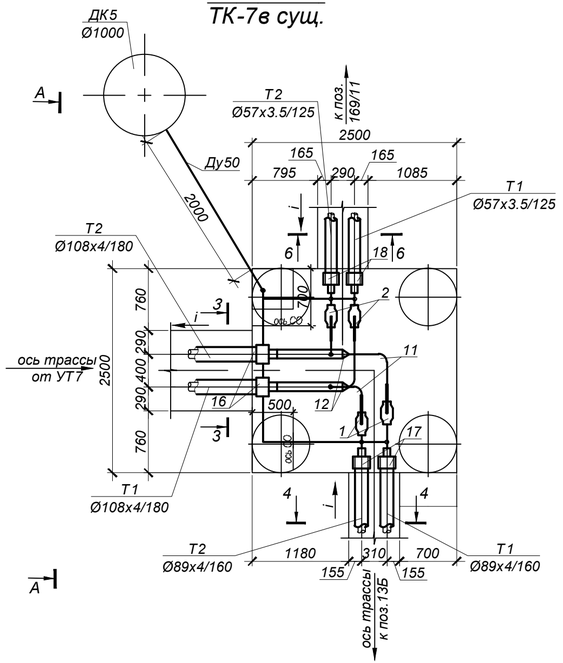
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

Взам. инв. N°

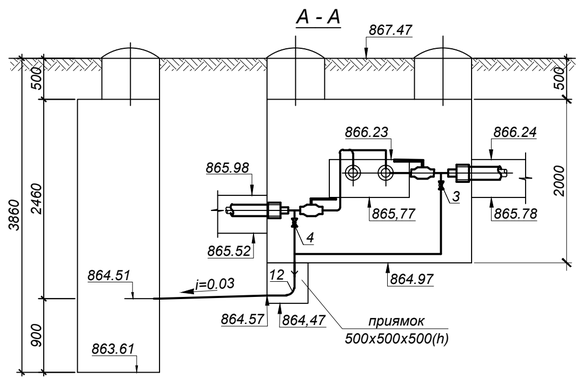
Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

УТ9
ТК-7в сущ.



А - А



17	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	
18	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	
19	108х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду100 м	2,0	10,26	
20	89х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду80 м	2,0	8,39	
21	57х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	6,0	4,62	2,5м дренаж
22	45х2.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду40 м	4,0	2,62	спускник
23	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	5,5	1,48	спускник
24	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 45-ТС-623.000 шт.	2	0,97	

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ9 (ТК-7в сущ.)			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду80, Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали 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		спускник
3.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-40-1.6 МПа Сталь 25 шт.	4	1,96	спускник
4	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду25 Ру4.0 МПа шт.	2		спускник
4.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-20-1.6 МПа Сталь 25 шт.	4	0,86	спускник
5	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 108х3,5-57х3-1.6-ТС-592-069 шт.	2	0,41	
6	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 89х3,5-45х2,5-2.5-ТС-592-060 шт.	2	0,27	
7	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029 шт.	2	0,15	
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 45х2,5-45х2,5-2.5-ТС-592-057 шт.	1	0,28	
9	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 45х2.5-32х2-1.6-ТС-592-027 шт.	1	0,15	
10	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
11	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 89х4 шт.	2	1,5	
12	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 57х3.5 шт.	7	0,6	
13	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 45х3.5 шт.	3	0,4	
14	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 32х2 шт.	1	0,1	
15	ГОСТ17378-2001	Переход К108х4-89х3.5 шт.	2	0,9	
16	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	

Примечания:

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

М 1:50

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

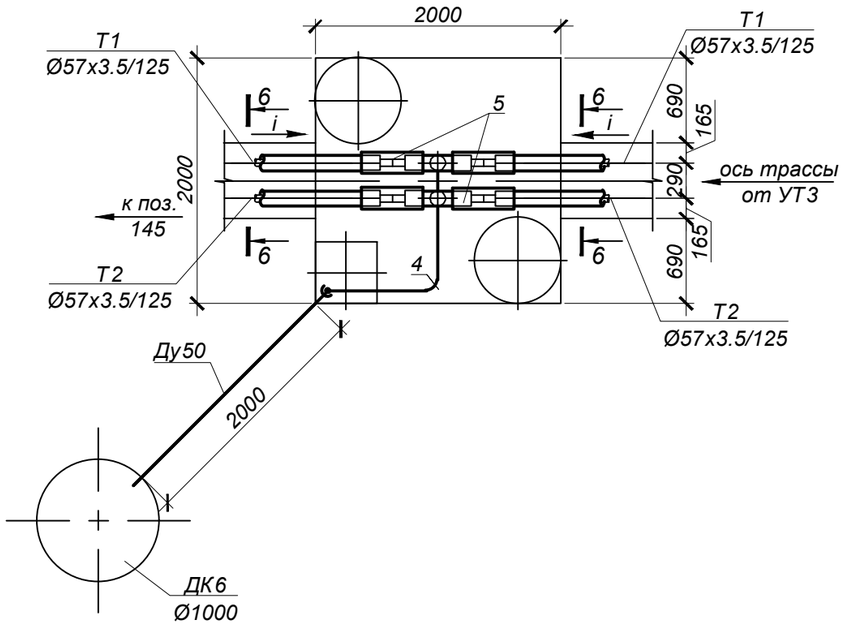
Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Узел трубопроводов УТ9 (ТК-7в сущ.)

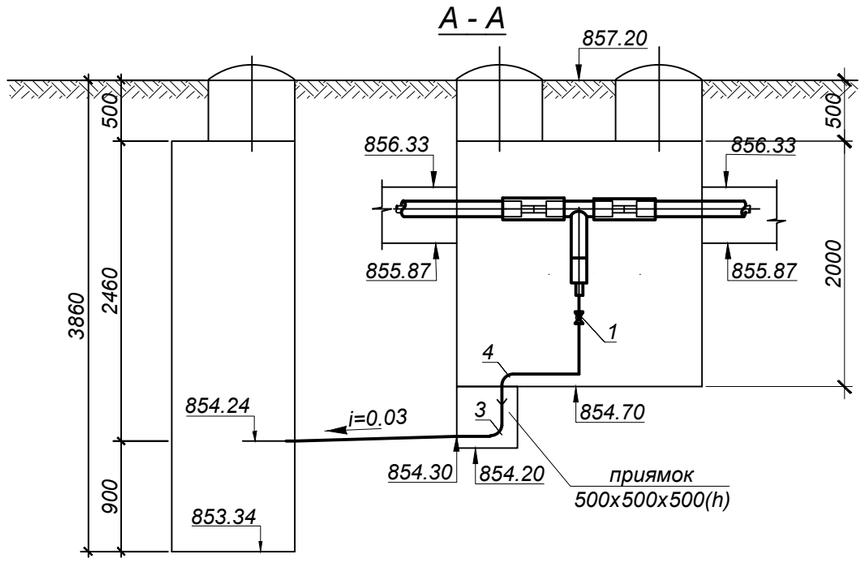
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

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

УТ10



А - А



М 1:50

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ10			
1	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду25 Ру4.0 МПа шт.	2		спускник
1.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-25-1.6 МПа Сталь 25 шт.	4	1,17	спускник
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
3	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 57х3.5 шт.	1	0,6	
4	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 32х2 шт.	2	0,1	
5	ГОСТ 30732-2020	Тройник			
		с металлической заглушкой изоляции Ст 57х3,5-32х3,5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200 шт.	2	7,0	
6	57х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	2,5	4,62	дренаж
7	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	4,0	1,78	спускник

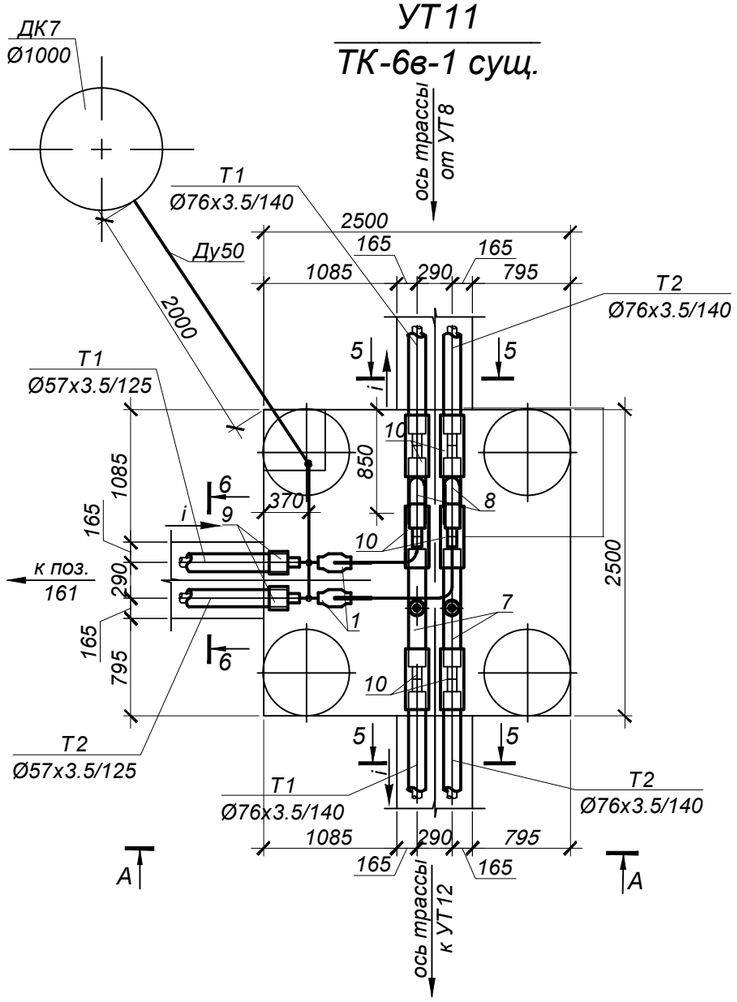
Примечания:

1. План тепловых сетей см.лист 2;
2. Продольный профиль тепловых сетей см.лист 7;
3. Разрез 6 - 6 см.лист 3.

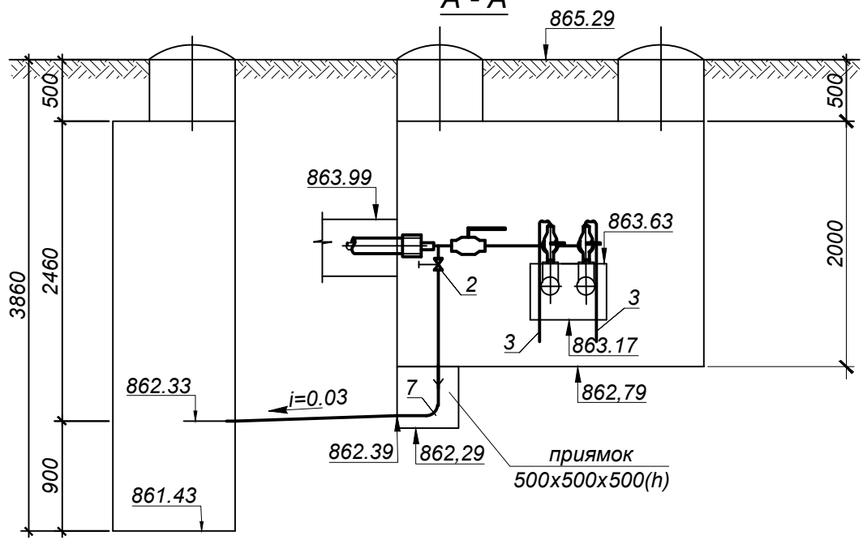
Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4634-С11-ТС			
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	17	
Нач.отд.		Садыров				Узел трубопроводов УТ10	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Н. контр.		Прокопенко							
Проверил		Садыров							
Разраб.		Сергибаева							

УТ11
ТК-6в-1 сущ.



А - А



М 1:50

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ11 (ТК-6в-1 сущ.)			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду50, Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду25, Ру4.0 МПа шт.	2		спускник
2.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-25-1.6 МПа Сталь 25 шт.	4	1,17	воздушник
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029 шт.	2	0,15	
4	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
5	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 57х3.5 шт.	3	0,6	
6	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 32х2 шт.	1	0,1	
7	ГОСТ 30732-2020	Тройник с шаровым краном воздушника Ст 76х3,5-DN32-1-ППУ-ПЭ шт.	2	13,0	
8	ГОСТ 30732-2020	Тройник параллельный с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода			
		торцевым, с накладкой δ=4х34 Ст 76х3.5-57х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ	2	10,0	
9	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и			
		кабелем вывода торцевым Ст 57х3,5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	2	23,0	
10	ГОСТ 30732-2020	Комплект изоляции стыка 76/140-ПЭ шт.	6		
11	57х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	5,0	4,62	2,5м дренаж
12	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	5,0	1,48	3,5м спускник; 1,5м возд.

Примечания:

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

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

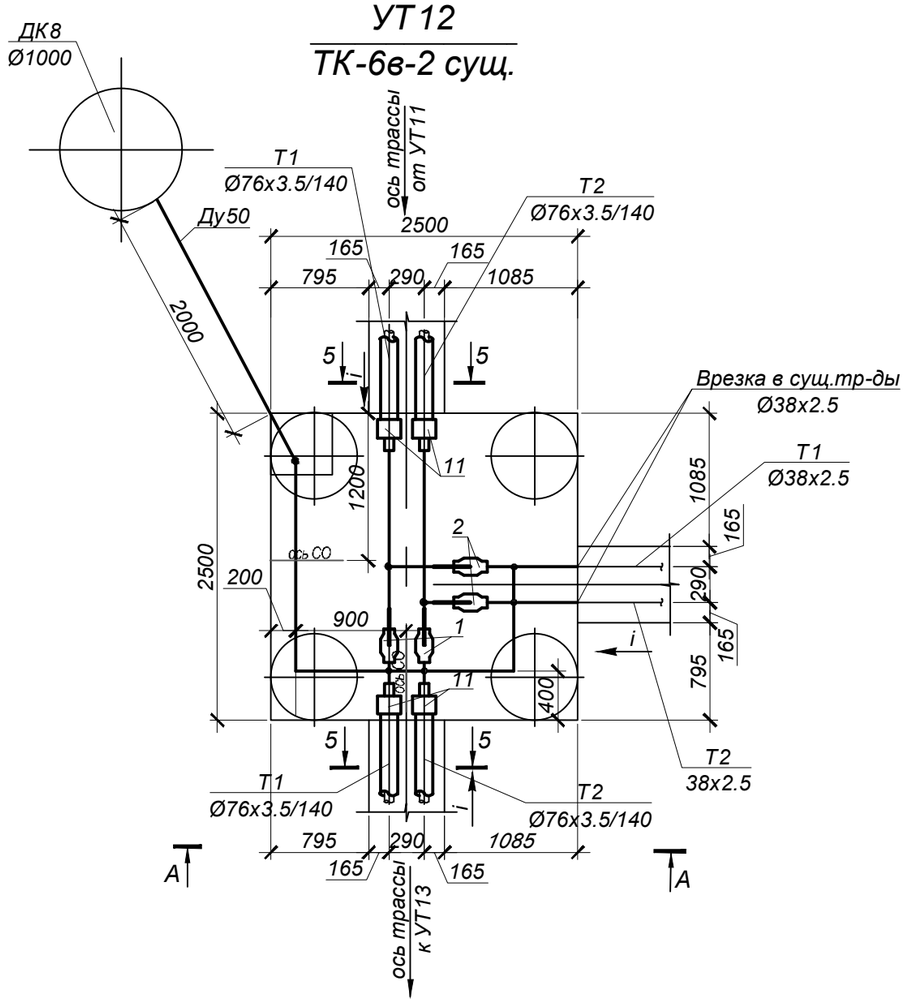
Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Узел трубопроводов УТ11 (ТК-6в-1 сущ.)

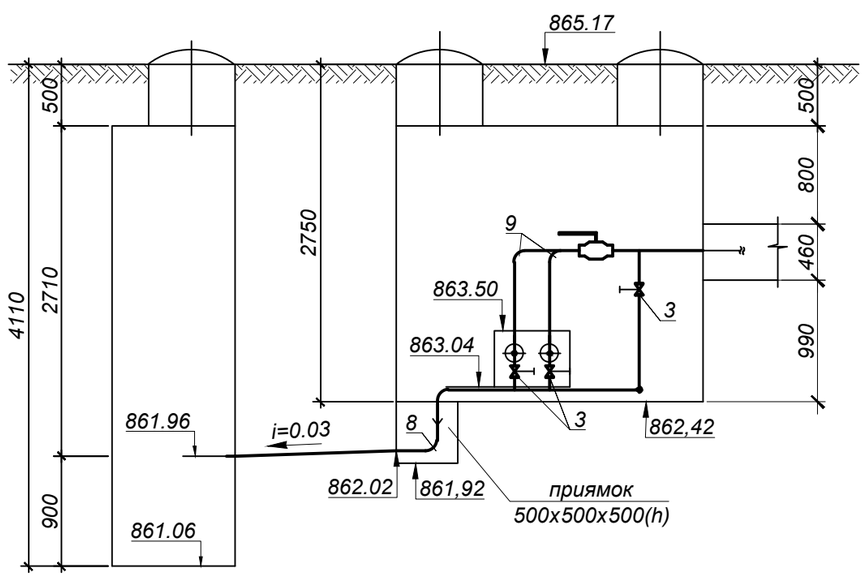
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

УТ12
ТК-6в-2 сущ.



А - А



М 1:50

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ12 (ТК-6в-2 сущ.)			
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 Ду32, Ру=4.0 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
3	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду25, Ру4.0 МПа шт.	4		спускник
3.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-25-1.6 МПа Сталь 25 шт.	8	1,17	спускник
4	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 76х3-38х2-1.6-ТС-592-045 шт.	2	0,18	
5	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 76х3-32х2-1.6-ТС-592-031 шт.	2	0,15	
6	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 38х2-32х2-1.6-ТС-592-025 шт.	2	0,15	
7	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023 шт.	3	0,15	
8	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 57х3.5 шт.	1	0,6	
9	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 38х3.5 шт.	2	0,3	
10	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 32х2 шт.	4	0,1	
11	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода торцевым Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт.	4	28,0	
12	76х3,5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду65 м	4,0	6,26	
13	57х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	2,5	4,62	дренаж
14	38х3,5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду32 м	2,5	2,98	
15	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	6.5	1,48	спускник
16	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 32-ТС-623.000 шт.	2	0,97	

Примечания:

1. План тепловых сетей см.лист 2;
2. Продольный профиль тепловых сетей см.лист 6;
3. Разрез 5 - 5 см.лист 3.

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

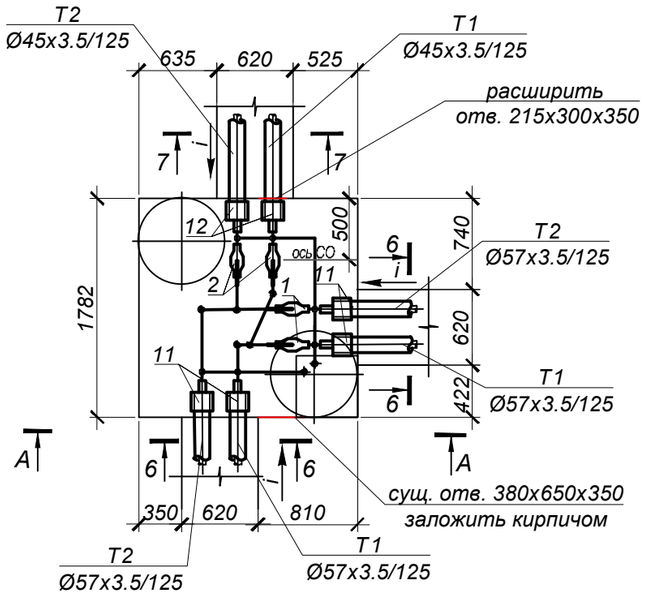
Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Узел трубопроводов УТ12 (ТК-6в-2 сущ.)

