«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 тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК-8-17 до ТК-8-26 с входом на НС-11 до ТК8-24А до ТК8-24Б»

Том 7

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Тепловые сети

4607-С11-ТС

Альбом 1

ТОО "Казахский Сантехпроект"
Архивный экземпляр

2022 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 тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК-8-17 до ТК-8-26 с входом на НС-11 до ТК8-24А до ТК8-24Б»

Том 7

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Тепловые сети

4607-С11-ТС

Альбом 1

Директор ТОО «Казахский Сантехпроект»	Вахламов А.В.
Главный инженер	Быков А.Е.
Главный инженер проекта	Лим Л.В.

2022 год

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	на 31-ом листе
2	План тепловых сетей от границы проектирования до УП5. Согласования	
3	План тепловых сетей от УП5 до Н8. Условные обозначения	
4	План тепловых сетей от Н8 до Н12	
5	План тепловых сетей от Н12 до 2СКУ13	
6	План тепловых сетей от 2СКУ13 до УТ5 (ТК8-26 сущ)	
7	Продольный профиль тепловых сетей от границы проектирования до УП5.	
8	Продольный профиль тепловых сетей от УП5 до Н8.	
9	Продольный профиль тепловых сетей от Н8 до Н12.	
10	Продольный профиль тепловых сетей от Н12 до Н18. От УТ3 до УТ4.	
11	Продольный профиль тепловых сетей от Н18 до УТ5.	
12	Разрезы 1 - 1 ÷ 5 - 5. Узел "А". Узел "Б".	
	Узел установки направляющей опоры Ду700	
12а	Узел трубопроводов УТ1б	
13	Узел трубопроводов УТ1а	
14	Узел трубопроводов УТ1 (ТК8-23 сущ.)	
15	Узел трубопроводов УТ2	
16	Узел трубопроводов УТ2а	
17	Узел трубопроводов УТ3 (ТК8-24А сущ.)	
18	Узел трубопроводов УТ4 (ТК8-24Б сущ.)	
19	Узлы трубопроводов УТ5 (ТК8-26 сущ.), УТ6	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечания
20	Схема тепловых сетей. Условные обозначения	
21	Конструкция покрытия дорог. Тип 1, тип 2, тротуар, брусчатка	
22	Пересечение теплосети с водопроводом. Исп.1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	
23	Пересечение теплосети с газопроводом	
24	Прокладка теплофикационного канала над пересекаемой канализацией	
25	Пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел подвески	
26	Пересечение теплосети с электрическим кабелем	
	напряжением до 35 кВ. Узел подвески	
27	План и схема горячего водоснабжения на время строительства.	
	Разрезы 1В-1В, 2В-2В. Условные обозначения	
28	Узел трубопроводов УТ1В, УТ2В	
29	Узел трубопроводов УТ3В	
30	Узел трубопроводов УТ4В, УТ5В	
31	Опора под шаровый кран Ду700, Ду250, Ду200	

Согласовано:

Нач.КИПиА	Поталова	
СмО	Нараева	
Нач.СО	Богомолова	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Рабочие чертежи марки ТС объекта 4607-С11 разработаны в соответствии с государственными нормативами, действующими на территории Республики Казахстан, и заданием на проектирование

Главный инженер проекта Лим Л. В.

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

4607-С11-ТС

Реконструкция тепловых сетей города Алматы.
Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК-8-17 до ТК-8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	31

Общие данные

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечания
4607-С11-ТС	Тепловые сети	
4607-С11-КЖ	Конструкции железобетонные	
4607-С11-СД	Сметная документация	
4607-С11-СОДК	Система оперативно-дистанционного контроля	
4607-С11-АТС	Автоматизация тепловых сетей	
4607-С11-НВ	Переустройство водопровода	

РАСЧЁТНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПОТОКИ

№ п/п	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток,МВт (Гкал/ч)				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
1	от ТК8-17 до ТК8-26	53,260 (45,7953)	9,707 (8,347)	19,956 (17,159)	-	82,923 (71,30)
2	от ТК8-24А до ТК8-24Б	0,485 (0,417)	0,212 (0,182)	0,194 (0,167)	-	0,891 (0,766)
	Итого:	53,745 (46,212)	9,919 (8,529)	20,15 (17,326)		83,814 (72,066)

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечания
	Ссылочные документы	
ТОО "КТЗ"	Каталог продукции с тепловой изоляцией	
	из пенополиуретана с защитной	
	оболочкой 2017 год. ТОО "Казахстанский	
	трубный завод" г. Нур - Султан	
	Прилагаемые документы	
4607-С11-ТС.СО	Спецификация оборудования	на 9-и листах
Приложение 1	Технические условия 15.3/4160/22-ТУ-3-9	на 2-х листах
	от 12.05.2022 г. на реконструкцию	
	тепломагистрали М8 от ТК8-17 до ТК8-26	
	с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б	

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Лист	Наименование	Примечания
12	Спецификация на узел установки направляющей опоры Ду700, на узел "Б"	
13	Спецификация на узел трубопроводов УТ1а	
14	Спецификация на узел трубопроводов УТ1 (ТК8-23 сущ.)	
15	Спецификация на узел трубопроводов УТ2	
16	Спецификация на узел трубопроводов УТ2а	
17	Спецификация на узел трубопроводов УТ3 (ТК8-24А сущ.)	
18	Спецификация на узел трубопроводов УТ4 (ТК3-24Б сущ.)	
19	Спецификация на узел трубопроводов УТ5 (ТК3-26 сущ.)	
21	Спецификация на конструкцию покрытия дорог.	
	Тип 1, тип 2, тротуар, брусчатка	
22	Спецификация на пересечение теплосети	
	с водопроводом, исп. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	
23	Спецификация на пересечение теплосети с газопроводом	
24	Спецификация на прокладку теплофикационного канала	
	над пересекаемой канализацией	
25	Спецификация на пересечение теплосети с	
	телефонной канализацией. Узел подвески	
26	Спецификация на пересечение теплосети с электрическим	
	кабелем напряжением до 35 кВ. Узел подвески	
28	Спецификация на узлы трубопроводов УТ1В, УТ2В	
29	Спецификация на узлы трубопроводов УТ3В	
30	Спецификация на узлы трубопроводов УТ4В, УТ5В	
31	Спецификация на опору под шаровый кран Ду700, Ду250, Ду200	

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.	
Подземная прокладка в канале						
Н1÷Н3	Т1 Ø720х8/910	0.58	93.0	-	-	неподвижная диэлектрическая опора Ст720х8-1000х50-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2 Ø720х8/910	0.58	93.0	-	-	
Н4÷Н9	Т1 Ø720х8/910	0.58	89.0	-	-	неподвижная диэлектрическая опора Ст720х8-1000х50-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2 Ø720х8/910	0.58	89.0	-	-	
Н10÷Н14	Т1 Ø720х8/910	0.58	94.0	-	-	неподвижная диэлектрическая опора Ст720х8-1000х50-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2 Ø720х8/910	0.58	94.0	-	-	
Н15	Т1 Ø720х8/910	0.58	20.0	-	-	неподвижная диэлектрическая опора Ст720х8-1000х50-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2 Ø720х8/910	0.58	20.0	-	-	
	Т1 Ø720х8/910	0.58	20.0	-	-	
	Т2 Ø720х8/910	0.58	20.0	-	-	
Н16	Т1 Ø720х8/910	0.58	10.0	-	-	Ст720х8-1000х50-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2 Ø720х8/910	0.58	10.0	-	-	
Н17÷Н21	Т1 Ø720х8/910	0.58	98.0	-	-	неподвижная диэлектрическая опора Ст720х8-1000х50-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2 Ø720х8/910	0.58	98.0	-	-	
Горячее водоснабжение на время строительства						
Н1В÷Н5В	Т3 Ø273х5	0.14	1.0	-	-	опора неподвижная хомутовая 273х6-ТС-670.00.00-21