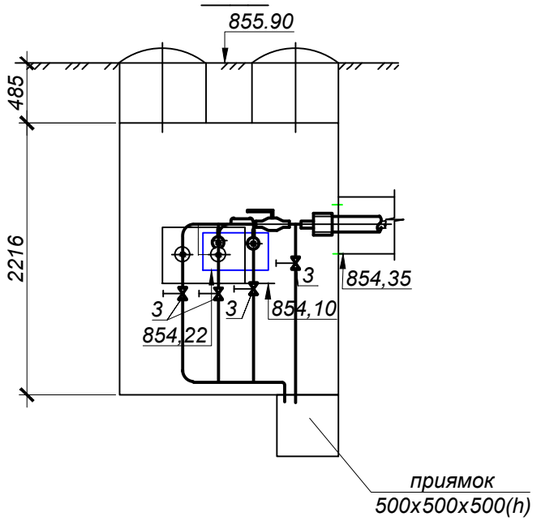
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

УТ13
ТК-2в-1 сущ.



А - А



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ13 (ТК-2в-1 сущ.)			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду50, Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду40, Ру=4.0 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
3	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду25, Ру4.0 МПа шт.	6		спускник
3.1	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-25-1.6 МПа Сталь 25 шт.	12	1,17	спускник
4	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-45х2.5-2,5-ТС-592-058 шт.	2	0,27	
5	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029 шт.	4	0,15	
6	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 45х2,5-32х2-1.6-ТС-592-027 шт.	2	0,15	
7	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023 шт.	4	0,15	
8	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 57х3.5 шт.	4	0,6	
9	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 45х3.5 шт.	4	0,4	
10	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 32х2 шт.	4	0,1	
11	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с			
		металлической заглушкой изоляции Ст 57х3,5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200 шт.	4	23,0	
12	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с			
		металлической заглушкой изоляции Ст 45х3,5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200 шт.	2	19,0	
13	57х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	3,0	4,62	
14	45х3,5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду40 м	1,5	2,62	
15	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	8,0	1,48	спускник
16	тип.сер.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая 45-ТС-623.000-02 шт.	1	0,97	

Примечания:

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

М 1:50

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

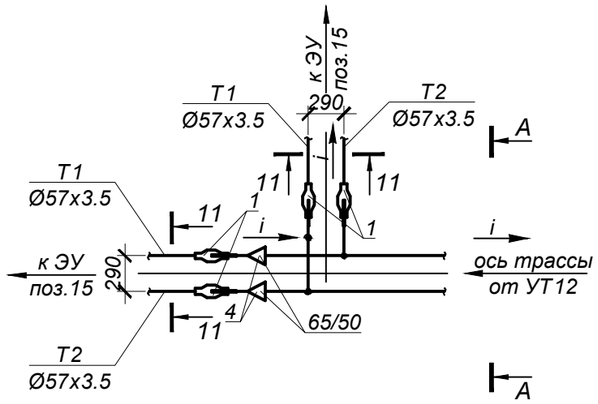
Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Узел трубопроводов УТ13 (ТК-2в-1 сущ.)

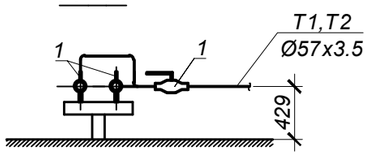
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

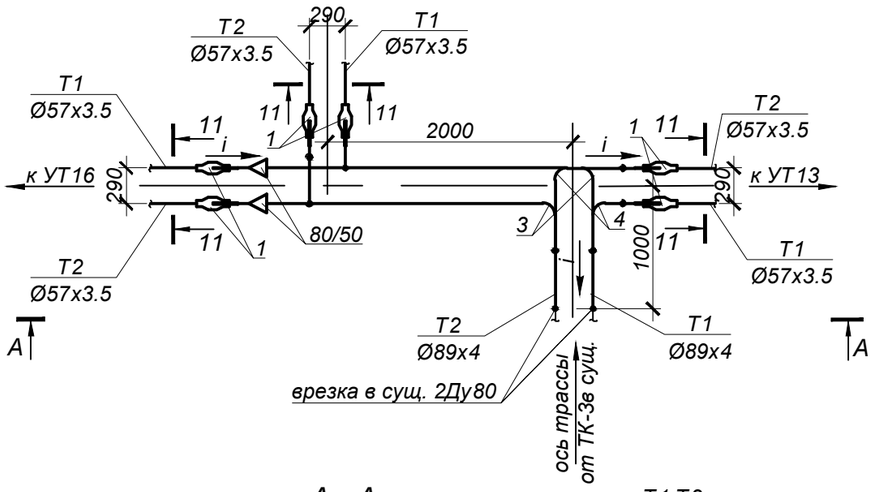
УТ14



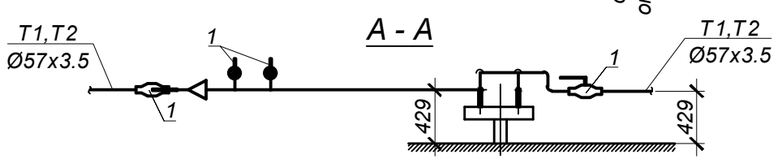
А - А



УТ15



А - А



Примечания:

1. План тепловых сетей см.лист 2;
2. Продольный профиль тепловых сетей см.листы 6, 7;
3. Разрез 11 - 11 см.лист 3.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ14			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду50, Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	4		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 76х3-57х3-1.6-ТС-592-067 шт.	2	0,42	
3	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 57х3.5 шт.	3	0,6	
4	ГОСТ17378-2001	Переход К 76х3 - 57х3 шт.	2	0,3	
		УТ15			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду50, Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	6		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 89х3-57х3-1.6-ТС-592-067 шт.	4	0,42	
3	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 89х4 шт.	2	1,5	
4	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 57х3.5 шт.	11	0,6	
5	ГОСТ17378-2001	Переход К 89х3,5 - 57х3 шт.	2	0,6	

М 1:50

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Узлы трубопроводов УТ14, УТ15

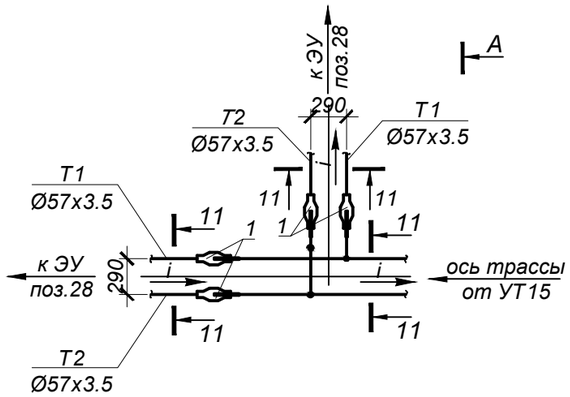
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°

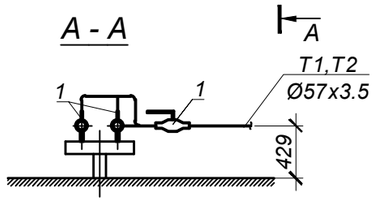
Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

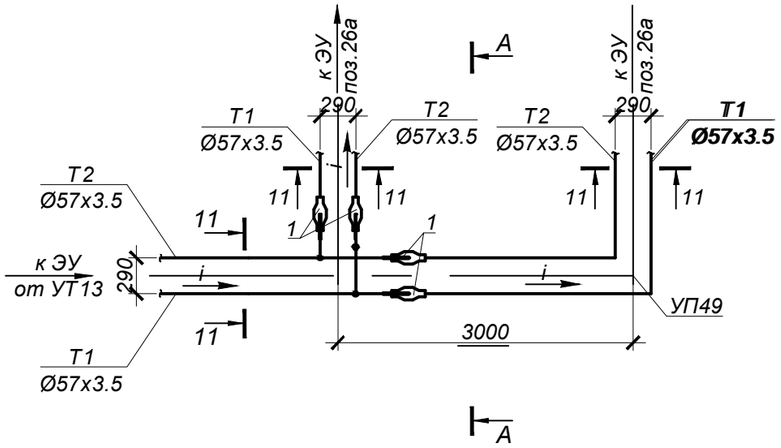
УТ16



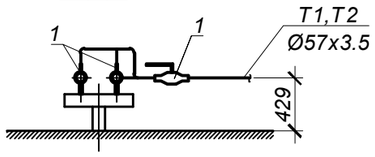
А - А



УТ17



А - А



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ16			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду50, Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	4		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-57х3-1.6-ТС-592-065 шт.	2	0,43	
		УТ17			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду50, Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	4		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-57х3-1.6-ТС-592-065 шт.	2	0,43	
3	ГОСТ17375-2001	Отвод 90° 57х3.5 шт.	3	0,6	

Примечания:

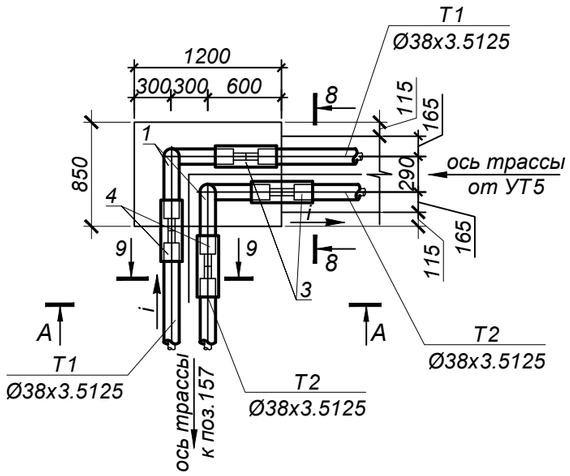
1. План тепловых сетей см.лист 2;
   Продольный профиль тепловых сетей см.лист 7;
2. Разрез 11 - 11 см.лист 3.

М 1:50

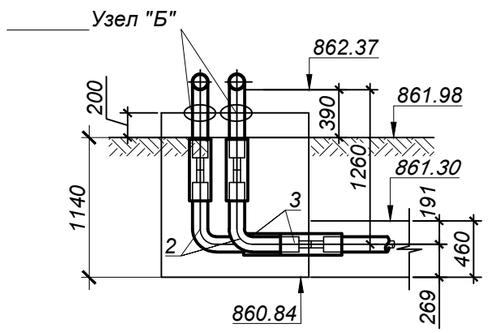
Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4634-С11-ТС		
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы		
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	22	
		Нач.отд.	Садыров			Узлы трубопроводов УТ16, УТ17	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
		Н. контр.	Прокопенко						
		Проверил	Садыров						
		Разраб.	Сергибаева						

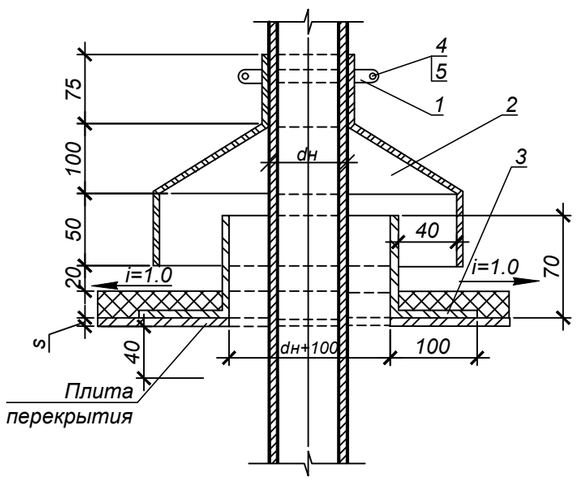
Узел подъема



А - А



Узел "Б"



М 1:50

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Узел подъема			
1	ГОСТ 30732-2020	Отвод укороченный Ст 38х3.5/125-90°-ППУ-ОЦ-У шт.	2	3,0	
2	ГОСТ 30732-2020	Отвод укороченный Ст 38х3.5-90°-1-ППУ-ПЭ-У шт.	2	3,0	
3	ГОСТ 30732-2020	Комплект изоляции стыка 38/125-ПЭ шт.	4		
4	ГОСТ 30732-2020	Комплект изоляции стыка 38/125-ОЦ шт.	2		
		Узел "Б" Ду32мм			
1	полоса / Бх4х40 ГОСТ 103-2006* / ст3 ГОСТ 535-2005*	Хомут стяжной, м	0.45	1.26	
2	лист / Б-ПН-0.8 ГОСТ19903-2005* / 3-IVст3 ГОСТ16523-97	Козырек, м²	0.13	6.28	
3	лист / Б-ПН-0.8 ГОСТ19903-2005* / 3-IVст3 ГОСТ16523-97	Фартук, м²	0.17	23.5	
4	ГОСТ 7798-70	Болт М14х45, шт.	2	0.08	
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М14 шт.	2	0.05	
6	ГОСТ 5631-79	Лак БТ-577 м²	0.28	0.09	

Примечания:

1. План тепловых сетей см.лист 2;
   Продольный профиль тепловых сетей см.лист 7;
2. Разрез 11 - 11 см.лист 3.

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей
Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

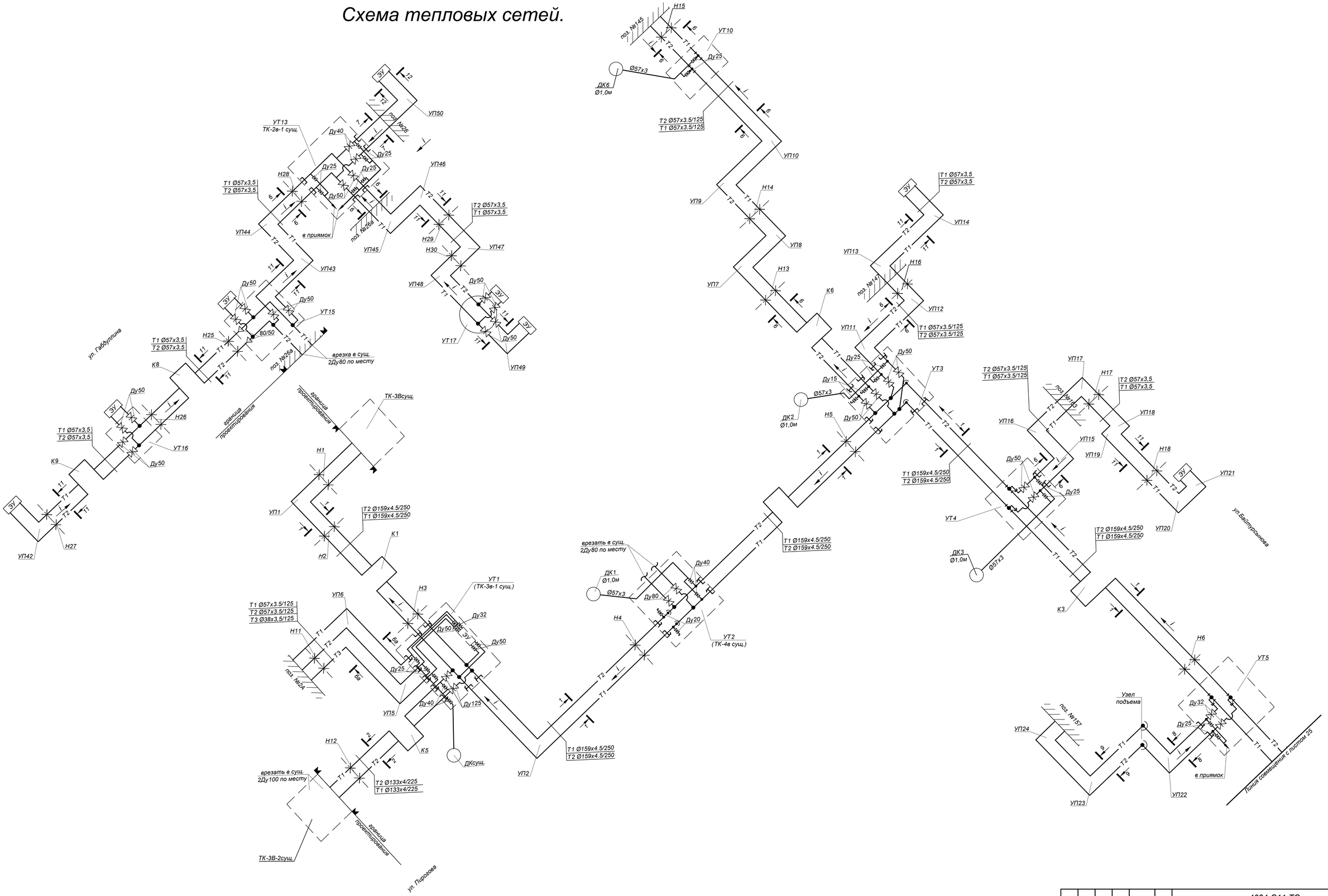
Стадия	Лист	Листов
РП	23	

Узел подъема. Узел "Б" Ду32мм

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

Схема тепловых сетей.



Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4634-С11-ТС		
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы		
						Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 24 / Листов:
Нач.отд.		Садыров						
Н. контр.		Прокопенко						
Проверил		Садыров				Схема тепловых сетей.	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы	
Разраб.		Сергибаева						

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

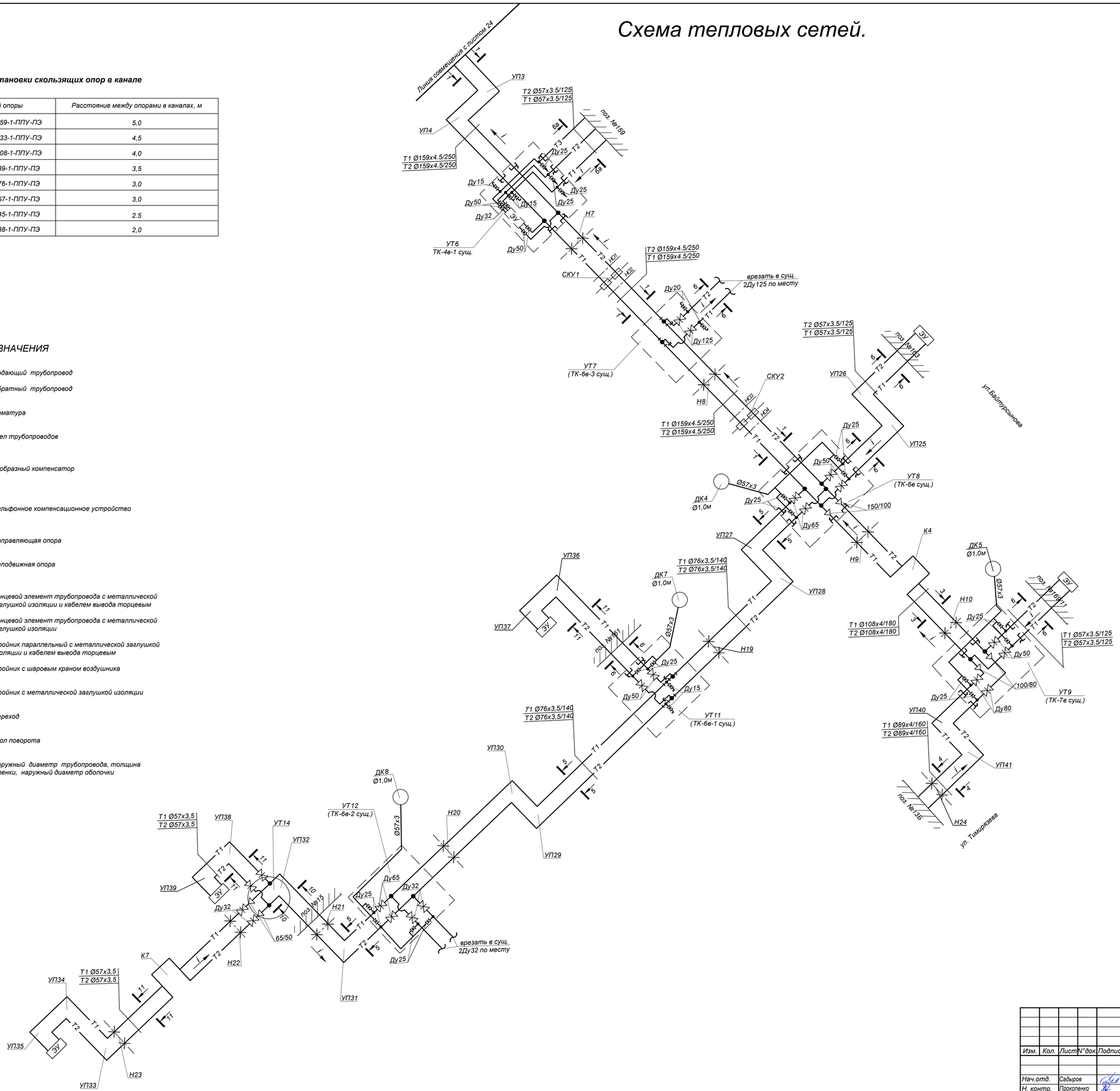
Схема тепловых сетей.