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Един изм	Кол-во	Примечания
	Врезка проектируемого трубопровода в существующий:			
1	- Ду700мм в Ду700мм	шт.	2	
2	- Ду500мм в Ду500мм	шт.	2	
3	- Ду300мм в Ду300мм	шт.	2	
4	- Ду100мм в Ду100мм	шт.	2	
5	- Ду80мм в Ду80мм	шт.	2	
	Проверка сплошности сварных стыков неразрушающими			
	методами контроля:			
6	- на трубопроводе Ду700мм	шт.	456	
7	- на трубопроводе Ду500мм	шт.	8	
8	- на трубопроводе Ду250мм	шт.	10	
9	Монтаж забора из металлических прутьев h=2.0м	м	10.0	
10	Монтаж забора:			
10.1	- металлические прутья h=1.1м	м	10.0	
10.2	- сплитерные блоки 390х190х190(h)	шт.	130	
11	Монтаж забора:			
11.1	- фундамент железобетонный h=1.2м	м	10.0	V=2.4м³
11.2	- сплитерные блоки 390х190х190(h)	шт.	130	
12	Монтаж забора:			
12.1	- металлические прутья h=2.0м	м	10.0	
12.2	- листы h=2.0м	м	10.0	
13	Монтаж металлического забора h=2.0м	м	5.0	
14	Монтаж забора из металлических прутьев h=0.75м	м	5.0	
15	Монтаж забора из металлических прутьев h=0.75м	м	42.0	
16	Монтаж ж/б гаража 3.0х6.0х2.5(h)	шт.	1	V=10.0м³
17	Монтаж ступенек из бордюра БР 100.30.18 (1х0.18х0.3h)	шт.	6	вес ед. 120.0кг
18	Монтаж ступенек из бордюра БР 100.20.18 (1х0.18х0.2h)	шт.	7	вес ед. 40.0кг

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Един изм	Кол-во	Примечания
19	Монтаж уличных фонарей на стойке:			
19.1	- фонарь Ø200	шт.	4	вес ед. 3.6кг
19.2	- стальная опора Ø48, h=0,9м	шт.	4	вес ед. 0.5кг
20	Монтаж подпорной стенки:			
20.1	- монолит ж/б	м³	0.4	
20.2	- металлический забор, h=1.1м	м	5.0	
21	Монтаж арычного лотка Б-3, L=2м	шт.	35	V=0.17м³
22	Монтаж металлического навеса из листа 10, 6.0х1.5м	шт.	11	вес ед. 706.5кг
23	Монтаж фундамента под столб освещения V=1.1м³	шт.	3	
24	Монтаж столба освещения H=4м	шт.	3	с сохранением материала
25	Монтаж провода освещения АПВ, КЛ	м	120.0	с сохранением материала
26	Восстановление озеленения (газонная трава)	м²	985.0	с сохранением материала
27	Монтаж тартанового покрытия	м²	70.0	
28	Монтаж скамейки металлической, деревянной			
	с навесом из сотового поликарбоната 10мм (1мх2.1м)	шт.	1	
	Монтаж конструкций детской площадки			
29	Баскетбольный щит	шт.	3	
30	Стол теннисный	шт.	1	
31	Стол	шт.	1	
32	Качели	шт.	4	
33	Скамейка	шт.	7	
34	Горка	шт.	3	
35	Турник	шт.	3	
36	Балон	шт.	18	
37	Песочница с металлическим "грибом"	шт.	1	
38	Металлическая урна	шт.	1	
39	Беседка	шт.	1	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Един изм	Кол-во	Примечания
	Горячее водоснабжения на время строительства			
	Демонтаж трубопроводов:			
40	Ду250	м	154.0	33.05
41	Ду100	м	31.0	10.26
42	Ду80	м	5.0	6.36
43	Ду32	м	5.0	1.78
44	Ду25	м	6.0	1.48
	Демонтаж запорной арматуры:			вес ед. (кг)
45	- Ду 250	шт	4	290.0
46	- Ду 100	шт	4	16.2
47	- Ду 80	шт	2	11.5
48	- Ду 32	шт	2	2.6
49	- Ду 25	шт	2	1.7
	Демонтаж изоляции:			
50	Основной слой - изделия теплоизоляционные из стеклянного			
	штапельного волокна марки МС-50, ГОСТ 10499-95	м³	18.34	
51	Основной слой - полотно холстопрошивное			
	стекловолокнистое ТУ-6-48-0209777-1-88, марки ХЛС-Т-5	м³	0.03	
52	Покровный слой- стеклопластик марки			
	РТС-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97 δ=0.5 мм	м²	255.85	
	Проверка сплошности сварных стыков неразрушающими			
	методами контроля:			
53	- на трубопроводе Ду250мм	шт.	12	
54	- на трубопроводе Ду100мм	шт.	3	
	Врезка проектируемого трубопровода в существующий:			
55	- Ду250мм в Ду500мм	шт.	4	
56	- Ду100мм в Ду500мм	шт.	2	
57	- Ду100мм в Ду300мм	шт.	2	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Един изм	Кол-во	Примечания
	Снос/восстановление деревьев:	см. марку ЛП		
1	Акация Ø до 16 см	шт	3/30	
2	Акация Ø до 28 см	шт	1/10	
3	Берёза Ø до 16 см	шт	3/30	
4	Берёза Ø до 20 см	шт	1/10	
5	Берёза Ø до 28 см	шт	1/10	
6	Вяз приземистый Ø до 16 см	шт	6/60	
7	Вяз приземистый Ø до 20 см	шт	3/30	
8	Вяз приземистый Ø до 24 см	шт	1/10	
9	Вяз приземистый Ø до 28 см	шт	3/30	
10	Вяз приземистый Ø свыше 32 см	шт	1/10	
11	Вяз шершавый Ø до 24 см	шт	1/10	
12	Клён остролистный Ø до 16 см	шт	5/50	
13	Клён татарский Ø до 16 см	шт	2/20	
14	Клён татарский Ø до 20 см	шт	1/10	
15	Клён ясенелистный Ø до 16 см	шт	5/50	
16	Клён ясенелистный Ø до 24 см	шт	2/20	
17	Клён ясенелистный Ø до 32 см	шт	1/10	
18	Катальпа Ø до 16 см	шт	2/20	
19	Слива Ø до 16 см	шт	2/20	
20	Сосна крымская Ø до 20 см	шт	1/10	
21	Сосна обыкновенная Ø до 16 см	шт	6/60	
22	Сумах Ø до 16 см	шт	2/20	
23	Тополь чёрный Ø до 16 см	шт	1/10	
24	Тополь чёрный Ø свыше 16 см	шт	2/20	
25	Яблоня домашняя Ø до 16 см	шт	2/20	
26	Ясень обыкновенный Ø до 16 см	шт	4/40	
27	Ясень обыкновенный Ø до 20 см	шт	1/10	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Един изм	Кол-во	Примечания
28	Ясень обыкновенный Ø до 24 см	шт	1/10	
29	Ясень обыкн. Ø свыше 32 см	шт	2/20	
30	Всего снос/восстановление:	шт	66/660	
31	Объем зеленых насаждений, подлежащих сносу	м³	4.97	
32	Вес зеленых насаждений, подлежащих сносу	т	3.98	
	Древесные породы (пересадка)			
33	Вяз приземистый Ø до 16 см	шт	1	
34	Ель голубая Ø до 16 см	шт	1	
35	Ель обыкновенная Ø до 16 см	шт	11	
36	Ива Ø до 16 см	шт	3	
37	Слива Ø до 16 см	шт	1	
38	Сосна обыкновенная Ø до 16 см	шт	2	
39	Сумах Ø до 16 см	шт	1	
40	Туя Ø до 16 см	шт	16	
41	Яблоня домашняя Ø до 16 см	шт	6	
42	Шиповник Ø до 16 см	шт	1	
	Всего пересадка:	шт	43	

ТАБЛИЦА МОНТАЖНЫХ ДЛИН СИЛЬФОННЫХ КОМПЕНСАТОРОВ

№ компенсатора	Длина участка, м	Назначение и диаметр трубопроводов	Тип компенсатора	Установочная длина, мм	Монтажная длина Lмонт.,мм при температуре наружного воздуха, °С														
					45	40	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
2СКУ1	86.0	Т1Ø720х8/900	2СКУ.ППУ/ПЭ.I-25-700-440-ОДК ИЯНШ 300260.033ТУ	2266	2302	2307	2313	2318	2324	2329	2334	2340	2345	2350	2356	2361	2367	2372	2377
		Т2Ø720х8/900			2269	2274	2279	2284	2290	2295	2300	2305	2311	2316	2321	2326	2332	2337	2342
2СКУ2	88.0	Т1Ø720х8/900	2СКУ.ППУ/ПЭ.I-25-700-440-ОДК ИЯНШ 300260.033ТУ	2266	2303	2308	2314	2319	2325	2330	2336	2341	2347	2352	2358	2363	2369	2374	2380
		Т2Ø720х8/900			2269	2274	2279	2285	2290	2296	2301	2306	2312	2317	2322	2328	2333	2338	2344
2СКУ3	90.0	Т1Ø720х8/900	2СКУ.ППУ/ПЭ.I-25-700-440-ОДК ИЯНШ 300260.033ТУ	2266	2304	2309	2315	2321	2326	2332	2337	2343	2349	2354	2360	2366	2371	2377	2382
		Т2Ø720х8/900			2269	2274	2280	2285	2291	2296	2302	2307	2313	2318	2324	2329	2335	2340	2346
2СКУ4	111.0	Т1Ø720х8/900	2СКУ.ППУ/ПЭ.I-25-700-440-ОДК ИЯНШ 300260.033ТУ	2266	2312	2319	2326	2333	2340	2347	2354	2361	2368	2375	2382	2389	2396	2403	2410
		Т2Ø720х8/900			2269	2276	2283	2290	2296	2303	2310	2317	2324	2330	2337	2344	2351	2357	2364
2СКУ5	108.0	Т1Ø720х8/900	2СКУ.ППУ/ПЭ.I-25-700-440-ОДК ИЯНШ 300260.033ТУ	2266	2311	2318	2325	2331	2338	2345	2352	2358	2365	2372	2379	2385	2392	2399	2406
		Т2Ø720х8/900			2269	2276	2282	2289	2296	2302	2309	2315	2322	2329	2335	2342	2348	2355	2362
2СКУ6	108.0	Т1Ø720х8/900	2СКУ.ППУ/ПЭ.I-25-700-440-ОДК ИЯНШ 300260.033ТУ	2266	2311	2318	2325	2331	2338	2345	2352	2358	2365	2372	2379	2385	2392	2399	2406
		Т2Ø720х8/900			2269	2276	2282	2289	2296	2302	2309	2315	2322	2329	2335	2342	2348	2355	2362
2СКУ7	77.0	Т1Ø720х8/900	2СКУ.ППУ/ПЭ.I-25-700-440-ОДК ИЯНШ 300260.033ТУ	2266	2298	2303	2308	2313	2317	2322	2327	2332	2337	2342	2346	2351	2356	2361	2366
		Т2Ø720х8/900			2268	2273	2278	2282	2287	2292	2297	2301	2306	2311	2315	2320	2325	2329	2334
2СКУ8	78.0	Т1Ø720х8/900	2СКУ.ППУ/ПЭ.I-25-700-440-ОДК ИЯНШ 300260.033ТУ	2266	2299	2304	2308	2313	2318	2323	2328	2333	2338	2343	2347	2352	2357	2362	2367
		Т2Ø720х8/900			2268	2273	2278	2283	2287	2292	2297	2302	2306	2311	2316	2321	2325	2330	2335
2СКУ9	80.0	Т1Ø720х8/900	2СКУ.ППУ/ПЭ.I-25-700-440-ОДК ИЯНШ 300260.033ТУ	2266	2300	2305	2310	2315	2320	2325	2330	2335	2340	2345	2350	2355	2360	2365	2370
		Т2Ø720х8/900			2268	2273	2278	2283	2288	2293	2298	2303	2307	2312	2317	2322	2327	2332	2337
2СКУ10	111.0	Т1Ø720х8/900	2СКУ.ППУ/ПЭ.I-25-700-440-ОДК ИЯНШ 300260.033ТУ	2266	2312	2319	2326	2333	2340	2347	2354	2361	2368	2375	2382	2389	2396	2403	2410
		Т2Ø720х8/900			2269	2276	2283	2290	2296	2303	2310	2317	2324	2330	2337	2344	2351	2357	2364
2СКУ11	91.0	Т1Ø720х8/900	2СКУ.ППУ/ПЭ.I-25-700-440-ОДК ИЯНШ 300260.033ТУ	2266	2304	2310	2315	2321	2327	2333	2338	2344	2350	2355	2361	2367	2372	2378	2384
		Т2Ø720х8/900			2269	2274	2280	2285	2291	2297	2302	2308	2313	2319	2324	2330	2335	2341	2346
2СКУ12	74.0	Т1Ø720х8/900	2СКУ.ППУ/ПЭ.I-25-700-440-ОДК ИЯНШ 300260.033ТУ	2266	2297	2302	2306	2311	2315	2320	2325	2329	2334	2339	2343	2348	2352	2357	2362
		Т2Ø720х8/900			2268	2273	2277	2282	2286	2291	2295	2300	2304	2309	2313	2318	2322	2327	2331
2СКУ13	107.0	Т1Ø720х8/900	2СКУ.ППУ/ПЭ.I-25-700-440-ОДК ИЯНШ 300260.033ТУ	2266	2311	2317	2324	2331	2338	2344	2351	2358	2364	2371	2378	2384	2391	2398	2404
		Т2Ø720х8/900			2269	2276	2282	2289	2295	2302	2308	2315	2321	2328	2335	2341	2348	2354	2361
2СКУ14	68.5	Т1Ø720х8/900	2СКУ.ППУ/ПЭ.I-25-700-440-ОДК ИЯНШ 300260.033ТУ	2266	2295	2299	2303	2308	2312	2316	2320	2325	2329	2333	2337	2342	2346	2350	2355
		Т2Ø720х8/900			2268	2272	2276	2281	2285	2289	2293	2297	2302	2306	2310	2314	2318	2322	2327
2СКУ15	70.0	Т1Ø720х8/900	2СКУ.ППУ/ПЭ.I-25-700-440-ОДК ИЯНШ 300260.033ТУ	2266	2295	2300	2304	2308	2313	2317	2322	2326	2330	2335	2339	2343	2348	2352	2357
		Т2Ø720х8/900			2268	2272	2277	2281	2285	2289	2294	2298	2302	2307	2311	2315	2319	2324	2328

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

ВЕДОМОСТЬ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Тип прокладки	Назначение трубопровода	Диаметр трубопровода, Ду мм	Длина труб, м	Антикоррозийное покрытие: Тип покрытия	Антикоррозийное покрытие: Поверхность, м² 10пм	Антикоррозийное покрытие: Поверхность, м² Общая	Основной изоляционный слой: Материал	Основной изоляционный слой: Толщина в констр. мм	Основной изоляционный слой: Объем, л 10пм	Основной изоляционный слой: Объем, л Общая	Покровный слой: Тип покрытия	Покровный слой: Поверхность, м² 10пм	Покровный слой: Поверхность, м² Общая	Примечания
Тепловые сети														
Подземная прокладка	Т1, Т2	700	9.5	Органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4 слоя с отвердителем ТБТ естественной сушки, общей толщиной δ=0,45мм	22.6	21.47	Маты минераловатные прошивные для тепловой изоляции промышленного оборудования ГОСТ 21880-94, марки 125 с покровным слоем из металлической сетки с двух сторон М2 Б2-125-1250.500.70	70	1.89	1.80	Стеклопластик марки РТС-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97 δ=0.5 мм	29.4	27.93	
	Т1, Т2	500	8.5		16.6	14.11		70	1.59	1.35		23.1	19.64	
	Всего					35.58				3.15			47.57	
	Итого с учетом 10%					39.14				3.46			52.32	
	Т1, Т2	300	14.0		10.2	14.28	Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна марки МС-50, ГОСТ 10499-95 МС-50-10000-500-60/60 МС-50-10000-500-60/60 МС-50-10000-500-60 МС-50-10000-500-60 МС-50-10000-500-60 МС-50-10000-500-40	80	1.48	2.07		16.5	23.10	
	Т1, Т2	250	7.0		8.6	6.02		60	1.0	0.70		13.5	9.45	
	Т1, Т2	200	5.0		6.9	3.45		60	0.85	0.43		11.7	5.85	
	Т1, Т2	100	6.0		3.4	2.04		50	0.41	0.25		7.4	4.44	
	Т1, Т2	80	11.0		2.8	3.08		50	0.36	0.40		6.7	7.37	
	байпас	80	5.5		2.8	1.54		50	0.36	0.20		6.7	3.69	
	Т1, Т2	50	2.0		1.8	0.36		40	0.19	0.04		5.0	1.00	
	Всего					30.77				8.72			54.90	
	Итого с учетом 10%					33.85				9.60			60.38	
	дренаж	250	11.5	Усиленное ленточное полимерно-битумное покрытие по ГОСТ 9.602-2016	8.6	9.89								
	дренаж	200	2.0		6.9	1.38								
	спуск.	200	25.5		6.9	17.60								
	спуск.	150	6.0		5.0	3.00								
	спуск.	100	6.0		3.4	2.04								
	спуск.	80	6.5		2.8	1.82								
	дренаж	50	3.0		1.8	0.54								
	спуск.	40	9.5		1.4	1.33								
	возд.	32	1.0		1.3	0.13								
	возд.	25	2.0		1.0	0.20								
	Всего					37.93								
	Итого с учетом 10%					41.72								