Таблица расстановки скользящих опор в канале

Ду трубы, мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами в каналах, м
Ду 150	Опора скользящая 159-1-ППУ-ПЭ	5,0
Ду 125	Опора скользящая 133-1-ППУ-ПЭ	4,5
Ду 100	Опора скользящая 108-1-ППУ-ПЭ	4,0
Ду 80	Опора скользящая 89-1-ППУ-ПЭ	3,5
Ду 65	Опора скользящая 76-1-ППУ-ПЭ	3,0
Ду 50	Опора скользящая 57-1-ППУ-ПЭ	3,0
Ду 40	Опора скользящая 45-1-ППУ-ПЭ	2.5
Ду 32	Опора скользящая 38-1-ППУ-ПЭ	2,0

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- T1 — Подающий трубопровод
- T2 — Обратный трубопровод
- Арматура
- УТ1 — Узел трубопроводов
- К1 — П-образный компенсатор
- СКУ1 — Сильфонное компенсационное устройство
- НО1 — Направляющая опора
- Н1 — Неподвижная опора
- Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода торцевым
- Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции
- тройник параллельный с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода торцевым
- тройник с шаровым краном воздушника
- тройник с металлической заглушкой изоляции
- 100/80 — Переход
- УП1 — Угол поворота
- Ø159х4.5/225 — Наружный диаметр трубопровода, толщина стенки, наружный диаметр оболочки



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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

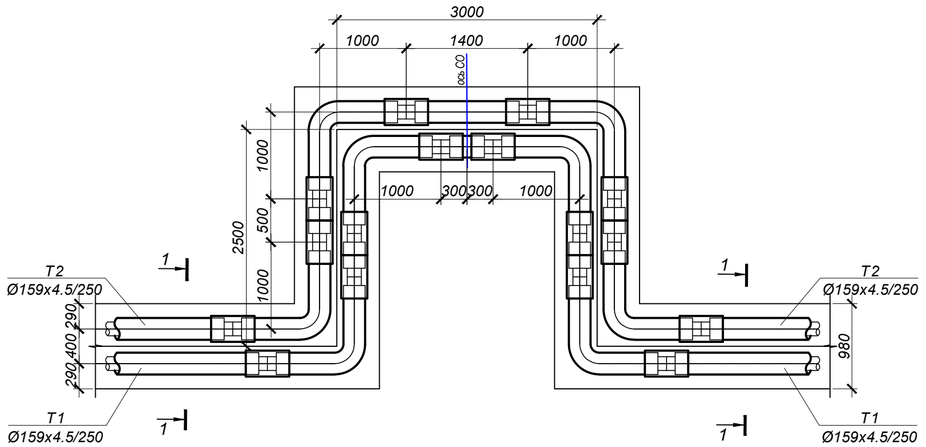
Стадия	Лист	Листов
РП	25	

Схема тепловых сетей. Условные обозначения

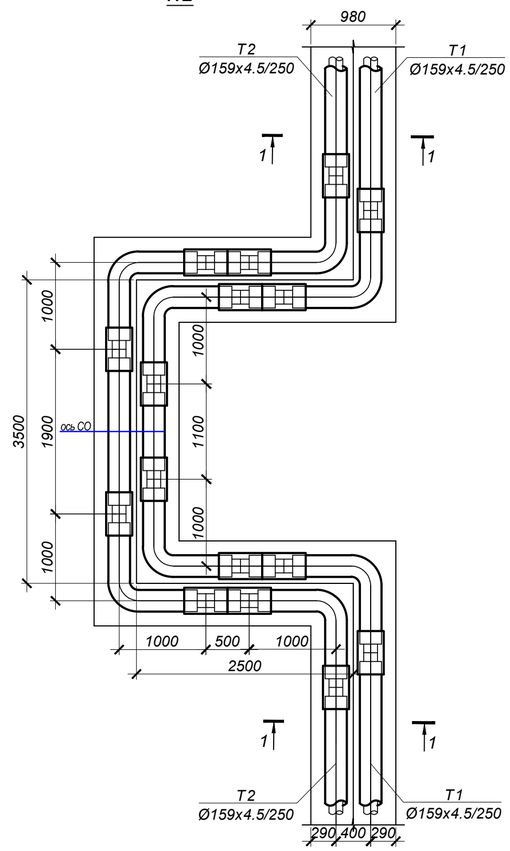
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

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

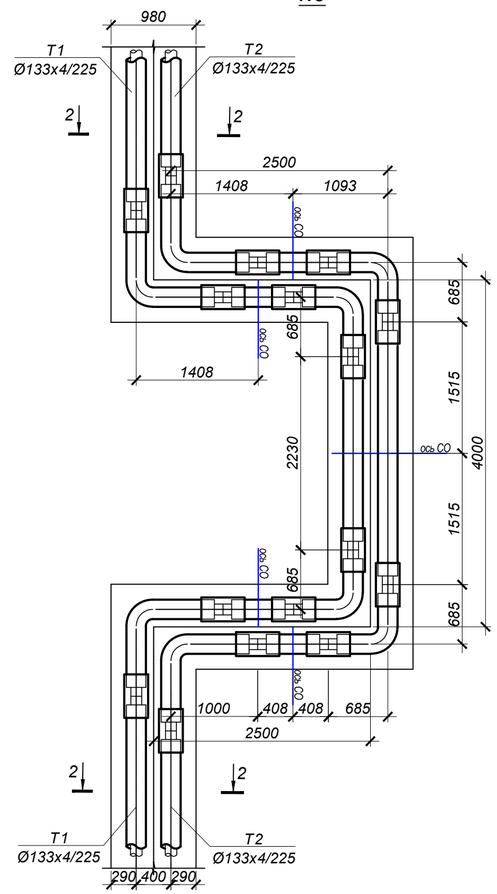
К1



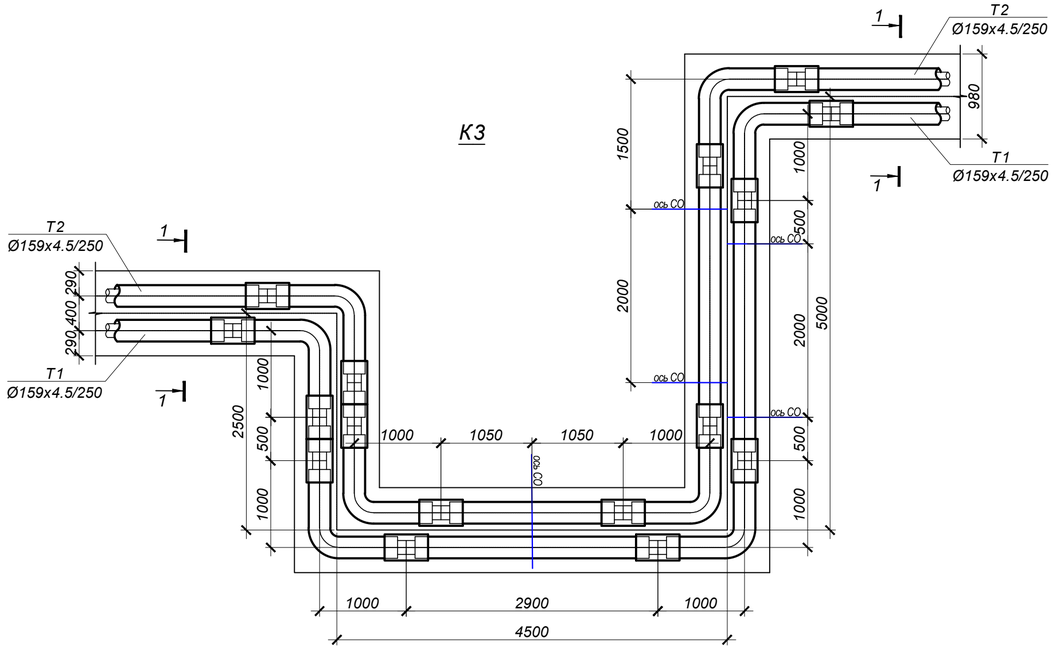
К2



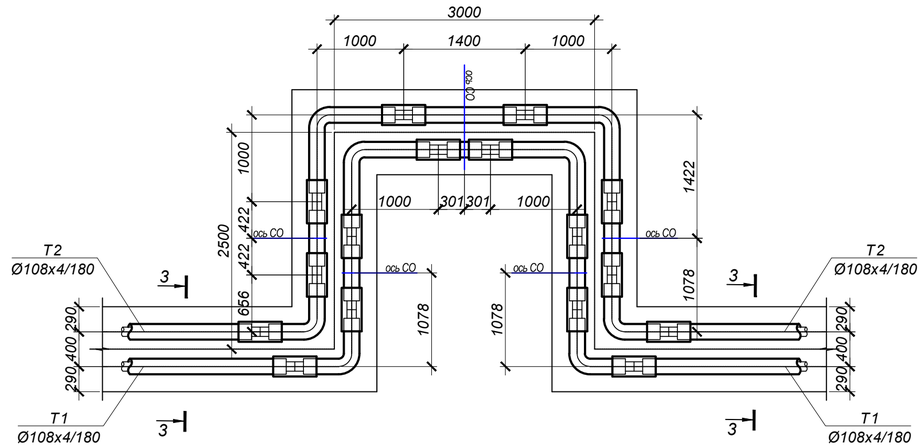
К5



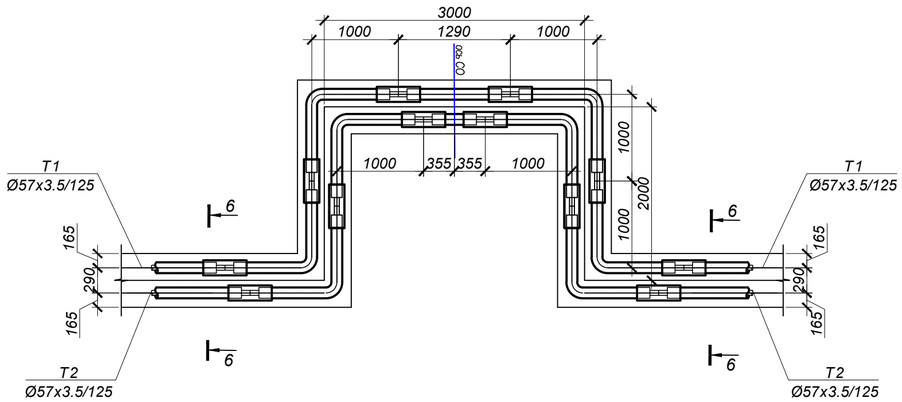
К3



К4



К6



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

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей
Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-
Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

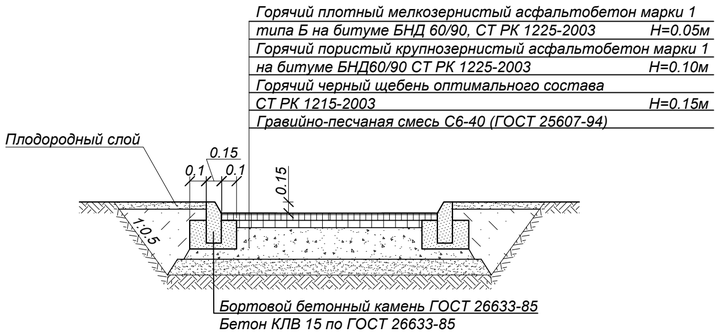
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

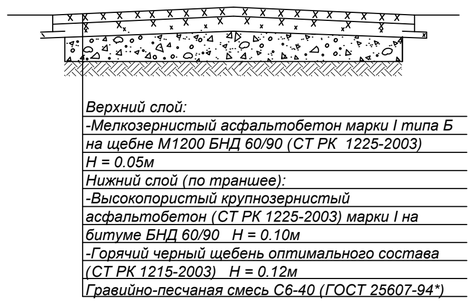
П - образные компенсаторы К1÷ К6

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

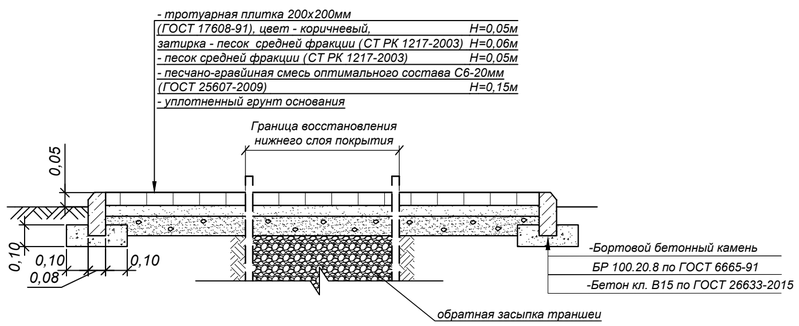
Дороги общегородского значения тип 1



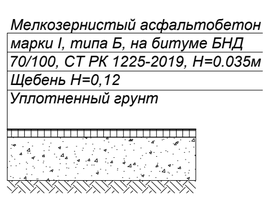
Дороги районного значения тип 2



Конструкция покрытия брусчаткой



Конструкция покрытия тротуаров



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 УТ1(ТК-3в-1 сущ.) до УП2														
3,5		15,0		2,5		15,0								
Участок трассы от УП2 до К2														
5,0		46,0		2,5		46,0								
Участок трассы от УТ3 до К3														
7,0		16,5		2,5		16,5							27,5	
5,0								19,0		95,0		95,0		
8,0								8,0		64,0		64,0		
Участок трассы от К3 до УП3														
6,0		23,0		2,5		23,0								
Участок трассы от УП3 до УТ7 (ТК-6в сущ.)														
8,0		75,5		2,5		75,5							13,5	
Участок трассы от УТ7 (ТК-6в сущ.) до Н9														
7,0		6,5		2,0		6,5								
Участок трассы от Н9 до УТ8 (ТК-7в сущ.)														
5,5		55,5		2,0		55,5							68,0	
3,5		10,0		2,0		10,0								
Участок трассы от УП29 до УП30														
4,0		5,0		1,5		5,0							12,0	
Участок трассы от УП30 до Н20														
6,0		5,0		1,5		5,0								
Участок трассы Н12														
3,5		5,0		2,5		5,0								
Участок трассы от УТ3 до УП11														
2,5		7,0		2,5		7,0								
Участок трассы УП11 до УП12														
3,5		13,0		1,5		13,0							21,0	
Участок трассы от УТ3 до Н13														
4,0		7,5		1,5		7,5								
4,0		6,0		1,5		6,0								
Участок трассы от УП10 до Н15														
6,0								5,0		30,0		30,0		
4,0		13,5		1,5		13,5								
Участок трассы Н28														
4,0		5,0		1,5		5,0							18,0	

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

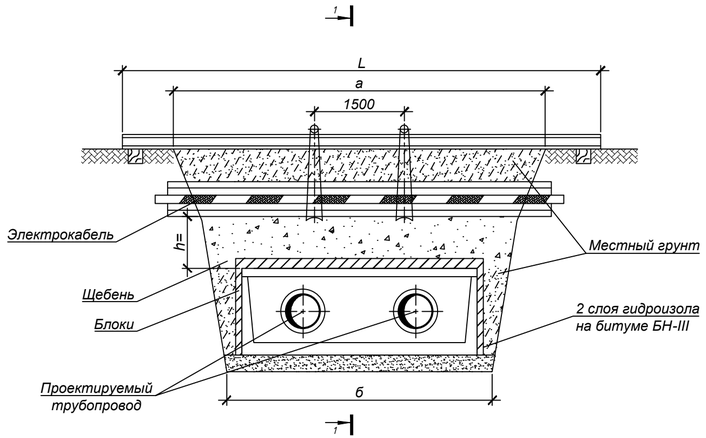
Стадия	Лист	Листов
РП	27	

Конструкция покрытия дорог. Тип 2, брусчатка, тротуар

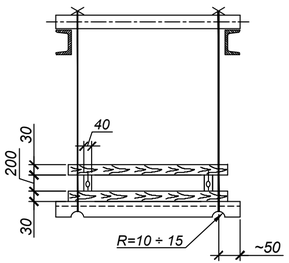
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

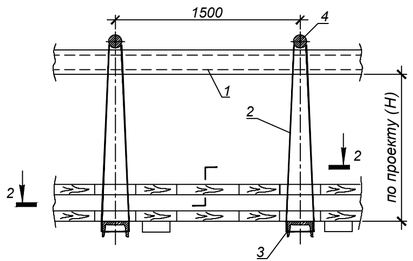
Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 1

УЗЕЛ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ

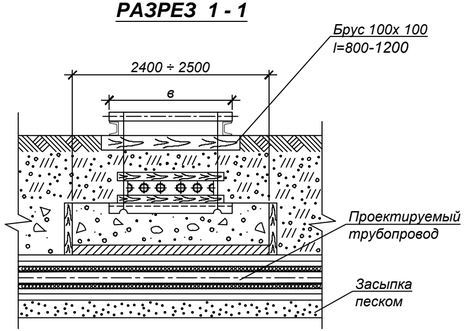


УЗЕЛ ПОДВЕСКИ

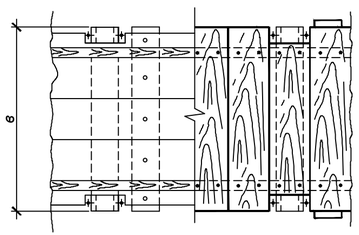




РАЗРЕЗ 1 - 1



РАЗРЕЗ 2 - 2



ПРИМЕЧАНИЯ:

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

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

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

СПЕЦИФИКАЦИЯ УЗЛА ПОДВЕСКИ V

	Размер траншеи, м		поз.1		поз.2	поз.3	поз.4	1 ряд кабелей		2 ряда кабелей		3 ряда кабелей		4 ряда кабелей	
			Швеллер ГОСТ 8240-97		Проволока Ø6мм ГОСТ 2246-70	Швеллер N16 ГОСТ 8240-97	Круг Ø20 ГОСТ 2590-2006	Размер В, м	Пиломатериалы, м³	Размер В, м	Пиломатериалы, м³	Размер В, м	Пиломатериалы, м³	Размер В, м	Пиломатериалы, м³
			2шт.		при Н=1м										
	а	б	№	L, м	L, м	Кол-во, шт	Кол-во, шт								
	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		Серагибаева			
Разраб.		Прокопенко			

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей
Уч. №10 квадрат улиц Байтур-сынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

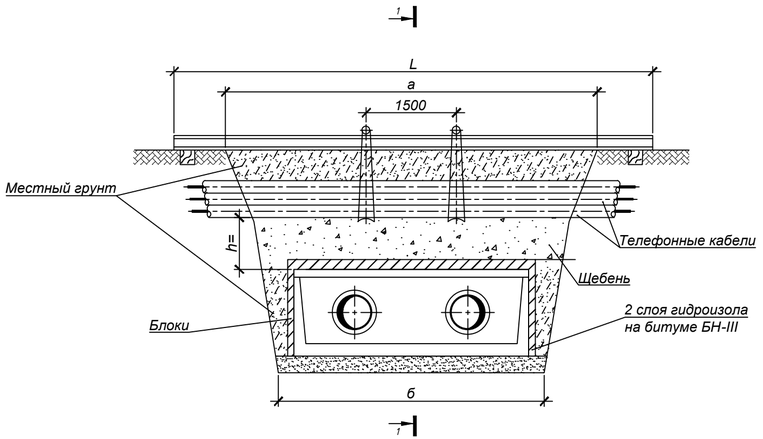
Стадия	Лист	Листов
РП	28	

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

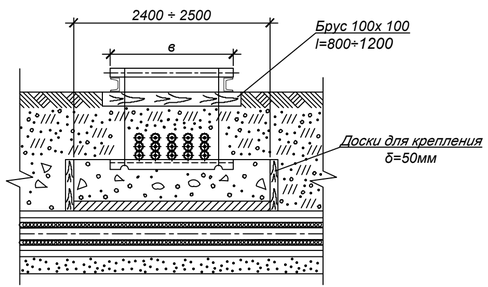
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

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

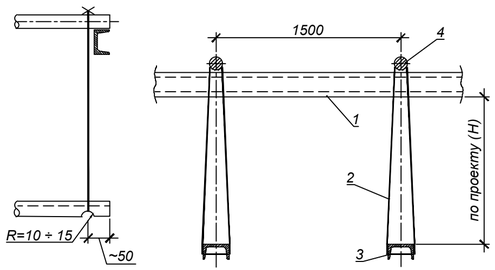
УЗЕЛ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ



РАЗРЕЗ 1 - 1



УЗЕЛ ПОДВЕСКИ



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

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

СПЕЦИФИКАЦИЯ УЗЛА ПОДВЕСКИ

	Размер траншеи, м		поз.1		поз.2	поз.3	поз.4	Размер в, м			
			Швеллер ГОСТ 8240-97		Проволока Ø6мм ГОСТ 2246-70	Швеллер N16 ГОСТ 8240-97	Круг Ø20 ГОСТ 2590-2006	1 ряд кабелей	2 ряда кабелей	3 ряда кабелей	4 ряда кабелей
			2шт.		при Н=1м						
	а	б	№	L, м	L, м	Кол-во, шт	Кол-во, шт	0,25	0,35	0,45	0,55
	2.5	1.4	18	4	4.5	2	2				
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				
	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				

ПРИМЕЧАНИЯ:

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

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей
Уч. №10 квадрат улиц Байтур-сынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	29	

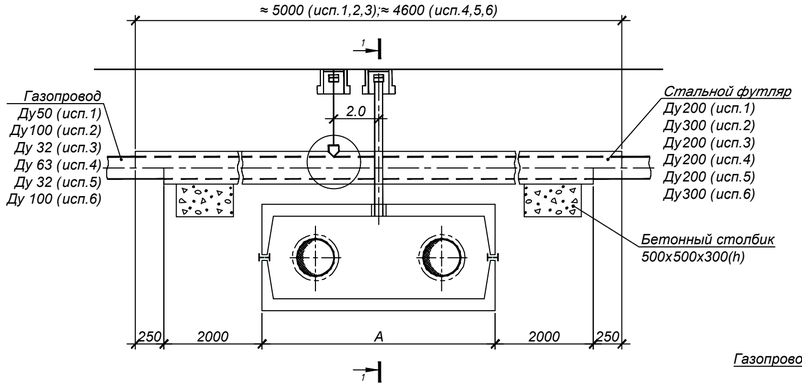
Пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел подвески исп.1,2. Узел исп.1,2

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

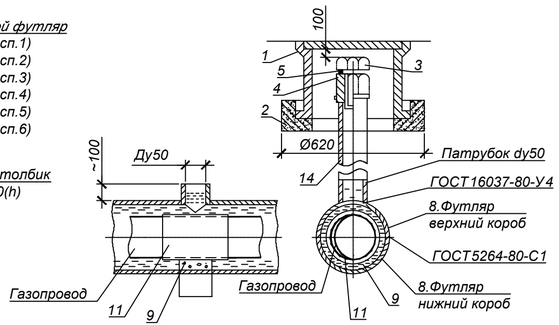
Взам. инв. N°

Подп. и дата

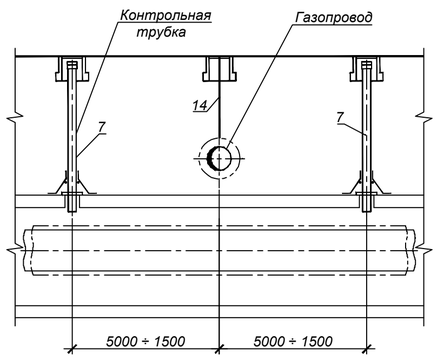
Инв. N° подл. 1



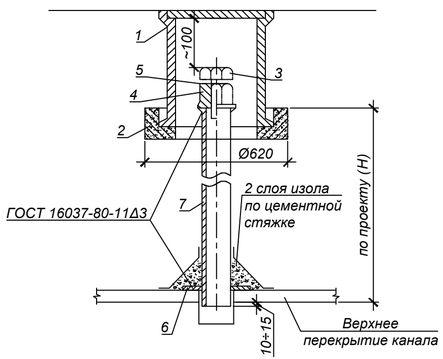
Установка контрольной трубки на газопроводе



Разрез 1 - 1



Установка контрольной трубки в канале



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во						Масса, ед.,кг	Примечание
			исп.1	исп.2	исп.3	исп.4	исп.5	исп.6		
1	ТД Серия 4.905-8	Ковер большой сварной УГ-37 шт.	3	3	3	3	3	3	32,0	
2	ТД Серия 4.905-8	Подушка под ковер большой УК-39 шт.	3	3	3	3	3	3	60,0	
3	ГОСТ 7798-70*	Болт М36х 50 шт.	3	3	3	3	3	3	0,8	
4	ГОСТ 8918-69*	Гайка с буртиком М36 шт.	3	3	3	3	3	3	0,817	
5	ГОСТ 481-80*	Прокладка паронитовая б=3 шт.	3	3	3	3	3	3	0,01	
6	Лист Б-ПН-10 ГОСТ19903-74* 3-IV Ст3 ГОСТ16523-89	Шайба Ø110/Ø60 шт.	3	3	3	3	3	3	0,41	
7	57х 3 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80*	Труба стальная электросварная Ду 50мм м	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	
8	325х7 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80*	Стальной футляр Ду300 м		5,0				4,6	54,90	учтено в СО
9	219х6 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80*	Стальной футляр Ду200 м	5,0		5,0	4,6	4,6		31,52	учтено в СО
11		Бетон класса В7.5 м³	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
12	ГОСТ 10296-79	Изол 2 слоя м²	0,11	0,2	0,07	0,14	0,07	0,2		
13	ГОСТ 7415-86	Гидроизоляция 2 слоя м²	3,8	5,61	3,8	3,52	3,52	5,2		
14	ГОСТ 2850-80*	Асбестовый лист б=2мм м²	0,09	1,7	0,6	1,1	0,55	1,56		
15		Битум м³	0,18	0,37	0,18	0,15	0,17	0,34		
16	25х2 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80*	Труба стальная электросварная Ду 20мм м	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,13	
		Спецификация дана на один узел								

Примечания:

Спецификация дана на одно пересечение.

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

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей
Уч. №10 квадрат улиц Байтур-сынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

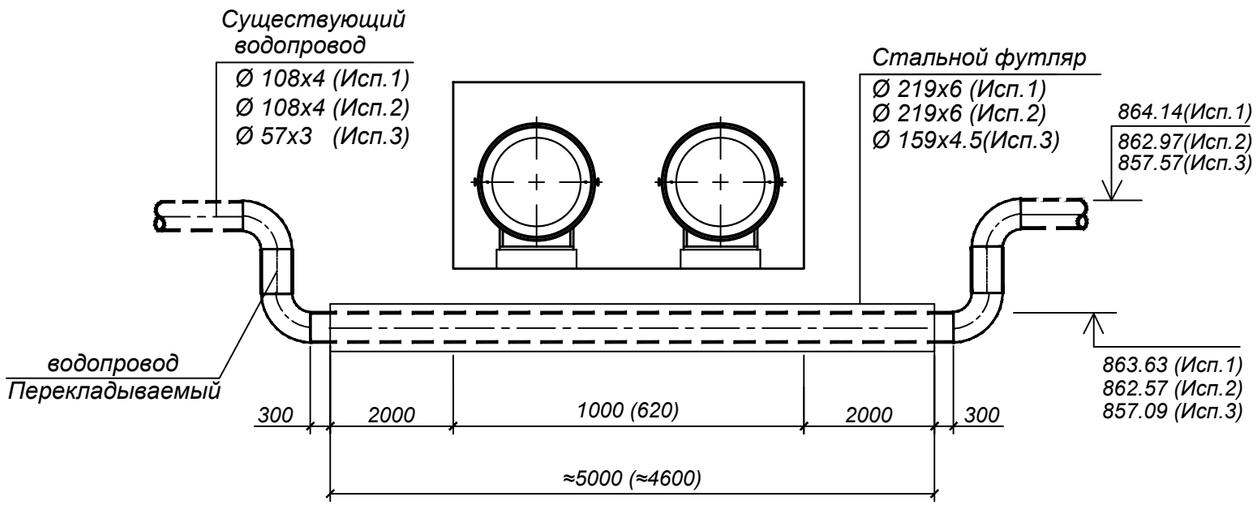
Стадия	Лист	Листов
РП	30	

Пересечение теплосети с газопроводом исп.1÷ 6

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

Под каналом



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Наименование, характеристика	Тип, марка	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
	Исп.1				
1	Трубопровод Ø 219х6 мм м.	ГОСТ 10704-91	5.0	31.52	для футляра учтено в СО
2	Трубопровод Ø 108х4 мм м.	ГОСТ 10704-91	6.5	10.26	учтено в СО
3	Отвод П 90° 108х5 шт.	ГОСТ 17375-2001	4	3.1	учтено в СО
4	Бетон класса В15 м³.		0.4		учтено в СО
	Исп.2				
1	Трубопровод Ø 219х6 мм м.	ГОСТ 10704-91	4.6	31.52	для футляра учтено в СО
2	Трубопровод Ø 108х4 мм м.	ГОСТ 10704-91	6.0	10.26	учтено в СО
3	Отвод П 90° 108х5 шт.	ГОСТ 17375-2001	4	3.1	учтено в СО
4	Бетон класса В15 м³.		0.3		учтено в СО
	Исп.3				
1	Трубопровод Ø 159х4 мм м.	ГОСТ 10704-91	4.6	15.29	для футляра учтено в СО
2	Трубопровод Ø 57х3 мм м.	ГОСТ 10704-91	6.0	4.0	учтено в СО
3	Отвод П 90° 57х4 шт.	ГОСТ 17375-2001	4	0.7	учтено в СО
4	Бетон класса В15 м³.		0.2		учтено в СО

ПРИМЕЧАНИЕ:

1.Выполнить подъем водопровода на отметку, указанную на продольном профиле теплосети.

2. Футляр-разрезная стальная труба,нижнюю половину которой при монтаже до уровня разъема заполнить цементно-песчаным раствором.После приварки верхней половины к нижней,торцы замуровать бетоном на 150-200мм.

3. При монтаже выполнить весьма усиленную защиту поверхности футляра от коррозии.

4. Засыпку траншеи в зоне водопровода производить песчаным грунтом с уплотнением до К=0.98.

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

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей
Уч. №10 квадрат улиц Байтур-сынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

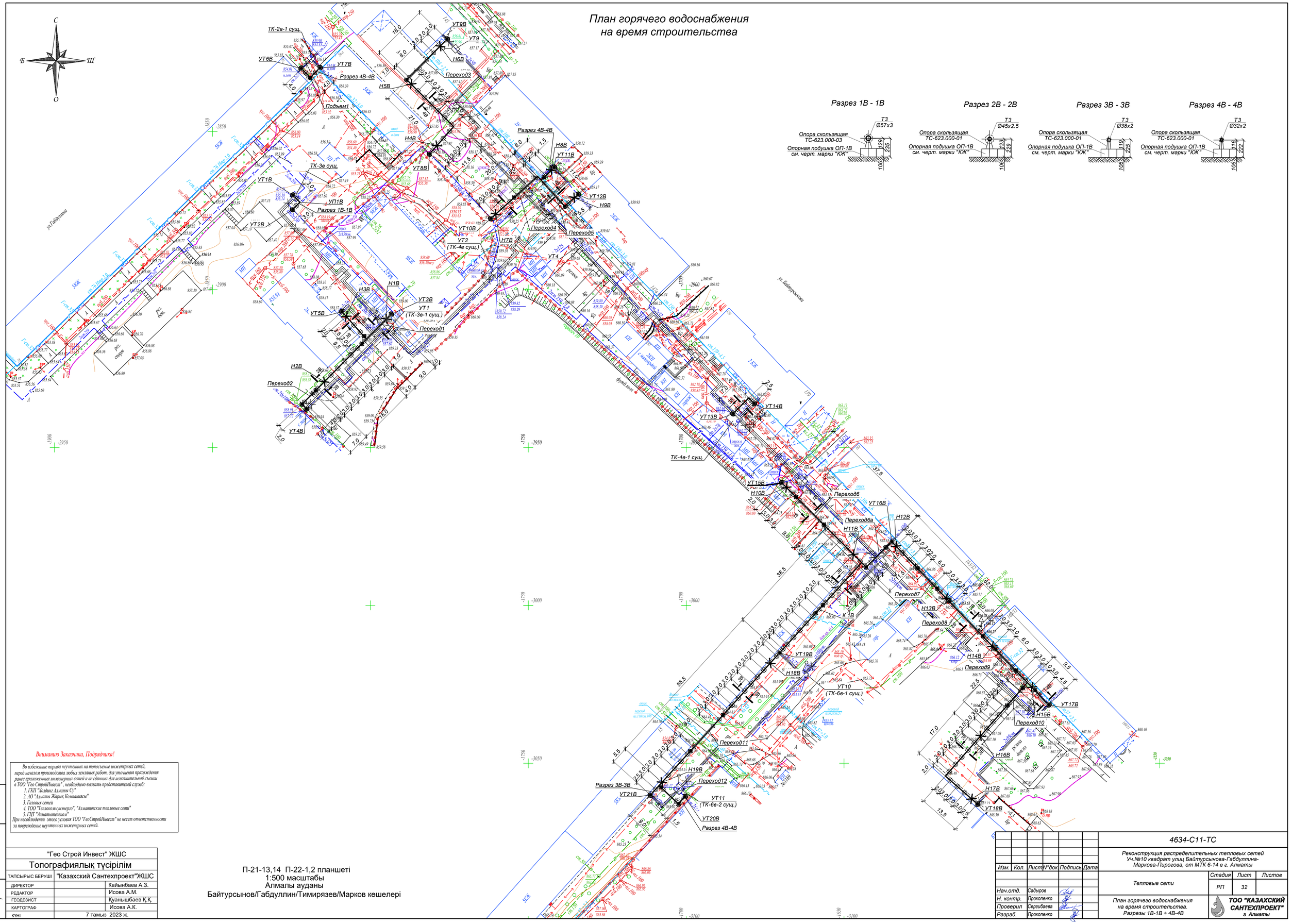
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	31	

Пересечение теплосети с водопроводом исп.1, 2, 3

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

План горячего водоснабжения на время строительства



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 "Алматы Жарық Компаниясы"
2. АО "Алматы Жарық Компаниясы"
3. Газовых сетей
4. ТОО "Теплокоммунэнерго", "Алматинские тепловые сети"
5. ПДГ "Алматытелеком"

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

П-21-13,14 П-22-1,2 планшеті
1:500 масштабы
Алмалы ауданы
Байтурсынов/Габдуллин/Тимирязев/Марков көшелері

"Гео Строй Инвест" ЖШС	
Топографиялық түсірілім	
ТАПСЫРЫС БЕРУШІ	"Казахский Сантехпроект"ЖШС
ДИРЕКТОР	Кайынбаев А.З.
РЕДАКТОР	Исова А.М.
ГЕОДЕЗИСТ	Қуанышбаев Қ.Қ.
КАРТОГРАФ	Исова А.К.
КҮНІ	7 тамыз 2023 ж.