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

4607-С11-ТС

Лист 1.7

ВЕДОМОСТЬ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Тип прокладки	Назначение трубопро-вода	Диаметр трубопро-вода, Ду мм	Длина труб, м	Антикоррозийное покрытие			Основной изоляционный слой				Покровный слой			Примечания
				Тип покрытия	Поверхность, м²		Материал	Толщина в констр. мм	Объем, л		Тип покрытия	Поверхность, м²		
					10пм	Общая			10пм	Общая		10пм	Общая	
Тепловые сети														
Подземная прокладка	футл.	1200	7.5	Усиленное ленточное полимерно-битумное покрытие по ГОСТ 9.602-2016	32.0	24.00								
	футл.	1000	58.0		32.0	185.60								
	футл.	900	23.0		28.9	66.47								
	футл.	700	23.0		22.6	51.98								
	футл.	600	31.0		19.8	61.38								
	футл.	500	46.0		16.6	76.36								
	футл.	400	8.0		13.4	10.72								
	футл.	300	109.0		10.2	111.18								
	футл.	200	83.0		6.9	57.27								
	футл.	150	45.0		5.0	22.50								
	футл.	100	15.0		3.4	5.10								
	Всего					672.56								
	Итого с учетом 10%					739.82								
	В	400	20.0	Усиленное ленточное полимерно-битумное покрытие по ГОСТ 9.602-2016	13.4	26.80								
	В	300	20.0		10.2	20.40								
	В	150	20.0		5.0	10.00								
	В	100	64.5		3.4	21.93								
	В	65	20.0		2.4	4.80								
	В	50	30.0		1.8	5.40								
	В	25	10.0		1.0	1.00								
	Всего					90.33								
	Итого с учетом 10%					99.36								

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

4607-С11-ТС

Лист 1.8

ВЕДОМОСТЬ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Тип прокладки	Назначение трубопровода	Диаметр трубопровода, Ду мм	Длина труб, м	Антикоррозийное покрытие			Основной изоляционный слой				Покровный слой			Примечания
				Тип покрытия	Поверхность, м²		Материал	Толщина в констр. мм	Объем, м³		Тип покрытия	Поверхность, м²		
					10пм	Общая			10пм	Общая		10пм	Общая	
Горячее водоснабжение на время строительства														
Надземная прокладка	Т3	250	154.0	Органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4 слоя с отвердителем ТБТ естественной сушки, общей толщиной δ=0,45мм	8.6	132.44	Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна марки МС-50, ГОСТ 10499-95 МС-50-10000-500-60 МС-50-10000-500-50	60	1.0	15.40	Стеклопластик марки РТС-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97 δ=0.5 мм	13.5	207.90	
	Т3	100	31.0		3.4	10.54		50	0.41	1.27		7.4	22.94	
	Всего					142.98				16.67			230.8	
	Итого с учетом 10%					157.28				18.34			253.92	
	Т3	32	5.0		1.3	0.65	Полотно холстопрошивное стекловолокнистое ТУ-6-48-0209777-1-88, марки ХЛС-Т-5	30	0.06	0.03		3.5	1.75	
	Всего					0.65				0.03			1.75	
	Итого с учетом 10%					0.72				0.03			1.93	
	спуск.	80	5.0	Усиленное ленточное полимерно-битумное покрытие по ГОСТ 9.602-2016	2.8	1.40								
	возд.	25	6.0		1.0	0.60								
	Всего					2.72								
	Итого с учетом 10%					2.99								

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

4607-С11-ТС

Лист 1.9

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект "Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б" (вдоль ул.Саина по западной стороне, между ул. Улугбека и ул. Шаляпина) разработан на основании:

- задания на проектирование объекта "Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б", утверждённого техническим директором ТОО "Алматинские тепловые сети" от 05.05.2022 г.;
- технических условий № 15.3/4160/22-ТУ-3-9 от 12.05.2022 г., выданных ТОО "Алматинские тепловые сети";
- архитектурно-планировочного задания (АПЗ) № KZ01VUA00674696 от 02.06.2022г., утвержденного заместителем руководителя КГУ "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы";
- МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» и СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства».

Цель работы - реконструкция тепловых сетей в связи с их физическим износом.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ 2.

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии по тепловым сетям - 132-70°С.

Система теплоснабжения - открытая. Схема тепловых сетей - 2х трубная.

Уровень ответственности данного объекта - II (нормальный), технически сложный. Согласно «Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам».

В данном рабочем проекте выполняется реконструкция тепломагистрали М-8 на участке от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б по ул. Саина, между ул. Улугбека и ул. Шаляпина.

Параметры теплоносителя в точке подключения ТК8-17 (план ТС-2) составляют:

- в подающем водоводе - 1.11 МПа,
- в обратном водоводе - 0.45 МПа.

План тепловых сетей выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Гео Строй Инвест» 16.05.2022г.

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 - минус 0,4 С;
- продолжительность отопительного периода - 164 суток.

Сейсмичность - 9 баллов.

Грунтовые воды до глубины 6,0м, не вскрыты

Общая протяжённость запроектированных тепловых сетей составляет 1838.0 м, в том числе:

(1-1) 2Ду700 мм - 1706.5 м в непроходном ж/б канале;

(2-2) 4Ду700 мм - 42.0 м в непроходном ж/б канале;

(3-3) 2Ду250 мм - 28.0 м в непроходном ж/б канале;

(4-4) 2Ду700 мм - 49.0 м в монолитном канале;

(5-5) 2Ду700мм - 12.5 м в футляре.

Согласно требованиям выше указанных технических условий, сохранены все ответвления на существующих тепловых сетях с заменой запорной арматуры.

Проектируемые трубопроводы прокладываются взамен существующих, проложенных в непроходных ж/б каналах, с демонтажем труб, изоляции и ж/б изделий.

Чертежи рабочего проекта согласованы с ответственными представителями ТОО "АлТС" и со всеми заинтересованными службами города, согласно перечню КГУ "Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы". Оригиналы согласований хранятся в архиве ТОО «Казахский Сантехпроект», копии согласований см. лист 2.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная в непроходных железобетонных каналах с использованием стальных предизолированных труб, изготовленных индустриально, в заводских условиях, с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жесткого полиэтилена. Трубопроводы тепловых сетей в канале прокладываются на скользящих опорах.

Конструкция предизолированых труб заводского изготовления включает в себя стальной (рабочий) трубопровод, изолирующий слой из жесткого пенополиуретана (ППУ), и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов тепловых сетей осуществляется за счет естественных углов поворотов трассы, и сильфонными компенсационными устройствами.

Таблица монтажных длин сильфонных компенсаторов в зависимости от температуры окружающего воздуха при монтаже приведена на листе 1.6 «Общих данных».

При применении СКУ на теплопроводах при подземной прокладке, в каналах необходимо установить направляющие опоры. Первые направляющие опоры не устанавливаются, так как они предусмотрены конструкцией сильфонного компенсационного устройства. Вторые направляющие предусматриваются с каждой стороны на расстоянии 14Ду÷16Ду от компенсатора. Узел установки направляющей опоры см. лист 12.

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

В рабочем проекте выполнен расчет прочности и жесткости трубопроводов по программной системе «Старт-проф». Расчеты хранятся в архиве ТОО «Казахский Сантехпроект».

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

Учитывая, что проектируемые трубопроводы прокладываются взамен существующих, проложенных в непроходных каналах, в рабочем проекте учтены затраты на демонтаж труб, изоляции, железобетонных каналов и теплофикационных камер, восстановления асфальтного покрытия и зеленых насаждений.

Также в проекте разработана марка НВ для переустройства водопроводов Ду400, Ду80, Ду50, попадающих под реконструируемую теплотрассу на участке от УП3 до УП4 и от Н19 до 2СКУ14.

Для обеспечения потребителей горячей водой на время строительства в в рабочем проекте предусмотрено, в основном, использование существующих трубопроводов Ду500 мм, а также строительство нового трубопровода горячего водоснабжения протяжённостью 140,0 м, в том числе: Ду250 мм - 122,5 м; Ду100 мм - 17,5 м.

Прокладка трубопроводов горячего водоснабжения на время строительства предусмотрена надземная 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 категории IV (рабочие параметры Рр = 1,6 МПа, Тр = 132 С°).

Трубы для магистральных тепловых сетей приняты:

- диаметром 720 х 8 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 20295-85 из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013, предизолированные;
- диаметром 273 х 7 мм - 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, предизолированные.

Трубы для ответвлений, временного горячего водоснабжения и присоединения к существующим тепловым сетям приняты:

- диаметрами 530 х 8 мм; 325 х 6 мм; 108 х 4 мм; 89 х 3 мм - 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;

Трубы для воздушников и дренажей приняты:

- диаметрами 273 х 5 мм; 219 х 5 мм; 159 х 4 мм; 108 х 4 мм; 89 х 3 мм; 53 х 3 мм; 45 х 2,5 мм; 32 х 2 мм - 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.

Трубы для футляров, при пересечении с коммуникациями, приняты стальные разрезные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из стали марки 10 с поставкой по группе "В" ГОСТ 10705-80.

На существующих тепловых сетях сохранены все ответвления с заменой запорной арматуры.