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Нач.отд.	Садыров	
Н. контр.	Прокопенко	
Проверил	Сергибаева	
Разраб.	Прокопенко	

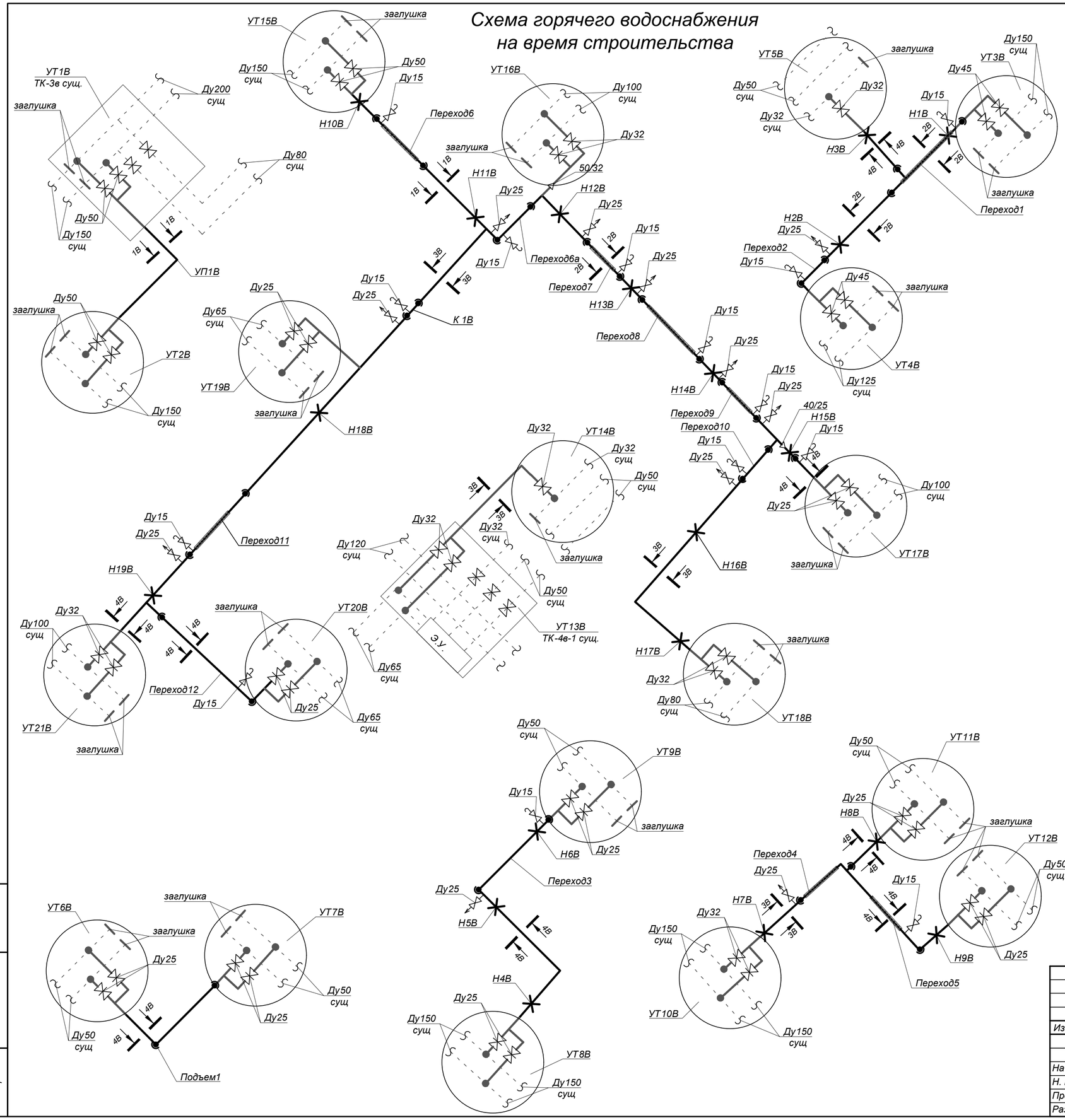
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	32	

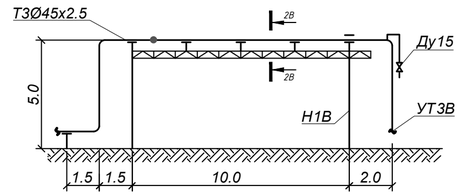
План горячего водоснабжения на время строительства. Разрезы 1В-1В ÷ 4В-4В

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г. Алматы

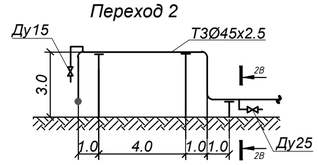
Схема горячего водоснабжения на время строительства



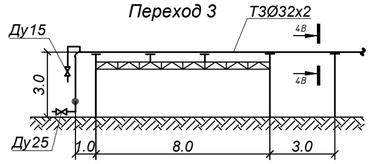
Переход 1



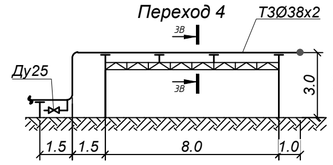
Переход 2



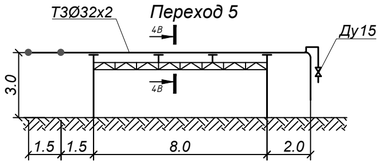
Переход 3



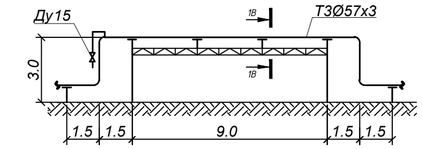
Переход 4



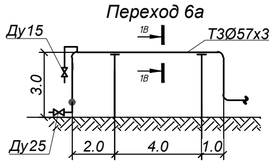
Переход 5



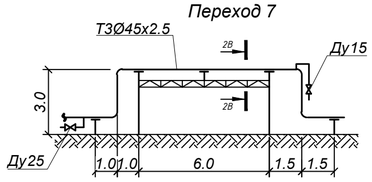
Переход 6



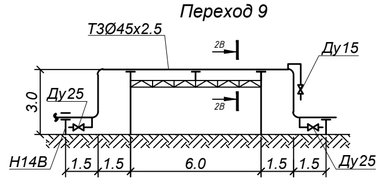
Переход 6а



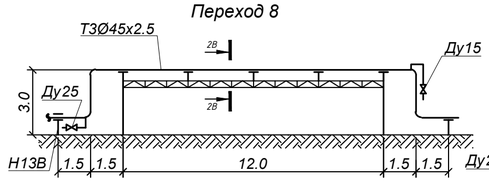
Переход 7



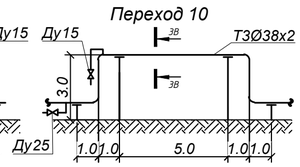
Переход 9



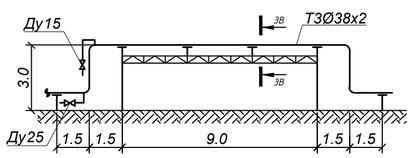
Переход 8



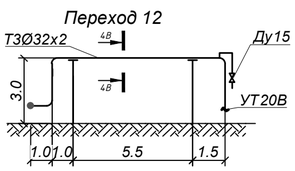
Переход 10



Переход 11



Переход 12



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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

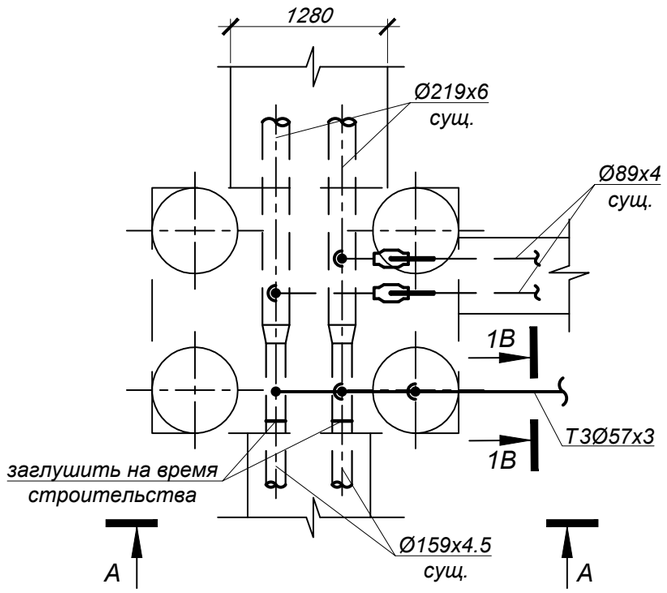
Стадия	Лист	Листов
РП	33	

Схема горячего водоснабжения на время строительства. Переходы 1 ÷ 12

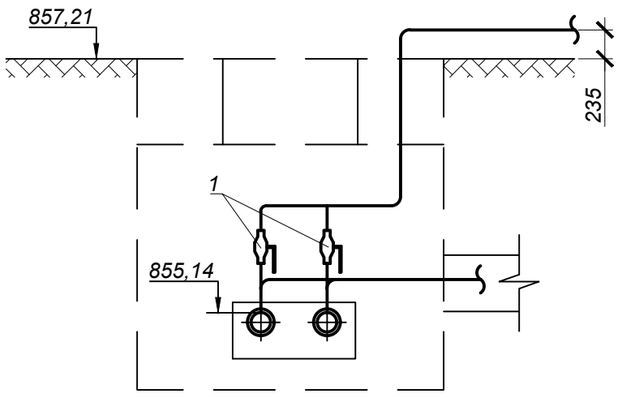
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

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

УТ1В
ТК-3в сущ.



А - А



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ1В			
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.	3	0,5	
5	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 159х4.5 шт.	2	1,5	
6	57х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	4,5	4,0	

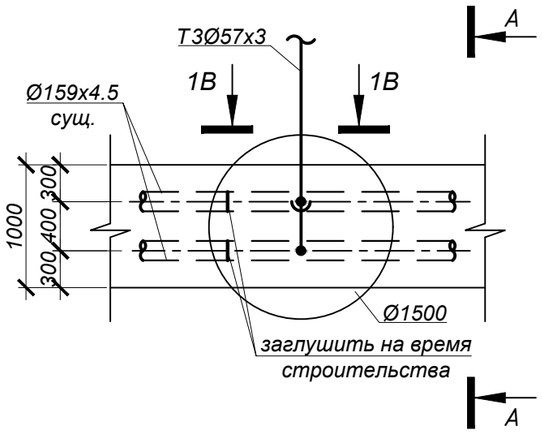
Примечание:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см. лист 32.
2. Схему горячего водоснабжения на время строительства см. лист 33.
3. Разрез 1В - 1В см. лист 32.

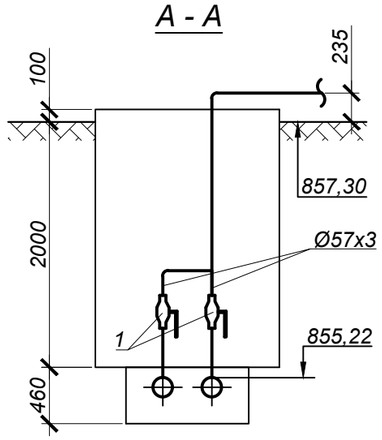
Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4634-С11-ТС		
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы		
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	34	
Нач.отд.		Садыров							
Н. контр.		Прокопенко				Узел трубопроводов УТ1В	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Проверил		Сергибаева							
Разраб.		Прокопенко							

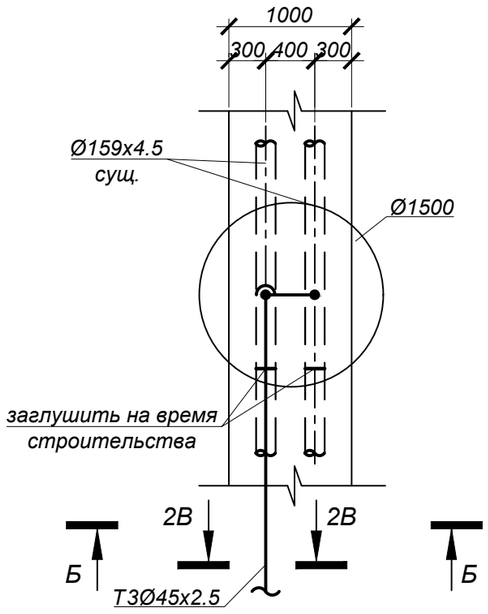
УТ2В



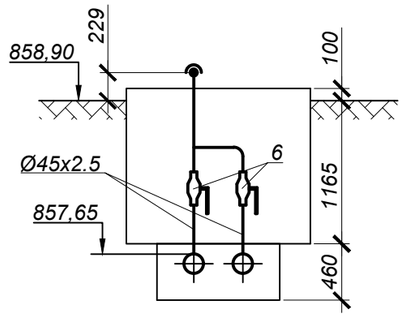
А - А



УТ3В



Б - Б



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ2В			
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.	3	0,5	
5	57х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	3,5	4,0	
		УТ3В			
6	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду40 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
7	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 159х5-45х2.5-2.5-ТС-592-062 шт.	2	0,26	
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 45х2.5-45х2.5-2.5-ТС-592-057 шт.	1	0,28	
9	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 45х2.5 шт.	2	0,3	
10	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 159х4.5 шт.	2	1,5	
11	45х2.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду40 м	3,0	2,62	

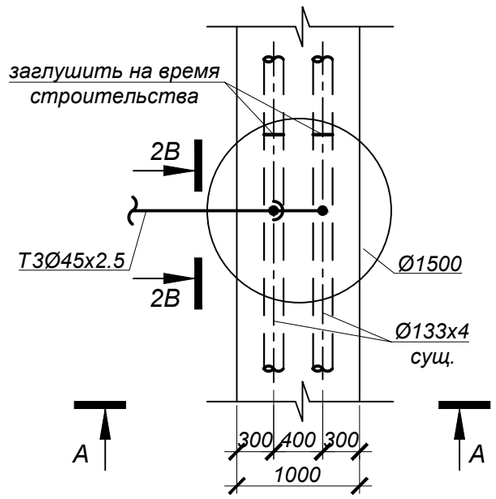
Примечание:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см. лист 32.
2. Схему горячего водоснабжения на время строительства см. лист 33.
3. Разрезы 1В - 1В, 2В - 2В см. лист 32.

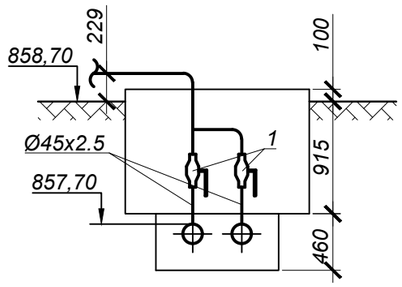
Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4634-С11-ТС		
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы		
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	35	
Нач.отд.		Садыров				Узел трубопроводов УТ2В, УТ3В	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Н. контр.		Прокопенко							
Проверил		Сергибаева							
Разраб.		Прокопенко							

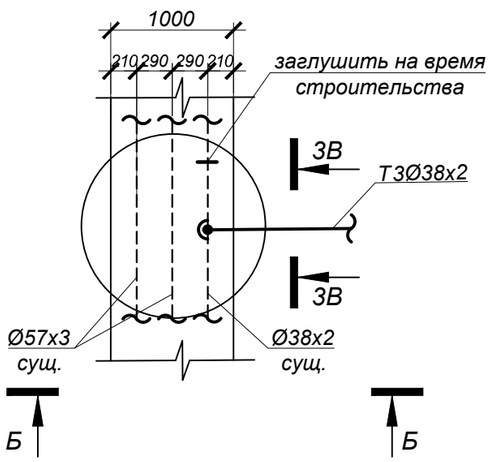
УТ4В



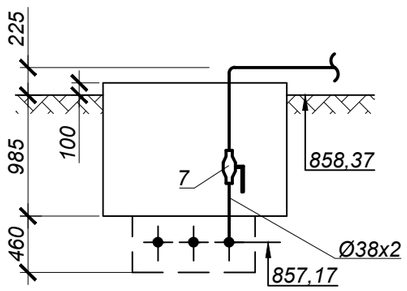
А - А



УТ5В



Б - Б



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ4В			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду40 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 133х4-45х2.5-2.5-ТС-592-062 шт.	2	0,26	
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 45х2.5-45х2.5-2.5-ТС-592-057 шт.	1	0,28	
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 45х2.5 шт.	2	0,3	
5	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 133х4 шт.	2	0,9	
6	45х2.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду40 м	2,5	2,62	
		УТ5В			
7	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду32 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	1		
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 38х2-38х2-1.6-ТС-592-039 шт.	1	0,19	
9	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 38х2 шт.	1	0,2	
10	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 38х2 шт.	1	0,1	
11	38х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду32 м	1,5	1,78	

Примечание:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см. лист 32.
2. Схему горячего водоснабжения на время строительства см. лист 33.
3. Разрезы 2В - 2В, 3В - 3В см. лист 32.

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

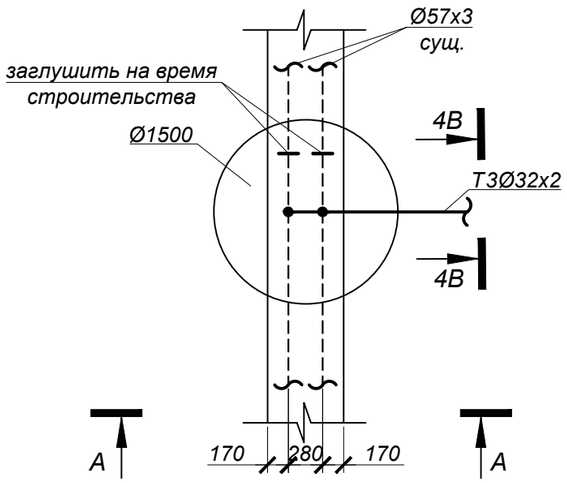
Стадия	Лист	Листов
РП	36	

Узел трубопроводов УТ4В, УТ5В

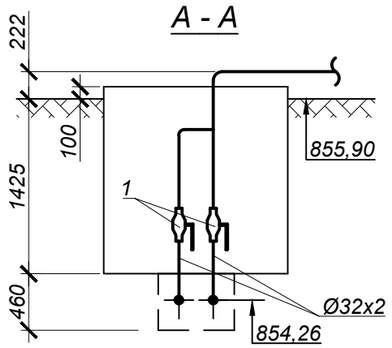
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

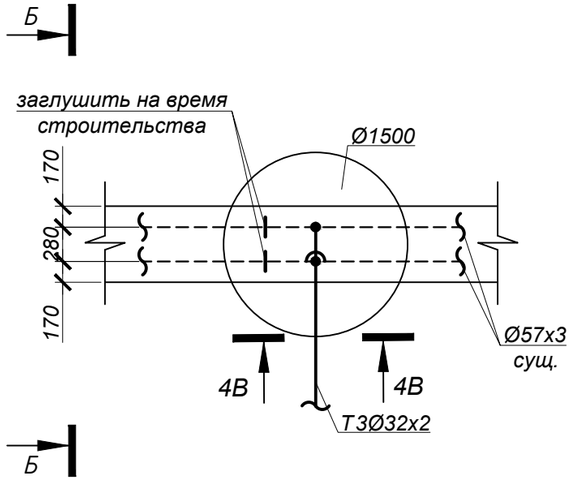
УТ6В



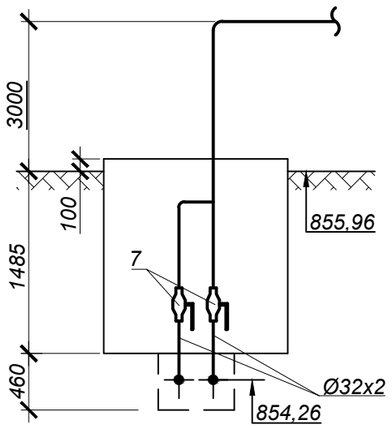
А - А



УТ7В



Б - Б



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ6В			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду25 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
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 32х3-32х3-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х2 шт.	2	0,1	
5	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 57х3 шт.	2	0,2	
6	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	3,5	1,48	
		УТ7В			
7	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду25 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029 шт.	2	0,15	
9	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х3-32х3-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
10	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х2 шт.	2	0,1	
11	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 57х3 шт.	2	0,2	
12	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	6,5	1,48	

Примечание:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см. лист 32.
2. Схему горячего водоснабжения на время строительства см. лист 33.
3. Разрез 4В - 4В см. лист 32.

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

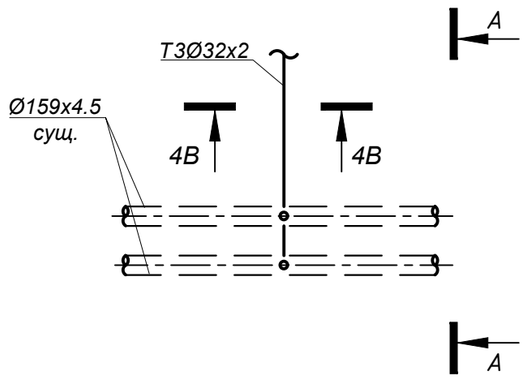
Стадия	Лист	Листов
РП	37	

Узел трубопроводов УТ6В, УТ7В

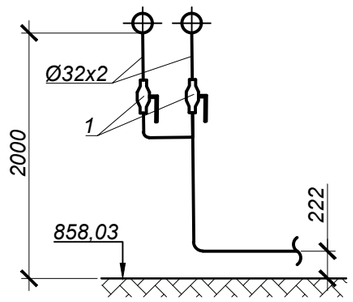
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

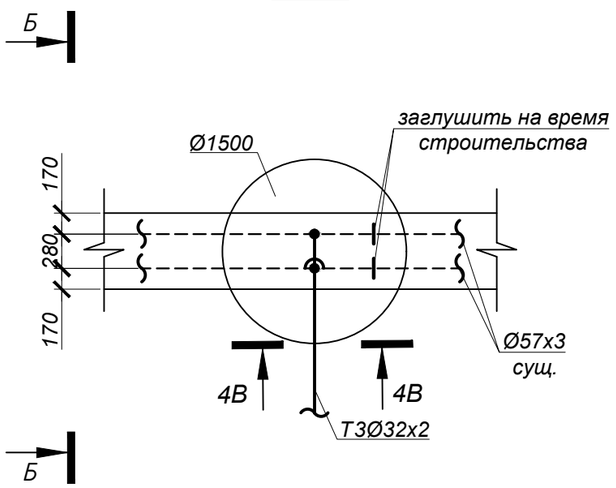
УТ8В



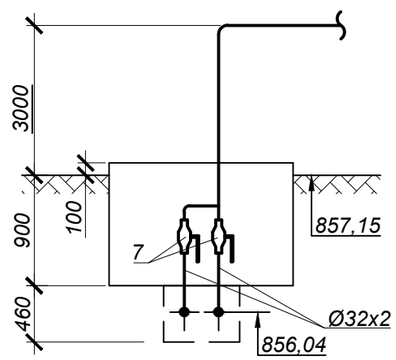
А - А



УТ9В



Б - Б



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ8В			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
2		полнопроходной из кованой стали Ду25 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 159х4.5-32х2-1.6-ТС-592-035 шт.	2	0,15	
4	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х3-32х3-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
5	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х2 шт.	2	0,1	
6	32х2 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	3,0	1,48	
		УТ9В			
7	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду25 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029 шт.	2	0,15	
9	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х3-32х3-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
10	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х2 шт.	2	0,1	
11	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 57х3 шт.	2	0,2	
12	32х2 ГОСТ10704-91 Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	5,0	1,48	

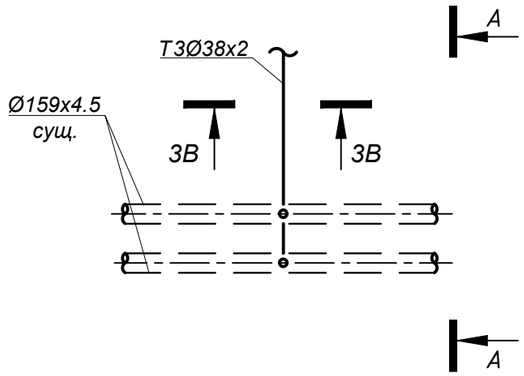
Примечание:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см. лист 32.
2. Схему горячего водоснабжения на время строительства см. лист 33.
3. Разрез 4В - 4В см. лист 32.

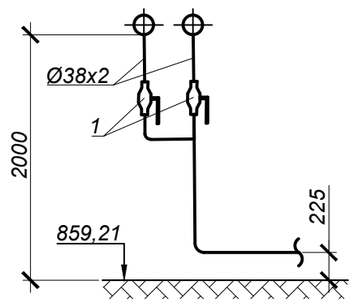
Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4634-С11-ТС		
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы		
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	38	
Нач.отд.		Садыров				Узел трубопроводов УТ8В, УТ9В	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Н. контр.		Прокопенко							
Проверил		Сергибаева							
Разраб.		Прокопенко							

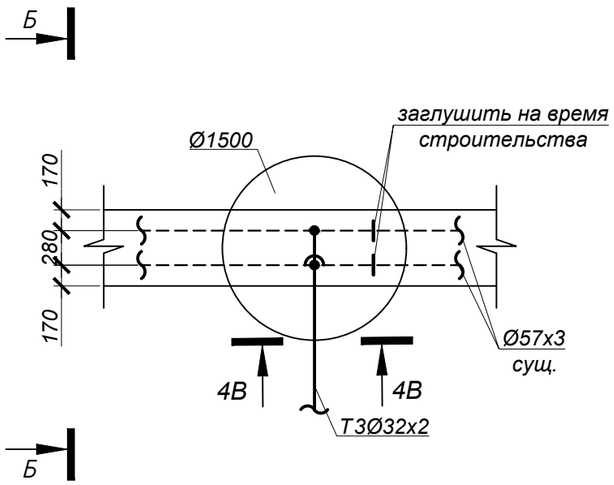
УТ10В



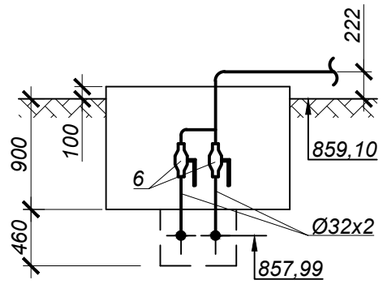
А - А



УТ11В



Б - Б



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ10В			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду32 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 159х4.5-38х2-1.6-ТС-592-049 шт.	2	0,15	
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 38х2-38х2-1.6-ТС-592-039 шт.	1	0,19	
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 38х2 шт.	2	0,2	
5	38х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду32 м	3,0	1,78	
		УТ11В			
6	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду25 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
7	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029 шт.	2	0,15	
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
9	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х2 шт.	2	0,1	
10	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 57х3 шт.	2	0,2	
11	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	2,5	1,48	

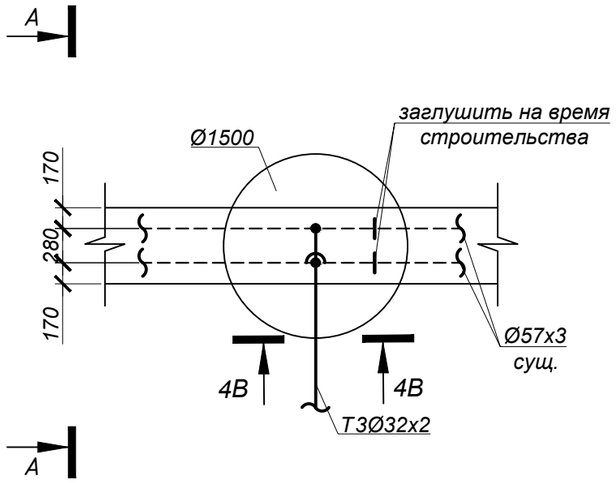
Примечание:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см. лист 32.
2. Схему горячего водоснабжения на время строительства см. лист 33.
3. Разрезы 3В - 3В, 4В - 4В см. лист 32.

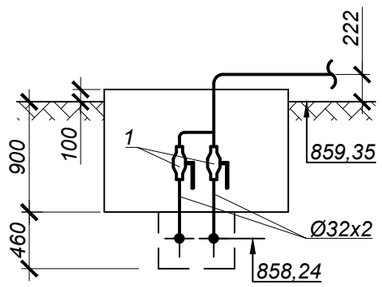
Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4634-С11-ТС		
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы		
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	39	
Нач.отд.		Садыров				Узел трубопроводов УТ10В, УТ11В	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Н. контр.		Прокопенко							
Проверил		Сергибаева							
Разраб.		Прокопенко							

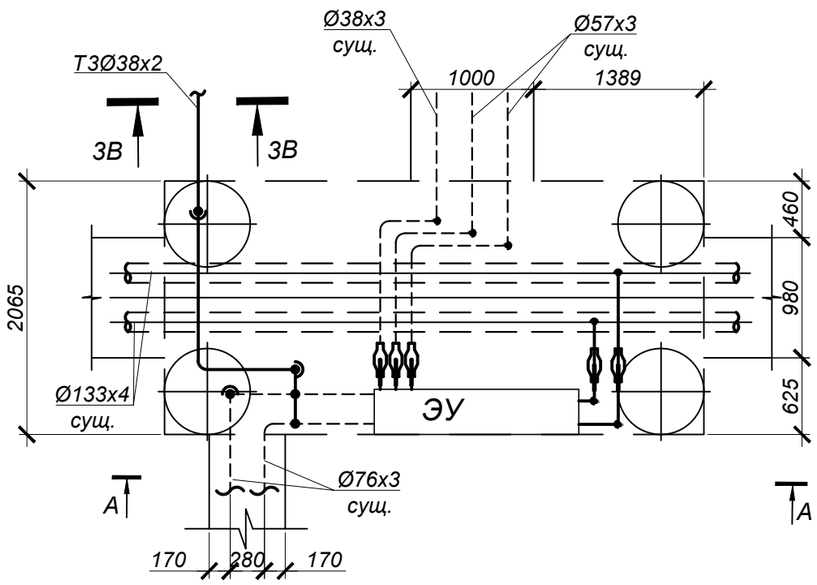
УТ12В

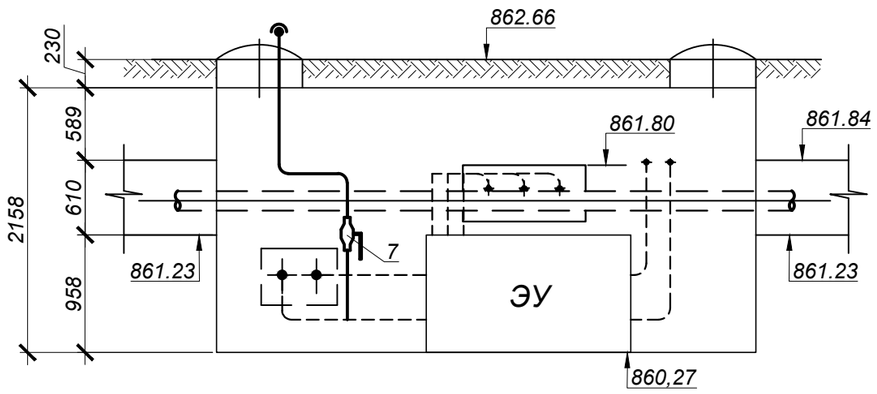


А - А



УТ13В
ТК-4В-1сущ.





СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ12В			
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 32х3-32х3-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х2 шт.	2	0,1	
5	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 57х3 шт.	2	0,2	
6	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	2,5	1,48	
		УТ13В			
7	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду32 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 76х3-38х2-1.6-ТС-592-045 шт.	2	0,18	
9	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 38х2-38х2-1.6-ТС-592-039 шт.	1	0,19	
10	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 38х2 шт.	6	0,2	
11	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 76х3.5 шт.	2	0,4	
12	38х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду32 м	1,5	1,78	

Примечание:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см. лист 32.
2. Схему горячего водоснабжения на время строительства см. лист 33.
3. Разрезы 3В - 3В, 4В - 4В см. лист 32.

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

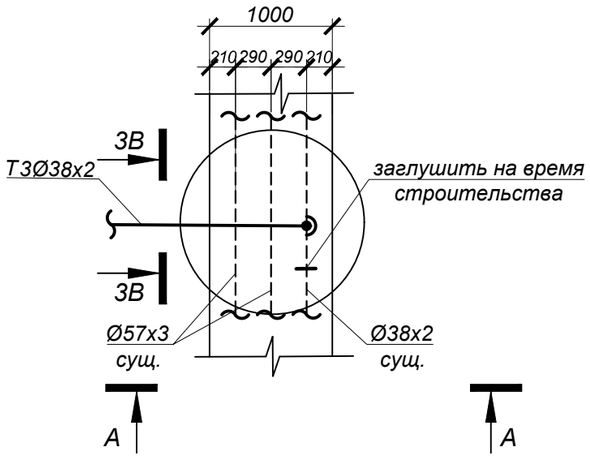
Стадия	Лист	Листов
РП	40	

Узел трубопроводов УТ12В, УТ13В

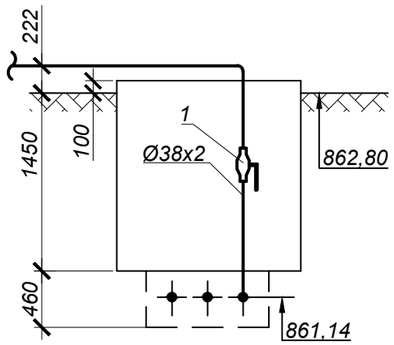
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

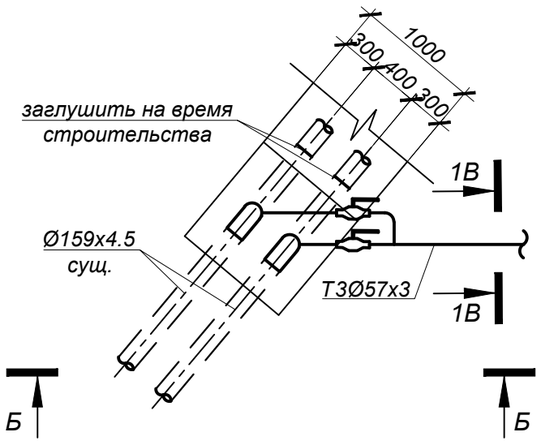
УТ14В



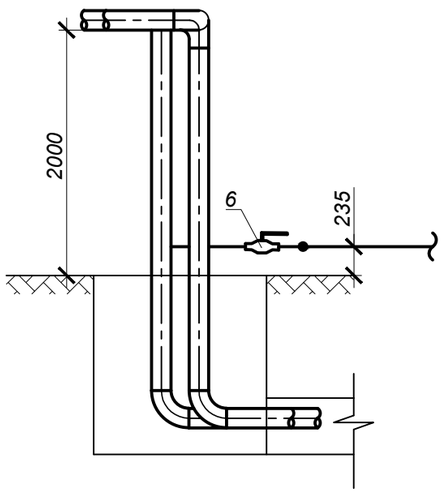
А - А



УТ15В



Б - Б



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ14В			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду32 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	1		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 38х2-38х2-1.6-ТС-592-039 шт.	1	0,19	
3	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 38х2 шт.	1	0,2	
4	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 38х2 шт.	1	0,1	
5	38х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду32 м	2,0	1,78	
		УТ15В			
6	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду50 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
7	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 159х4.5-57х3-1.6-ТС-592-069 шт.	2	0,41	
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-57х3-1.6-ТС-592-065 шт.	1	0,43	
9	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 57х3 шт.	1	0,5	
10	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 159х4.5 шт.	2	1,5	
11	57х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду50 м	1,5	4,0	

Примечание:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см. лист 32.
2. Схему горячего водоснабжения на время строительства см. лист 33.
3. Разрезы 1В - 1В, 3В - 3В см. лист 32.

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

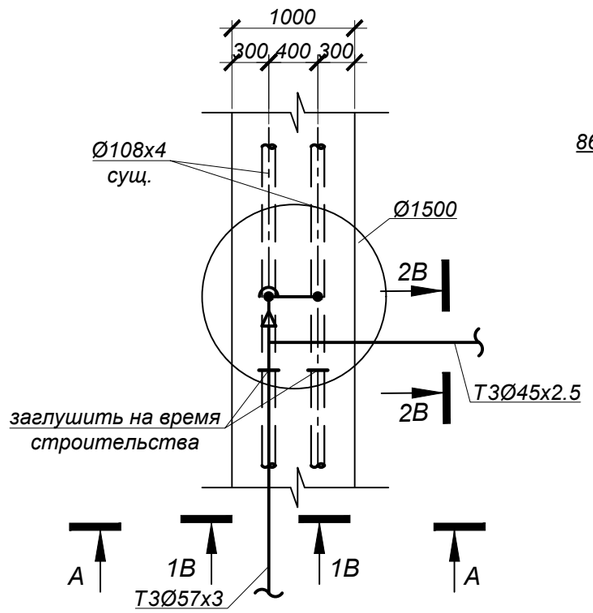
Стадия	Лист	Листов
РП	41	

Узел трубопроводов УТ14В, УТ15В

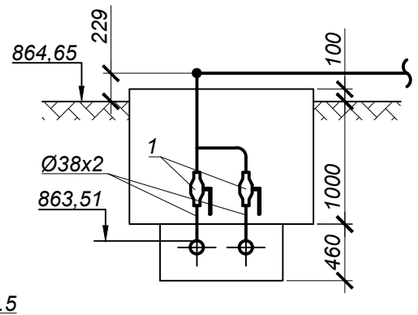
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

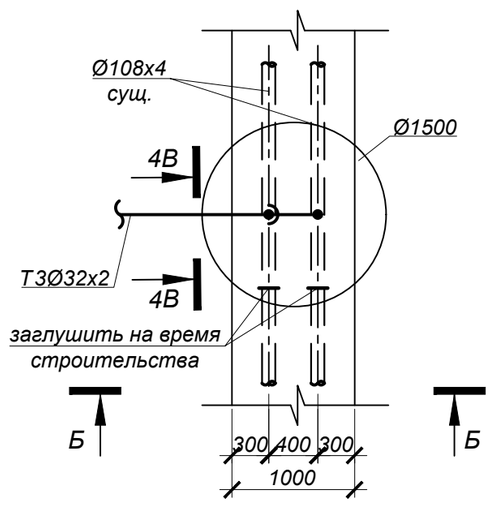
УТ16В



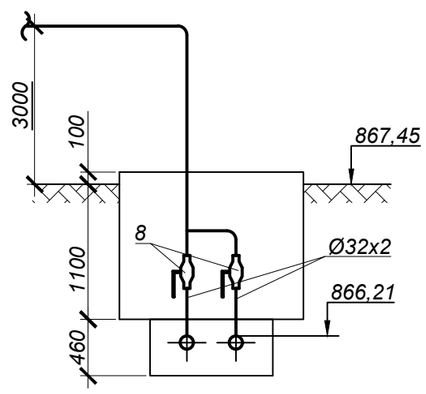
А- А



УТ17В



Б - Б



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ16В			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду32 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 108х3.5-38х2-1.6-ТС-592-049 шт.	2	0,18	
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 57х3-45х2.5-2.5-ТС-592-058 шт.	1	0,27	
4	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 38х2-38х2-1.6-ТС-592-039 шт.	1	0,19	
5	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 38х2 шт.	2	0,2	
6	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 108х4 шт.	2	0,7	
7	ГОСТ 17378-2001	Переход К 57х3 - 38х2 шт.	1	0,2	
8	38х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду32 м	2,5	1,78	
		УТ17В			
9	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду25 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
10	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 108х3.5-32х2-1.6-ТС-592-033 шт.	2	0,15	
11	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 32х3-32х3-1.6-ТС-592-023 шт.	1	0,15	
12	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 32х2 шт.	2	0,1	
13	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 108х4 шт.	2	0,7	
14	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду25 м	5,5	1,48	

Примечание:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см. лист 32.
2. Схему горячего водоснабжения на время строительства см. лист 33.
3. Разрезы 2В - 3В, 2В - 4В см. лист 32.