В узлах трубопроводов на предизолированных трубопроводах предусмотрена шаровая арматура. При присоединении к существующим трубопроводам в узлах трубопроводов приняты шаровые краны под приварку.

Воздушная и дренажная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»:

- в верхних точках - для выпуска воздуха;
- в нижних точках - для спуска воды.

Вся арматура принята стальная. В соответствии с требованиями задания, п.7, арматура принята на давление 2,5МПа; арматура диаметром > 150мм принята с механическим приводом, с редуктором, герметичности класса "А".

Рабочим проектом предусмотрен 100 %-ный контроль качества сварных швов неразрушающими методами контроля.

Система тепловых сетей из предизолированных труб с заводской изоляцией представляет собой связанную систему. Каждая труба состоит из эксплуатационной трубы и полиэтиленовой наружной оболочки, которые надежно связаны друг с другом с помощью пенопласта.

Эффективный слой изоляции получают, применяя пенополиуретан. Во время вспенивания наружная оболочка и стальная труба надежно соединяются друг с другом.

Наружная оболочка изготавливается на заводе из полиэтилена низкого давления высокой плотности. Диаметр наружной оболочки для трубопроводов Ду700 мм составляет 900 мм. Для изоляции стыков трубопроводов предусмотрены муфты с термоусадочным полотном. Запенивание стыков производится пенопакетами.

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

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

В качестве основного теплоизоляционного слоя приняты: маты минераловатные прошивные ГОСТ 21880-94 марки М125 из металлической сетки с двух сторон, 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.

Объёмы тепловой изоляции подсчитаны по заказной толщине.

Принятые в рабочем проекте конструкции тепловой изоляции, объёмы и толщины представлены в таблице на листах 1.7, 1.8 "Общих данных".

Для изоляции арматуры, отводов к общему объёму изоляционного слоя, поверхностям трубопроводов и покровного слоя дана надбавка 10 %.

Для дренажных трубопроводов предусмотрено "усиленное" антикоррозионное покрытие по ГОСТ9.602-2016:

- первый слой - грунтовка битумная или битумно-полимерная;
- лента полимерно-битумная толщиной не менее 2,0 мм (в два слоя);
- обёртка защитная полимерная с липким слоем толщиной не менее 0,6 мм.

После завершения строительно-монтажных работ необходимо выполнить промывку и дезинфекцию трубопроводов водяных тепловых сетей.

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

Согласно требованиям выше указанных технических условий (пункт 5) предусмотрен контроль расхода тепловой энергии сети на входе и выходе из насосной станции НС-11 теплосчетчиком-регистратором "Взлёт ТСР-М". Объемы по установке данного счетчика учтены в разделе 4607-С11-АТС.

Реконструкцию 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 монтажа трубопроводов следует произвести гидравлические испытания.

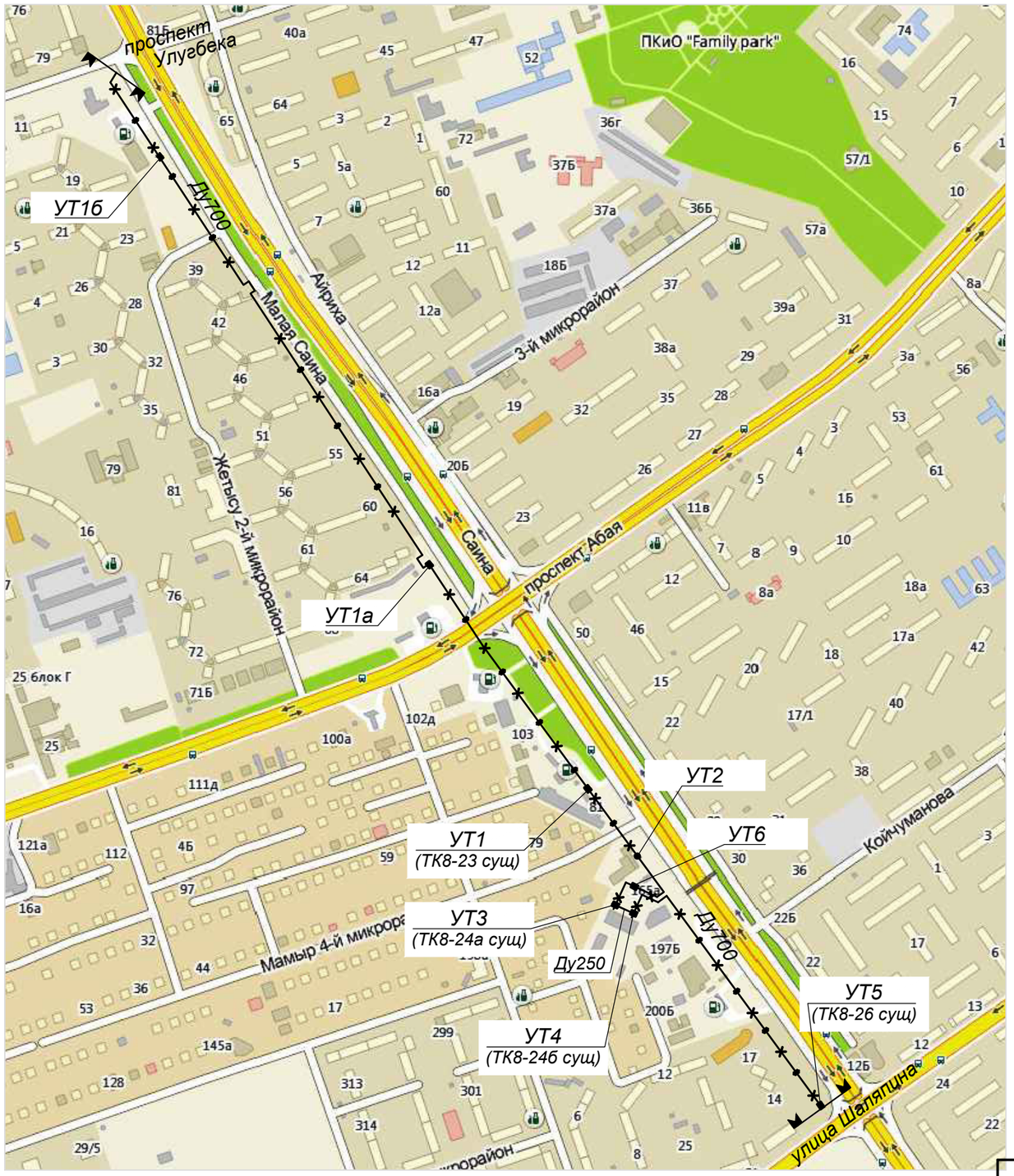
Испытания и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с «Требованиями промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети".

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 сильфонныхкомпенсаторов;
- 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.

С
З В
Ю

Ситуационный план объекта:
"Реконструкция тепловых сетей города Алматы.
Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК-8-17 до ТК-8-26
с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б."



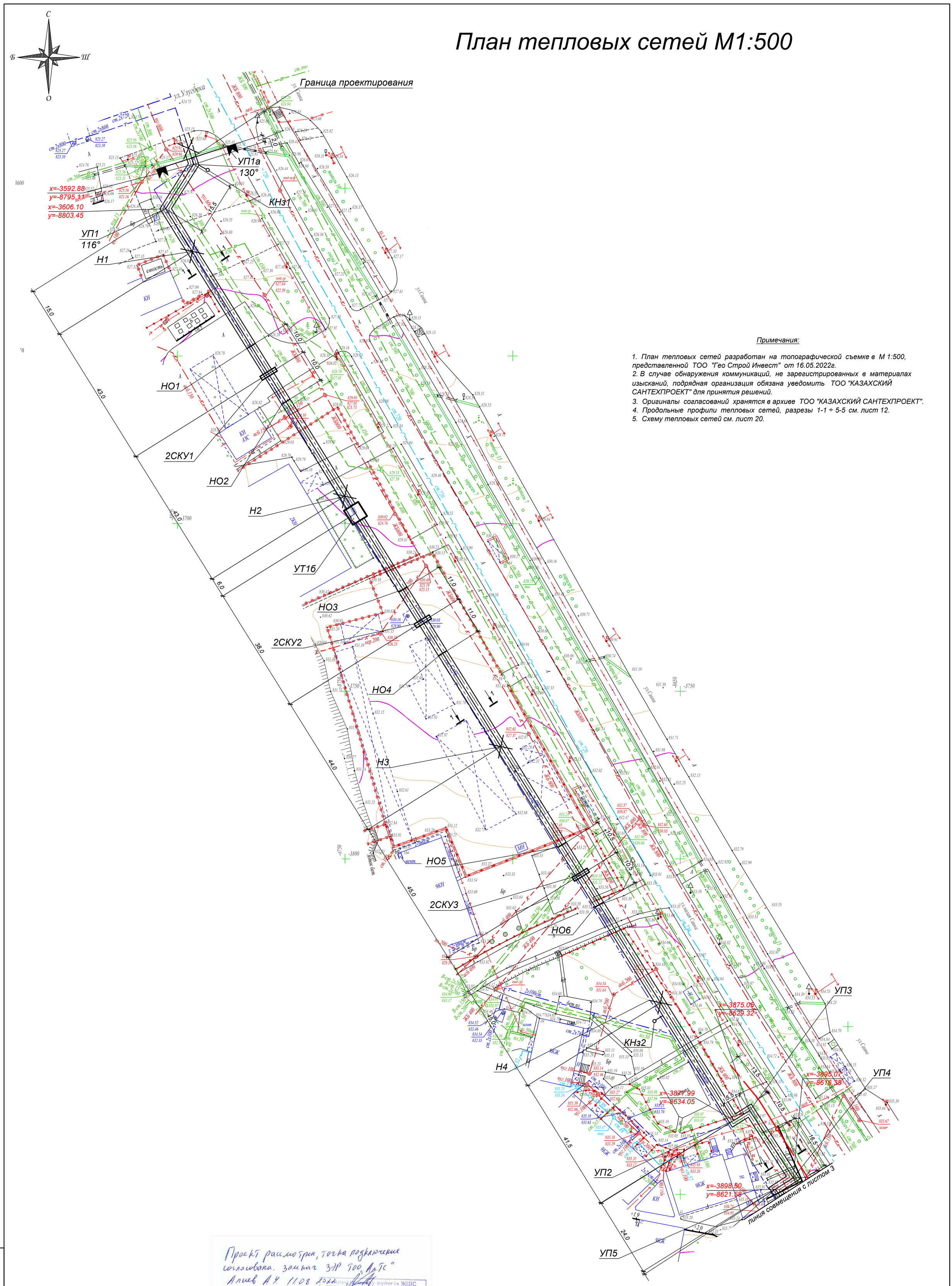
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- *Проектируемые тепловые сети (прокладка в канале)*
- УТ1 — *Узел трубопроводов*
- Н1 — *Неподвижная опора*
- 2СКУ — *Двухсильфонное компенсационное устройство*
- УП1 — *Угол поворота*
- ДК1 — *Дренажный колодец*
- КН3№1 — *Ковер наземный, настенный*

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

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4607-С11-ТС	Лист 1.12

План тепловых сетей М1:500



Примечания:

1. План тепловых сетей разработан на топографической съемке в М 1:500, представленной ТОО "Гео Строй Инвест" от 16.05.2022г.
2. В случае обнаружения коммуникаций, не зарегистрированных в материалах изысканий, подрядная организация обязана уведомить ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" для принятия решений.
3. Оригиналы согласований хранятся в архиве ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ".
4. Продольные профили тепловых сетей, разрезы 1-1 ÷ 5-5 см. лист 12.
5. Схему тепловых сетей см. лист 20.

Проект рассмотрен, точка подключения согласована. замнач ЗЭР ТОО "АлТС"
Алиев А.Ч. 11.08.2022

Алматы жылуы жүйесі» ЖШС
ТОО «Алматинские тепловые сети»
Батыс пайдалану ауданы
Западный
эксплуатационный район

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

4607-С11-ТС

Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК-8-17 до ТК-8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б

Тепловые сети

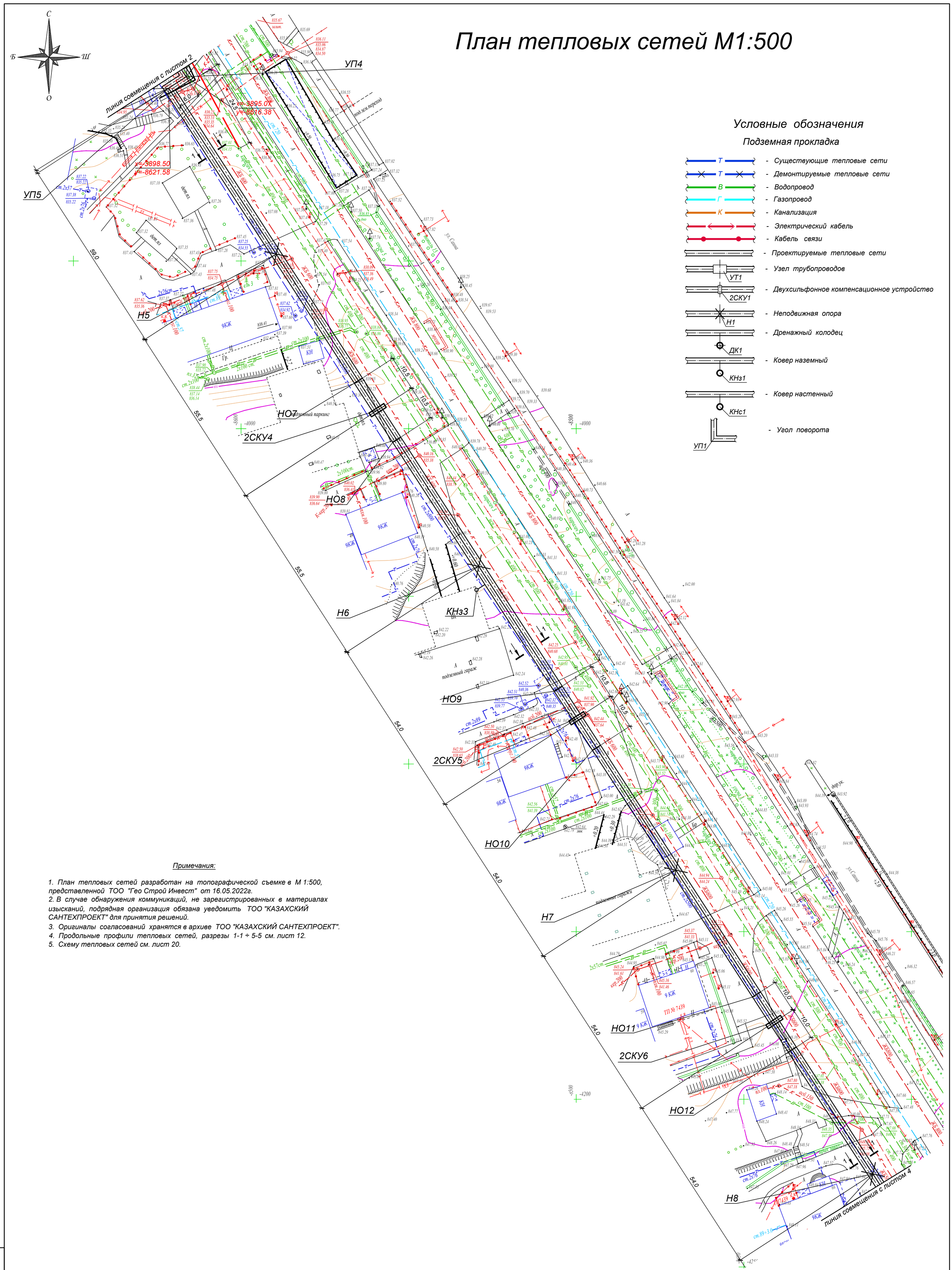
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План тепловых сетей от границы проектирования до УП5

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

План тепловых сетей М1:500



Условные обозначения

Подземная прокладка

- Т — Существующие тепловые сети
- Т — Демонтируемые тепловые сети
- В — Водопровод
- Г — Газопровод
- К — Канализация
- Электрический кабель
- Кабель связи
- Проектируемые тепловые сети
- УТ1 — Узел трубопроводов
- 2СКУ1 — Двухсильфонное компенсационное устройство
- Н1 — Неподвижная опора
- ДК1 — Дренажный колодец
- КНз1 — Ковер наземный
- КНс1 — Ковер настенный
- УП1 — Угол поворота

Примечания:

1. План тепловых сетей разработан на топографической съемке в М 1:500, представленной ТОО "Гео Строй Инвест" от 16.05.2022г.
2. В случае обнаружения коммуникаций, не зарегистрированных в материалах изысканий, подрядная организация обязана уведомить ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" для принятия решений.
3. Оригиналы согласований хранятся в архиве ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ".
4. Продольные профили тепловых сетей, разрезы 1-1 ÷ 5-5 см. лист 12.
5. Схему тепловых сетей см. лист 20.