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	42	

Узел трубопроводов УТ12В, УТ13В

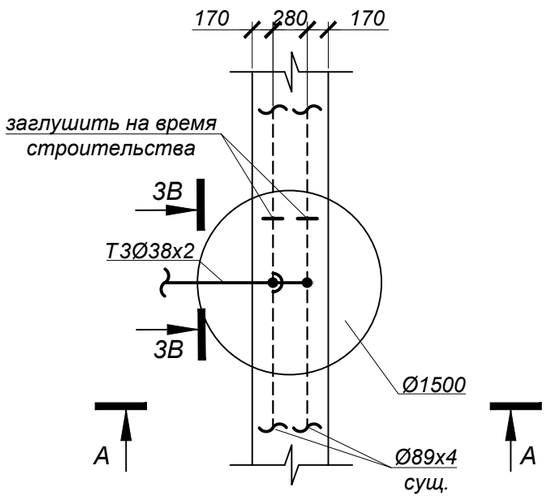
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°

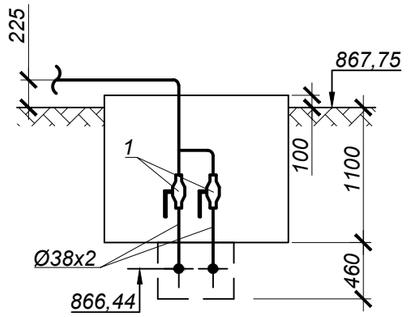
Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

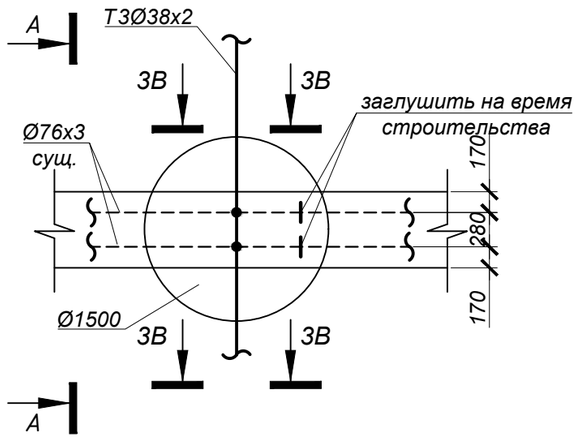
УТ18В



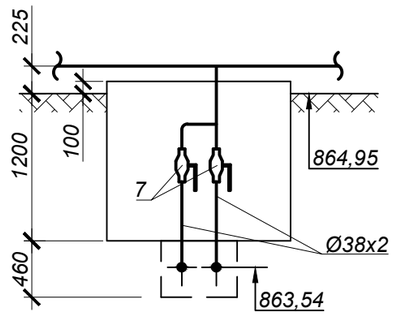
А - А



УТ19В



А - А



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ18В			
1	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду32 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
2	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 89х3-38х2-1.6-ТС-592-047 шт.	2	0,18	
3	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 38х2-38х2-1.6-ТС-592-039 шт.	1	0,19	
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 38х2 шт.	2	0,2	
5	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 89х3.5 шт.	2	0,6	
6	38х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду32 м	3,0	1,78	
		УТ19В			
7	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду32 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 76х3-38х2-1.6-ТС-592-045 шт.	2	0,18	
9	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 38х2-38х2-1.6-ТС-592-039 шт.	2	0,19	
10	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 38х2 шт.	1	0,2	
11	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 76х3.5 шт.	2	0,4	
12	38х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду32 м	3,0	1,78	

Примечание:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см. лист 32.
2. Схему горячего водоснабжения на время строительства см. лист 33.
3. Разрез 3В - 3В см. лист 32.

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

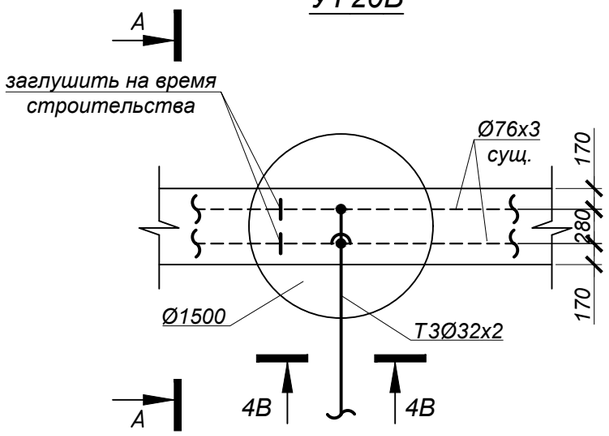
Стадия	Лист	Листов
РП	43	

Узел трубопроводов УТ18В, УТ19В

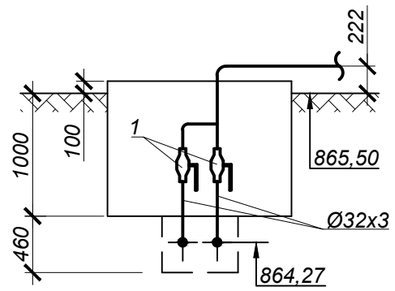
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

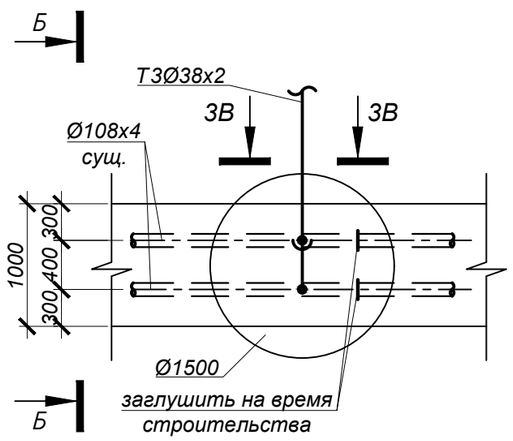
УТ20В



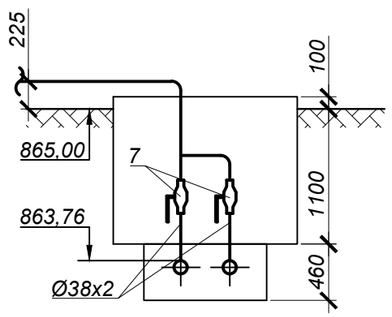
А - А



УТ21В



Б - Б



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		УТ20В			
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 32х3-32х3-1.6-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	
		УТ21В			
7	ГОСТ 21345-2005	Шаровый кран под приварку			
		полнопроходной из кованой стали Ду32 Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт.	2		
8	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 108х3.5-38х2-1.6-ТС-592-049 шт.	2	0,18	
9	тип.сер.5-903.13 в.1	Штуцер для ответвления 38х2-38х2-1.6-ТС-592-039 шт.	1	0,19	
10	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 38х2 шт.	2	0,2	
11	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 108х4 шт.	2	0,7	
12	38х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80	Трубопровод Ду32 м	3,0	1,78	

Примечание:

1. План горячего водоснабжения на время строительства см. лист 32.
2. Схему горячего водоснабжения на время строительства см. лист 33.
3. Разрезы 3В - 3В, 4В - 4В см. лист 32.

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

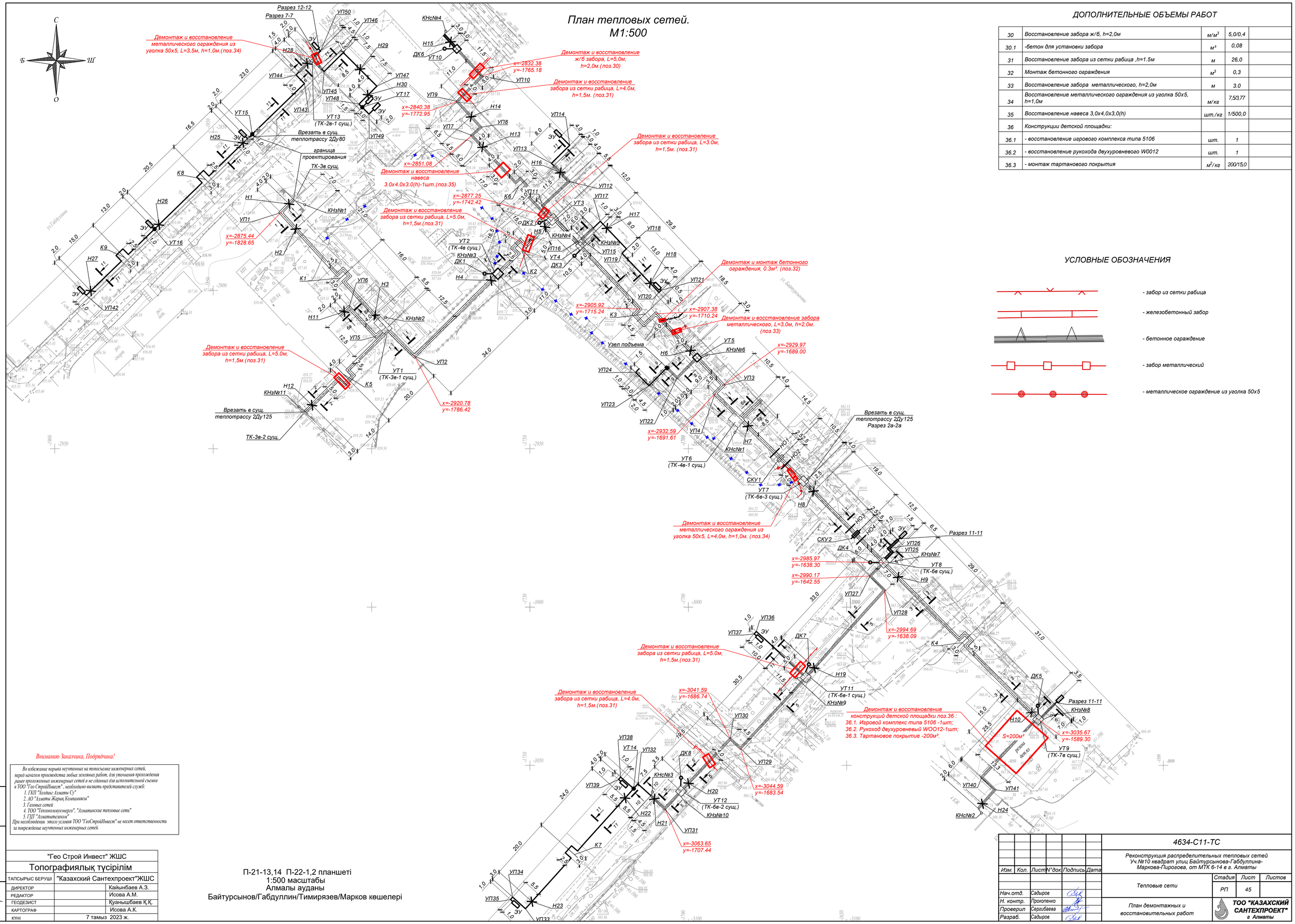
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	44	

Узел трубопроводов УТ20В, УТ21В

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ

30	Восстановление забора ж/б, h=2,0м	м/м³	5,0/0,4	
30.1	-бетон для установки забора	м³	0,08	
31	Восстановление забора из сетки рабица ,h=1.5м	м	26,0	
32	Монтаж бетонного ограждения	м³	0,3	
33	Восстановление забора металлического, h=2,0м	м	3.0	
34	Восстановление металлического ограждения из уголка 50х5, h=1,0м	м/кг	7,5/3,77	
35	Восстановление навеса 3,0х4,0х3,0(h)	шт./кг	1/500,0	
36	Конструкции детской площадки:			
36.1	- восстановление игрового комплекса типа 5106	шт.	1	
36.2	- восстановление рукохода двухуровневого W0012	шт.	1	
36.3	- монтаж тартанового покрытия	м²/кг	200/15,0	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- забор из сетки рабица
- железобетонный забор
- бетонное ограждение
- забор металлический
- металлическое ограждение из уголка 50х5

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. ПП "Алматыэлектроэнергия"
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		Қуаныштбаев Қ.Қ.
КАРТОГРАФ		Исова А.К.
КҮНІ	7 тамыз 2023 ж.	

П-21-13,14 П-22-1,2 планшеті
1:500 масштабы
Алмалы ауданы
Байтұрсынов/Габдуллин/Тимирязев/Марков көшелері

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

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

4634-С11-ТС

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	45	

План демонтажных и восстановительных работ

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Подземная канальная прокладка							
1	Труба электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91							
	Ст10 ГОСТ 1050-2013, предизолированная							
	Ст 159х4.5-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	603,0	23,0	
2	Труба электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91							
	Ст10 ГОСТ 1050-2013, предизолированная							
	Ст 133х4-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	84,0	17,0	
3	Труба электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91							
	Ст10 ГОСТ 1050-2013, предизолированная							
	Ст 108х4-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	150,0	13,0	
4	Труба электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91							
	Ст10 ГОСТ 1050-2013, предизолированная							
	Ст 89х4-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	78,0	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	243,0	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	368,0	6,6	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

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

4634-С11-ТС.СО

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч.№10 квадрат улиц Байтурсынова-Габдуллина-Маркова-Пирогова, от МТК 6-14 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	12

Спецификация оборудования

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Труба электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91							
	Ст 10 ГОСТ 1050-2013, предизолированная							
	Ст 45х3,5-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	6,0	5,6	
8	Труба электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91							
	Ст 10 ГОСТ 1050-2013, предизолированная							
	Ст 38х3,5-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	56,0	4,7	
9	Труба электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91							
	Ст 10 ГОСТ 1050-2013, предизолированная							
	Ст 38х3,5-ППУ-ОЦ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	31,0	4,7	
10	Труба электросварная прямошовная Ду150	159х4.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	32,5	17,15	
11	Труба электросварная прямошовная Ду125	133х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	7,5	12,72	
12	Труба электросварная прямошовная Ду100	108х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	3,0	10,26	
13	Труба электросварная прямошовная Ду80	89х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	4,5	8,39	
14	Труба электросварная прямошовная Ду65	76х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	14,0	6,26	7,5м дренаж
15	Труба электросварная прямошовная Ду50	57х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	66,5	4,62	15,0м дренаж 3,5м спускник
16	Труба электросварная прямошовная Ду40	45х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	13,5	2,62	12,0м спускник
17	Труба электросварная прямошовная Ду32	38х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	14,0	2,98	
18	Труба электросварная прямошовная Ду25	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	56,0	1,48	54,5м спускник 1,5м воздушник
19	Труба электросварная прямошовная Ду20	25х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	5,0	1,13	воздушник
20	Труба электросварная прямошовная Ду15	18х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	6,0	0,786	воздушник
21	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду125 из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	4		
22	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду80 из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	4		
23	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду65, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	4		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
24	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду50, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	40		
25	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду40, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	2		
26	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=4.0 МПа							
	Ду32, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	6		
27	Задвижка стальная клиновая литая с выдвижным шпинделем фланцевая							
	Ду 50, Ру 1.6МПа, класс герметичности "А"	30с41нж			шт.	2	15,0	
27.1	Фланец 1-50-1.6 МПа Сталь 25	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	2,58	
28	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду40, Ру4,0МПа	ГОСТ 5761-2005			шт.	6		
28.1	Фланец 1-40-1.6МПа Сталь 25	ГОСТ 33259-2015			шт.	12	1,96	
29	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду25, Ру4,0МПа	ГОСТ 5761-2005			шт.	32		
29.1	Фланец 1-25-1.6МПа Сталь 25	ГОСТ 33259-2015			шт.	64	1,17	
30	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду20, Ру4,0МПа	ГОСТ 5761-2005			шт.	4		
30.1	Фланец 1-20-1.6МПа Сталь 25	ГОСТ 33259-2015			шт.	8	0,86	
31	Клапан запорный стальной фланцевый 15с22нж, Ду15, Ру4,0МПа	ГОСТ 5761-2005			шт.	5		
31.1	Фланец 1-15-1.6МПа Сталь 25	ГОСТ 33259-2015			шт.	10	0,61	
32	Тройник параллельный							
	с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода торцевым Ст 159х4.5-133х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК, с накладкой б=5х46	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	35,0	
33	Тройник параллельный							
	с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода торцевым Ст 159х4.5-57х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК, с накладкой б=4х34	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	21,0	
34	Тройник параллельный							
	с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода торцевым Ст 159х4.5-38х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК, с накладкой б=4х23.5	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	19,0	
35	Тройник параллельный							
	с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода торцевым Ст 76х3.5-57х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК, с накладкой б=4х34	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	10,0	
36	Тройник с металлической заглушкой изоляции							
	Ст 57х3.5-32х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	7,0	

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
37	Тройник с шаровым краном воздушника Ст 76х3,5-DN32-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	13,0	
38	Штуцер для ответвления 159х4,5-133х4-1.6-ТС-592-116	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	4	1,72	
39	Штуцер для ответвления 159х4,5-89х3-1.6-ТС-592-090	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	2	0,68	
40	Штуцер для ответвления 159х4,5-76х3-1.6-ТС-592-081	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	2	0,56	
41	Штуцер для ответвления 159х4,5-57х3-1.6-ТС-592-069	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	14	0,41	
42	Штуцер для ответвления 159х4,5-38х2-1.6-ТС-592-049	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	2	0,18	
43	Штуцер для ответвления 159х4,5-25х2-1.6-ТС-592-019	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	2	0,11	
44	Штуцер для ответвления 133х4-45х2.5-2.5-ТС-592-062	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	2	0,26	
45	Штуцер для ответвления 133х4-25х2-1.6-ТС-592-019	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	2	0,11	
46	Штуцер для ответвления 108х3.5-57х3-1.6-ТС-592-069	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	2	0,41	
47	Штуцер для ответвления 89х3-57х3-1.6-ТС-592-067	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	4	0,42	
48	Штуцер для ответвления 89х3.5-45х2.5-2.5-ТС-592-060	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	4	0,27	
49	Штуцер для ответвления 76х3-57х3-1.6-ТС-592-067	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	2	0,42	
50	Штуцер для ответвления 76х3-38х2-1.6-ТС-592-045	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	2	0,18	
51	Штуцер для ответвления 76х3-32х2-1.6-ТС-592-031	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	4	0,15	
52	Штуцер для ответвления 57х3-57х3-1.6-ТС-592-065	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	5	0,43	
53	Штуцер для ответвления 57х3-45х2.5-2.5-ТС-592-058	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	4	0,27	
54	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	20	0,15	
55	Штуцер для ответвления 45х2.5-45х2.5-2.5-ТС-592-057	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	3	0,28	
56	Штуцер для ответвления 45х2.5-32х2-2.5-ТС-592-027	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	6	0,15	
57	Штуцер для ответвления 38х2-32х2-1.6-ТС-592-025	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	6	0,15	
58	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023	тип.сер.5.903-13, вып.1			шт.	18	0,15	
59	Отвод Ст 159х4.5-90°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	32	56,0	
60	Отвод Ст 133х4-90°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	8	41,0	
61	Отвод Ст 108х4-90°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	8	31,0	
62	Отвод Ст 89х4-90°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	24,0	
63	Отвод Ст 76х3.5-90°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	10	19,0	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
64	Отвод Ст 57х3.5-90°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	32	13,0	
65	Отвод Ст 38х3.5-90°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	10,0	
66	Отвод Ст 38х3.5-90°-ППУ-ОЦ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	10,0	
67	Отвод укороченный Ст 38х3.5-90°-1-ППУ-ПЭ-У, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	3,0	
68	Отвод укороченный Ст 38х3.5/125-90°-ППУ-ОЦ-У, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	3,0	
69	Отвод П90° 159х4.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	8	6,1	
70	Отвод П90° 133х4	ГОСТ 17375-2001			шт.	9	3,8	
71	Отвод П90° 89х4	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	1,5	
72	Отвод П90° 76х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	1,0	
73	Отвод П90° 57х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	98	0,6	
74	Отвод П45° 57х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	0,3	
75	Отвод П90° 45х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	10	0,4	
76	Отвод П90° 38х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	14	0,3	
77	Отвод П90° 32х2	ГОСТ 17375-2001			шт.	22	0,1	
78	Переход К 159х4.5-108х4	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	2,3	
79	Переход К 108х4 - 89х3.5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0,9	
80	Переход К 89х3,5 - 57х3	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0,6	
81	Переход К 76х3 - 57х3	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0,3	
82	Неподвижная диэлектрическая опора							
	Ст 159х4.5-400х20-1-ППУ-ПЭ-ДЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	16	112,0	
83	Неподвижная диэлектрическая опора							
	Ст 133х4-340х16-1-ППУ-ПЭ-ДЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	81,0	
84	Неподвижная диэлектрическая опора							
	Ст 108х4-315х16-1-ППУ-ПЭ-ДЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	54,0	
85	Неподвижная диэлектрическая опора							
	Ст 89х4-295х16-1-ППУ-ПЭ-ДЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	45,0	
86	Неподвижная диэлектрическая опора							
	Ст 76х3.5-275х16-1-ППУ-ПЭ-ДЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	6	35,0	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
87	Неподвижная диэлектрическая опора							
	Ст 57х3.5-255х16-1-ППУ-ПЭ-ДЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	12	32,0	
88	Неподвижная диэлектрическая опора							
	Ст 38х3.5-255х16-1-ППУ-ПЭ-ДЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	1	31,0	
89	Опора скользящая 159-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	122	15,3	
90	Опора скользящая 133-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	18	14,4	
91	Опора скользящая 108-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	36	14,2	
92	Опора скользящая 89-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	20	7,6	
93	Опора скользящая 76-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	76	7,4	
94	Опора скользящая 57-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	102	7,4	
95	Опора скользящая 45-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	7,4	
96	Опора скользящая 38-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	17	7,4	
97	Опора скользящая 38-ППУ-ОЦ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	10	7,4	
98	Опора скользящая 133-ТС-623.000-09	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	2	1,82	
99	Опора скользящая 57-ТС-623.000-03	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	2	1,20	
100	Опора скользящая 45-ТС-623.000-00	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	4	0,97	
101	Опора скользящая 38-ТС-623.000-00	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	1	0,97	
102	Опора скользящая 32-ТС-623.000-00	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	11	0,97	
103	Сильфонное компенсационное устройство Ду150	СКУ.ППУ/ПЭ.I-25-150-150-ОДК-МО1	ИЯНШ 300260.033ТУ		шт.	4	97,0	
104	Узел установки направляющей опоры Ду150, в т.ч.:	лист 4			шт.	4		
104.1	Стальной кожух, L=500мм	Лист $\frac{\text{3 ГОСТ 19904-2015}}{\text{В ст.3 ГОСТ 27772-2015}}$			м²	0,90	23,55	
104.2	Прокат Ø25, L=500мм	ГОСТ 2590-2006			шт.	8	1,93	
104.3	Болт М12х40	ГОСТ 7798-70			шт.	8	0,05	
104.4	Гайка М12	ГОСТ 5915-70			шт.	8	0,02	
104.5	Шайба М12	ГОСТ 11371-78			шт.	8	0,006	
105	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.	20	65,0	

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
106	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и							
	кабелем вывода торцевым Ст 133х4-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	51,0	
107	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.	4	40,0	
108	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.	4	33,0	
109	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.	8	28,0	
110	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.	18	23,0	
111	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и							
	кабелем вывода торцевым Ст 38х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	3	17,0	
112	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции							
	Ст 57х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	22	23,0	
113	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции							
	Ст 45х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	19,0	
114	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции							
	Ст 38х3.5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	17,0	
115	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции							
	Ст 38х3.5-ППУ-ОЦ-МЗИ 200, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	17,0	
116	Элемент трубопровода с кабелем вывода Ст 159х4.5-1-ППУ-ПЭ-КВ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	24,0	
117	Элемент трубопровода с кабелем вывода Ст 133х4-1-ППУ-ПЭ-КВ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	18,0	
118	Элемент трубопровода с кабелем вывода Ст 76х3.5-1-ППУ-ПЭ-КВ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	9,0	
119	Элемент трубопровода с кабелем вывода Ст 57х3.5-1-ППУ-ПЭ-КВ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	7,0	
120	Комплект изоляции стыка 159/250- ПЭ				шт.	178		
121	Комплект изоляции стыка 133/225- ПЭ				шт.	30		
122	Комплект изоляции стыка 108/180 - ПЭ				шт.	42		

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
123	Комплект изоляции стыка 89/160 - ПЭ				шт.	20		
124	Комплект изоляции стыка 76/140 - ПЭ				шт.	64		
125	Комплект изоляции стыка 57/125 - ПЭ				шт.	126		
126	Комплект изоляции стыка 45/125 - ПЭ				шт.	2		
127	Комплект изоляции стыка 38/125 - ПЭ				шт.	28		
128	Комплект изоляции стыка 38/125 - ОЦ				шт.	12		
129	Манжета стенового ввода СВ-ПЭ-160	ГОСТ 30732-2020			шт.	4		
130	Манжета стенового ввода СВ-ПЭ-140	ГОСТ 30732-2020			шт.	4		
131	Манжета стенового ввода СВ-ПЭ-125	ГОСТ 30732-2020			шт.	26		
132	Манжета стенового ввода СВ-ОЦ-125	ГОСТ 30732-2020			шт.	4		
133	Узел "Б" Ду32мм	лист 23			шт.	2		
	Изоляция трубопроводов:							
134	Органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4слоя							
	с отвердителем естественной сушки общей толщиной 0,45мм				м²	2,23		
135	Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна							
	ГОСТ 10499-95 МС-50				м³	5,08		
136	Полотно холстопрошивное стекловолокнистое, ТУ 6-48-0209777-1-88							
	марки ХПС-Т-5				м³	0,11		
137	Стеклопластик марки РСТ-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97, б=0.5 мм				м²	6,15		
	Прокладка по подвалу							
138	Труба электросварная прямошовная Ду80	89х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	6,0	8,39	
139	Труба электросварная прямошовная Ду65	76х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	15,0	6,26	
140	Труба электросварная прямошовная Ду50	57х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	578,0	4,00	
141	Труба электросварная прямошовная Ду40	45х3.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	4,0	2,62	
142	Отвод П90° 89х4	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	1,5	
143	Отвод П90° 76х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	1,0	
144	Отвод П90° 57х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	68	0,6	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
145	Отвод П90° 45х3	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	0,3	
146	Опора скользящая 89-ТС-623.000.06	тип.сер.5.903-13, вып.8-95			шт.	2	1,46	
147	Опора скользящая 76-ТС-623.000.03	тип.сер.5.903-13, вып.8-95			шт.	6	1,2	
148	Опора скользящая 57-ТС-623.000.03	тип.сер.5.903-13, вып.8-95			шт.	172	1,2	
149	Опора скользящая 45-ТС-623.000.00	тип.сер.5.903-13, вып.8-95			шт.	2	0,97	
150	Неподвижная опора 57-ТС-659.00.00-03	тип.сер.5-903.13 в.7-95			шт.	18	0,4	
	Изоляция трубопроводов:							
151	Органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4слоя							
	с отвердителем естественной сушки общей толщиной 0,45мм				м²	120,87		
152	Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна							
	ГОСТ 10499-95 МС-50				м³	12,71		
153	Полотно холстопрошивное стекловолокнистое, ТУ 6-48-0209777-1-88							
	марки ХПС-Т-5				м³	0,05		
154	Стеклопластик марки РСТ-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97, δ=0.5 мм				м²	333,58		
	Узлы пересечения с коммуникациями							
155	Пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел подвески, исп.1	лист 29			шт.	1		
156	Пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел подвески, исп.2	лист 29			шт.	3		
157	Пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел, исп.1	лист 29			шт.	1		
158	Пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел, исп.2	лист 29			шт.	3		
159	Пересечение теплосети с электрическим кабелем							
	напряжением до 35кВ. Узел подвески, исп.1	лист 28			шт.	12		
160	Пересечение теплосети с электрическим кабелем							
	напряжением до 35кВ. Узел подвески, исп.2	лист 28			шт.	16		
161	Пересечение теплосети с электрическим кабелем							
	напряжением до 35кВ. Узел, исп.1	лист 28			шт.	7		
162	Пересечение теплосети с электрическим кабелем							
	напряжением до 35кВ. Узел, исп.2	лист 28			шт.	10		

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
163	Пересечение теплосети с газопроводом, исп.1	лист 30			шт.	1		
164	Пересечение теплосети с газопроводом, исп.2	лист 30			шт.	2		
165	Пересечение теплосети с газопроводом, исп.3	лист 30			шт.	1		
166	Пересечение теплосети с газопроводом, исп.4	лист 30			шт.	1		
167	Пересечение теплосети с газопроводом, исп.5	лист 30			шт.	1		
168	Пересечение теплосети с газопроводом, исп.6	лист 30			шт.	1		
169	Пересечение теплосети с водопроводом. Вариант прокладки, исп.1	лист 31			шт.	1		
170	Пересечение теплосети с водопроводом. Вариант прокладки, исп.2	лист 31			шт.	1		
171	Пересечение теплосети с водопроводом. Вариант прокладки, исп.3	лист 31			шт.	1		
	Перекладка водопровода							
172	Труба электросварная прямошовная Ду100	108х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	12,5	10,26	лист 31
173	Труба электросварная прямошовная Ду50	57х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	6,0	4,00	лист 31
174	Отвод П90° 108х5	ГОСТ 17375-2001			шт.	8	3,1	лист 31
175	Отвод П90° 57х4	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	0,7	лист 31
	Футляры для пересечения с коммуникациями							
176	Труба электросварная прямошовная Ду300	325х6 ГОСТ 10704-91 / В10 ГОСТ 10705-80			м	24,0	47,20	
177	Труба электросварная прямошовная Ду200	219х6 ГОСТ 10704-91 / В10 ГОСТ 10705-80			м	29,0	31,52	
178	Труба электросварная прямошовная Ду150	159х4 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	10,0	15,29	
179	Усиленное ленточное полимерно-битумное покрытие по ГОСТ 9.602-2016				м²	75,16		
	Врезка проектируемого трубопровода в существующий:							
180	- Ду150мм в Ду150мм				шт.	2		
181	- Ду125мм в Ду125мм				шт.	4		
182	- Ду80мм в Ду80мм				шт.	4		
183	- Ду50мм в Ду50мм				шт.	20		
184	- Ду32мм в Ду32мм				шт.	6		
	Проверка сплошности сварных стыков неразрушающими							
	методами контроля:							
185	- на трубопроводе Ду150мм				шт.	178		

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
186	- на трубопроводе Ду125мм				шт.	30		
187	- на трубопроводе Ду100мм				шт.	42		
188	- на трубопроводе Ду80мм				шт.	20		
189	- на трубопроводе Ду65мм				шт.	64		
190	- на трубопроводе Ду50мм				шт.	126		
191	- на трубопроводе Ду45мм				шт.	2		
192	- на трубопроводе Ду32мм				шт.	40		
	Гидравлические испытания трубопроводов:							
193	- Ду150мм				м	603,0		
194	- Ду125мм				м	84,0		
195	- Ду100мм				м	150,0		
196	- Ду80мм				м	78,0		
197	- Ду65мм				м	243,0		
198	- Ду50мм				м	368,0		
199	- Ду45мм				м	6,0		
200	- Ду32мм				м	87,0		
	Промывка и дезинфекция трубопроводов:							
201	- Ду150мм				м	603,0		
202	- Ду125мм				м	84,0		
203	- Ду100мм				м	150,0		
204	- Ду80мм				м	78,0		
205	- Ду65мм				м	243,0		
206	- Ду50мм				м	368,0		
207	- Ду45мм				м	6,0		
208	- Ду32мм				м	87,0		
209	Демонтаж оборудования и материалов существующих тепловых сетей							
	см. Дефектный акт в соответствии с приказом №08-07/95 от 28.03.2024г							

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
	Горячее водоснабжение на время строительства							
210	Труба электросварная прямошовная Ду50	57х3 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	76,5	4,00	
211	Труба электросварная прямошовная Ду40	45х2.5 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	143,5	2,62	
212	Труба электросварная прямошовная Ду32	38х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	241,0	1,78	
213	Труба электросварная прямошовная Ду25	32х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	168,0	1,48	10,0м спускник
214	Труба электросварная прямошовная Ду15	18х2 ГОСТ10704-91 / Ст10 ГОСТ10705-80			м	24,0	0,79	воздушник
215	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду50, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	6		
216	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду40, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	4		
217	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду32, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	14		
218	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду25, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	26		
219	Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа							
	Ду15, из кованой стали, класс герметичности "А"	ГОСТ 21345-2005			шт.	12		
220	Штуцер для ответвления 159х4.5-57х3-1.6-ТС-592-069	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	6	0,41	
221	Штуцер для ответвления 159х5-45х2.5-2.5-ТС-592-062	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,26	
222	Штуцер для ответвления 159х4.5-38х2-1.6-ТС-592-049	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,15	
223	Штуцер для ответвления 159х4.5-32х2-1.6-ТС-592-035	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,15	
224	Штуцер для ответвления 133х4-45х2.5-2.5-ТС-592-062	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,26	
225	Штуцер для ответвления 108х3.5-38х2-1.6-ТС-592-049	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	4	0,18	
226	Штуцер для ответвления 108х3.5-32х2-1.6-ТС-592-033	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,15	
227	Штуцер для ответвления 89х3-38х2-1.6-ТС-592-047	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,18	
228	Штуцер для ответвления 76х3-38х2-1.6-ТС-592-045	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	4	0,18	
229	Штуцер для ответвления 76х3-32х2-1.6-ТС-592-031	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,15	
230	Штуцер для ответвления 57х3-57х3-1.6-ТС-592-065	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	3	0,43	
231	Штуцер для ответвления 57х3-45х2.5-2.5-ТС-592-058	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,27	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
232	Штуцер для ответвления 57х3-38х2-1.6-ТС-592-043	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	1	0,18	
233	Штуцер для ответвления 57х3-32х2-1.6-ТС-592-029	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	11	0,15	
234	Штуцер для ответвления 57х3-18х2-1.6-ТС-592-007	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,08	
235	Штуцер для ответвления 45х2.5-45х2.5-2.5-ТС-592-057	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,28	
236	Штуцер для ответвления 45х2.5-38х2-1.6-ТС-592-041	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	1	0,19	
237	Штуцер для ответвления 45х2.5-32х2-2.5-ТС-592-027	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	5	0,15	
238	Штуцер для ответвления 45х2.5-18х2-4.0-ТС-592-007	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	5	0,08	
239	Штуцер для ответвления 38х2-38х2-1.6-ТС-592-039	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	9	0,19	
240	Штуцер для ответвления 38х2-32х2-1.6-ТС-592-025	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	5	0,15	
241	Штуцер для ответвления 32х2-32х2-1.6-ТС-592-023	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	9	0,15	
242	Штуцер для ответвления 38х2-18х2-4.0-ТС-592-007	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,08	
243	Штуцер для ответвления 32х2-18х2-4.0-ТС-592-006	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	3	0,08	
244	Отвод П90° 57х3	ГОСТ 17375-2001			шт.	16	0,5	
245	Отвод П90° 45х2.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	22	0,3	
246	Отвод П90° 38х2	ГОСТ 17375-2001			шт.	36	0,2	
247	Отвод П90° 32х2	ГОСТ 17375-2001			шт.	33	0,1	
248	Переход К 57х3-38х2	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0,2	
249	Переход К 45х2.5-32х2	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0,1	
250	Переход К 38х2-32х2	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0,1	
251	Заглушка 159х4.5	ГОСТ 17379-2001			шт.	6	1,5	
252	Заглушка 133х4	ГОСТ 17379-2001			шт.	2	0,9	
253	Заглушка 108х4	ГОСТ 17379-2001			шт.	6	0,7	
254	Заглушка 89х3.5	ГОСТ 17379-2001			шт.	2	0,6	
255	Заглушка 76х3.5	ГОСТ 17379-2001			шт.	6	0,4	
256	Заглушка 57х3	ГОСТ 17379-2001			шт.	10	0,2	
257	Заглушка 38х2	ГОСТ 17379-2001			шт.	2	0,1	
258	Опора неподвижная хомутовая 57х3-ТС-659.00.00-03	тип.сер.5-903.13 в.7-95			шт.	2	0,4	
259	Опора неподвижная хомутовая 45х2.5-ТС-659.00.00-02	тип.сер.5-903.13 в.7-95			шт.	5	0,4	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
260	Опора неподвижная хомутовая 38х2-ТС-659.00.00-01	тип.сер.5-903.13 в.7-95			шт.	6	0,3	
261	Опора неподвижная хомутовая 32х2-ТС-659.00.00	тип.сер.5-903.13 в.7-95			шт.	6	0,3	
262	Опора скользящая 57-ТС-623.000-03	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	15	1,20	
263	Опора скользящая 45-ТС-623.000-00	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	31	0,97	
264	Опора скользящая 38-ТС-623.000-00	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	57	0,97	
265	Опора скользящая 32-ТС-623.000-00	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	25	0,97	
	Проверка сплошности сварных стыков неразрушающими							
	методами контроля:							
266	- на трубопроводе Ду50мм				шт.	2		
267	- на трубопроводе Ду40мм				шт.	4		
268	- на трубопроводе Ду32мм				шт.	5		
269	- на трубопроводе Ду25мм				шт.	3		
	Врезка проектируемого трубопровода в существующий:							
270	- Ду50мм в Ду150мм				шт.	6		
271	- Ду40мм в Ду150мм				шт.	2		
272	- Ду32мм в Ду150мм				шт.	2		
273	- Ду25мм в Ду150мм				шт.	2		
274	- Ду40мм в Ду125мм				шт.	2		
275	- Ду32мм в Ду100мм				шт.	4		
276	- Ду25мм в Ду100мм				шт.	2		
277	- Ду32мм в Ду80мм				шт.	2		
278	- Ду32мм в Ду65мм				шт.	2		
279	- Ду25мм в Ду65мм				шт.	4		
280	- Ду25мм в Ду50мм				шт.	10		
281	- Ду32мм в Ду32мм				шт.	3		
	Изоляция трубопроводов:							
282	Органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4слоя							
	с отвердителем естественной сушки общей толщиной 0,45мм				м²	92,83		

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
283	Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна							
	ГОСТ 10499-95 МС-50				м³	1,6		
284	Полотно холстопрошивное стекловолокнистое, ТУ 6-48-0209777-1-88							
	марки ХПС-Т-5				м³	4,37		
285	Стеклопластик марки РСТ-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97, δ=0.5 мм				м²	264,83		
	Демонтаж изделий и материалов горячего водоснабжения на время строителства:							
	Демонтаж трубопроводов:							
286	- Ду50мм				м	76,5	4,0	
287	- Ду40мм				м	143,5	2,62	
288	- Ду32мм				м	241,0	1,78	
289	- Ду25мм				м	168,0	1,48	
290	- Ду15мм				м	24,0	0,79	
	Демонтаж запорной арматуры:							
291	- Ду 50мм				шт.	6	4,6	
292	- Ду 40мм				шт.	4	3,3	
293	- Ду 32мм				шт.	14	2,6	
294	- Ду 25мм				шт.	26	1,7	
295	- Ду 15мм				шт.	12	1,0	
	Демонтаж изоляции:							
296	Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна							
	ГОСТ 10499-95 МС-50				м³	1,6		
297	Полотно холстопрошивное стекловолокнистое, ТУ 6-48-0209777-1-88							
	марки ХПС-Т-5				м³	4,37		
298	Стеклопластик марки РСТ-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97, δ=0.5 мм				м²	264,83		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1