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

4607-С11-ТС

Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК-8-17 до ТК-8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б

Тепловые сети

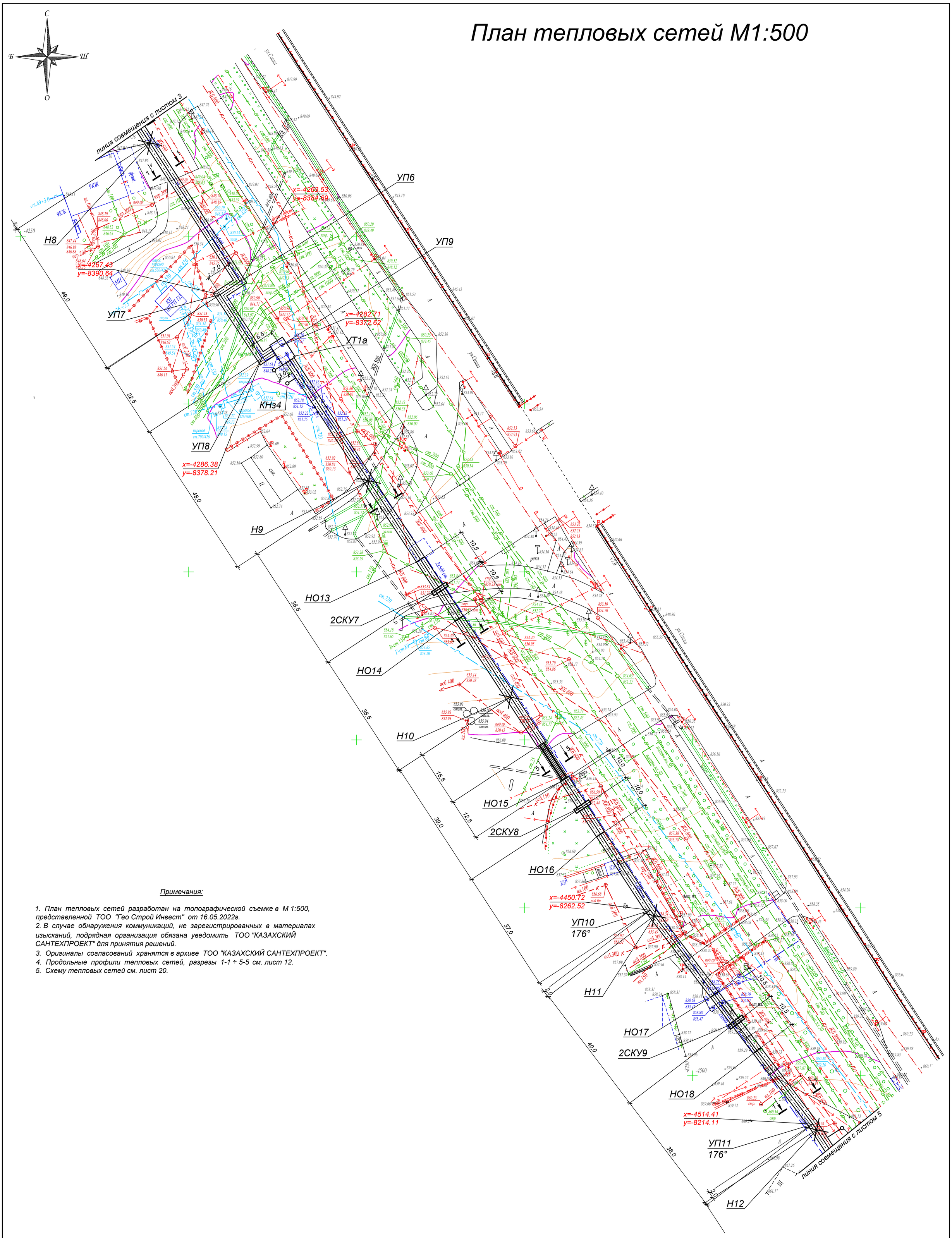
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План тепловых сетей от УП5 до Н8. Условные обозначения

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

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

План тепловых сетей М1:500



Примечания:

1. *План тепловых сетей разработан на топографической съемке в М 1:500, представленной ТОО "Гео Строй Инвест" от 16.05.2022г.*
2. *В случае обнаружения коммуникаций, не зарегистрированных в материалах изысканий, подрядная организация обязана уведомить ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" для принятия решений.*
3. *Оригиналы согласований хранятся в архиве ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ".*
4. *Продольные профили тепловых сетей, разрезы 1-1 ÷ 5-5 см. лист 12.*
5. *Схему тепловых сетей см. лист 20.*

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

4607-С11-ТС

Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК-8-17 до ТК-8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б

Тепловые сети

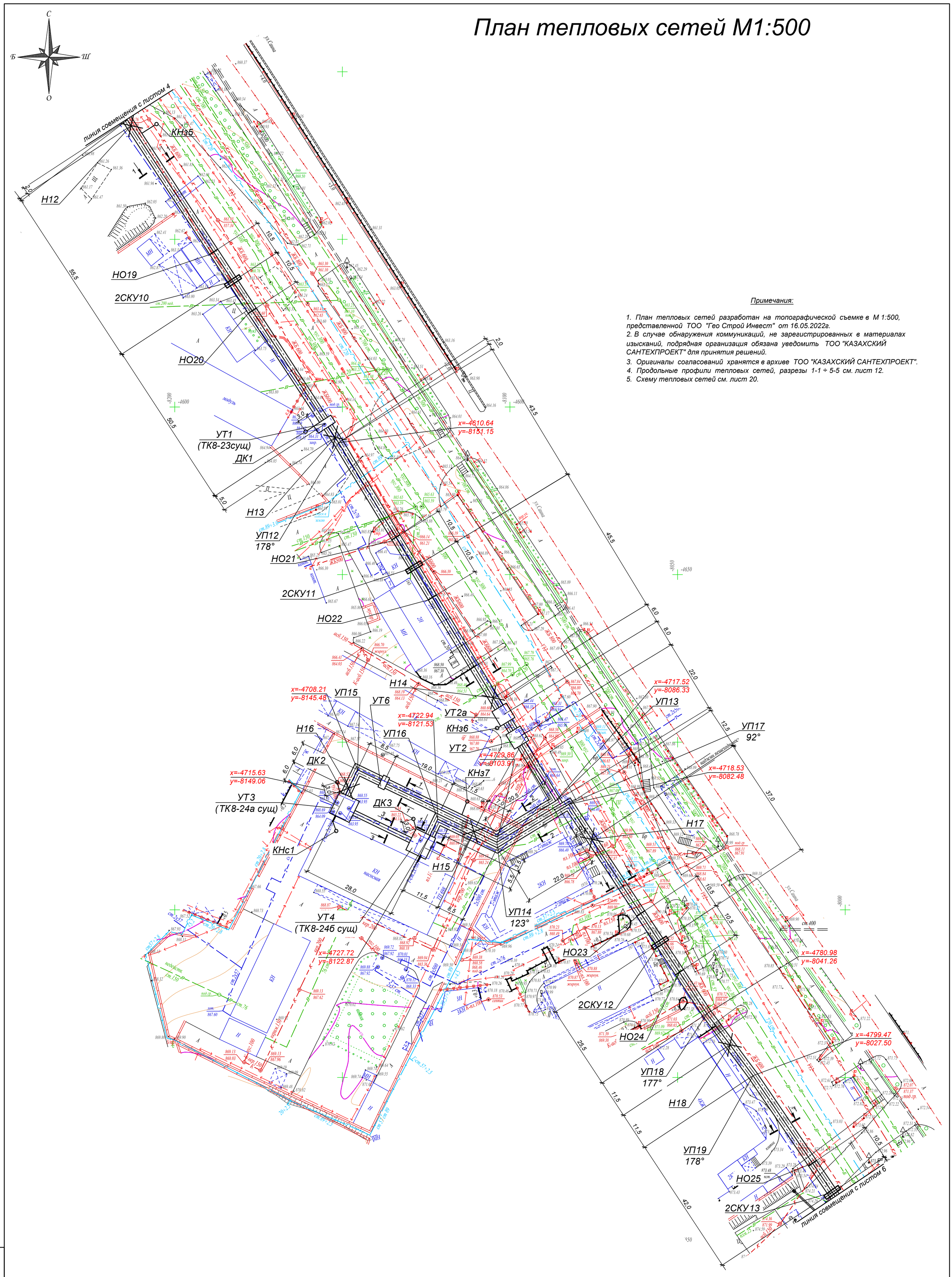
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План тепловых сетей от Н8 до Н12

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

План тепловых сетей М1:500



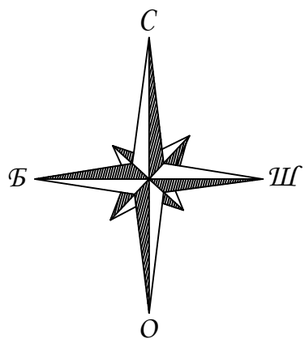
Примечания:

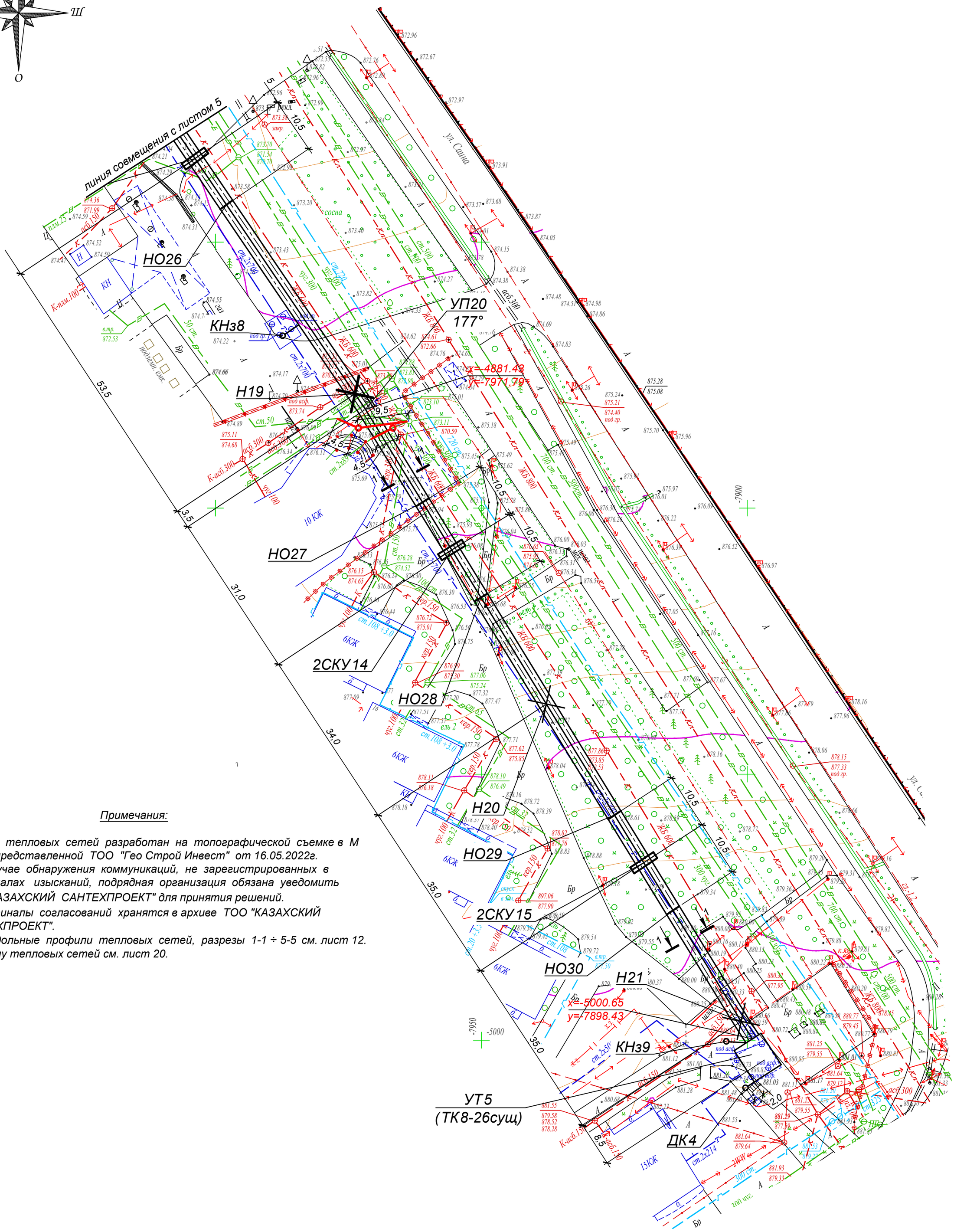
1. *План тепловых сетей разработан на топографической съемке в М 1:500, представленной ТОО "Гео Строй Инвест" от 16.05.2022г.*
2. *В случае обнаружения коммуникаций, не зарегистрированных в материалах изысканий, подрядная организация обязана уведомить ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" для принятия решений.*
3. *Оригиналы согласований хранятся в архиве ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ".*
4. *Продольные профили тепловых сетей, разрезы 1-1 ÷ 5-5 см. лист 12.*
5. *Схему тепловых сетей см. лист 20.*

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4607-С11-ТС		
						Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК-8-17 до ТК-8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б		
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
Нач.отд.		Серигбаева				План тепловых сетей от Н12 до 2СКУ13	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы		
Н. контр.		Прокопенко							
Проверил		Серигбаева							
Разраб.		Садыров							

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

План тепловых сетей М1:500



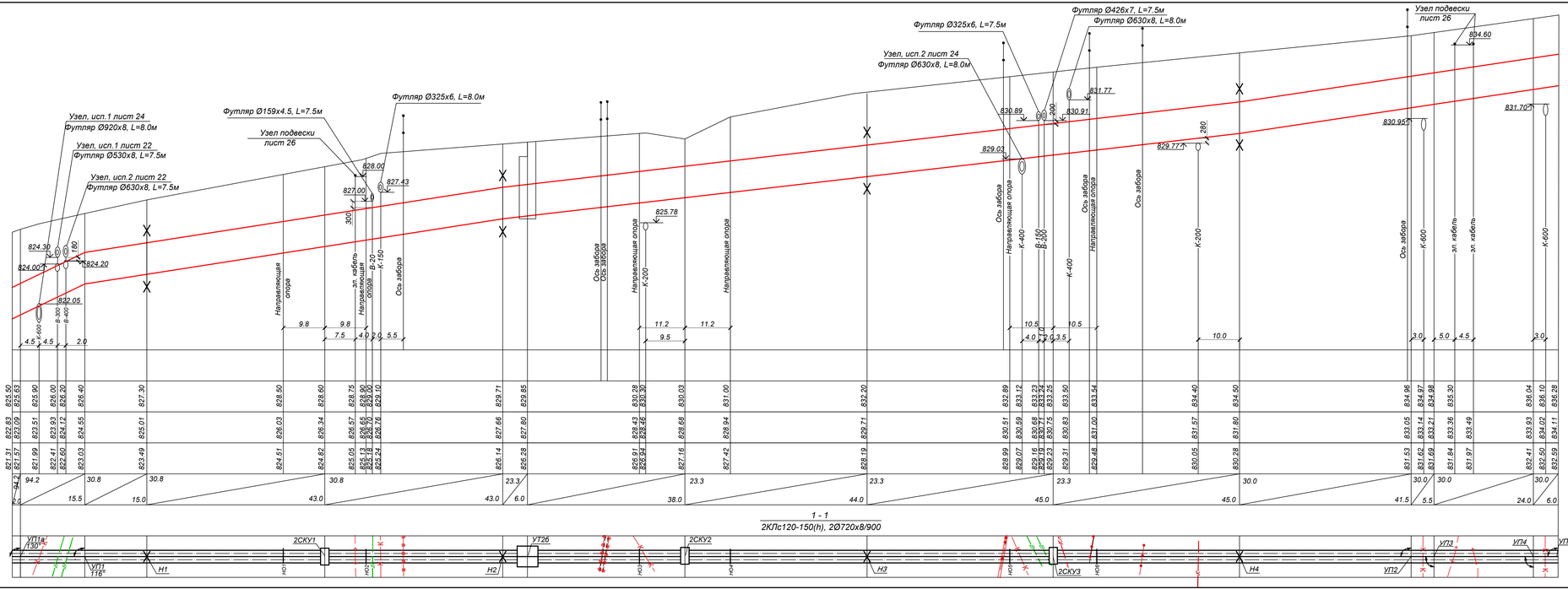


Примечания:

1. План тепловых сетей разработан на топографической съемке в М 1:500, представленной ТОО "Гео Строй Инвест" от 16.05.2022г.
2. В случае обнаружения коммуникаций, не зарегистрированных в материалах изысканий, подрядная организация обязана уведомить ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" для принятия решений.
3. Оригиналы согласований хранятся в архиве ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ".
4. Продольные профили тепловых сетей, разрезы 1-1 ÷ 5-5 см. лист 12.
5. Схему тепловых сетей см. лист 20.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4607-С11-ТС		
						Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК-8-17 до ТК-8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б		
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	
Нач.отд.		Сергибаева				План тепловых сетей от 2СКУ13 до УТ5(ТК8-26сущ.)	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Н. контр.		Прокопенко							
Проверил		Сергибаева							
Разраб.		Садыров							

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



Примечания:

1. Планы тепловых сетей см. листы 2 ÷ 6.
2. 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".
3. За коммуникации , не указанные на топооснове, ТОО "Казахский Сантехпроект" ответственности не несет.

Изм.	Кол.уч.	Лист N док.	Подпись	Дата

4607-С11-ТС

Реконструкция тепловых сетей города Алматы.
Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б

Нач. отд.	Серагибаева	
Н. контр.	Прокопенко	
Проверил	Садыков	
Разраб.	Махно	

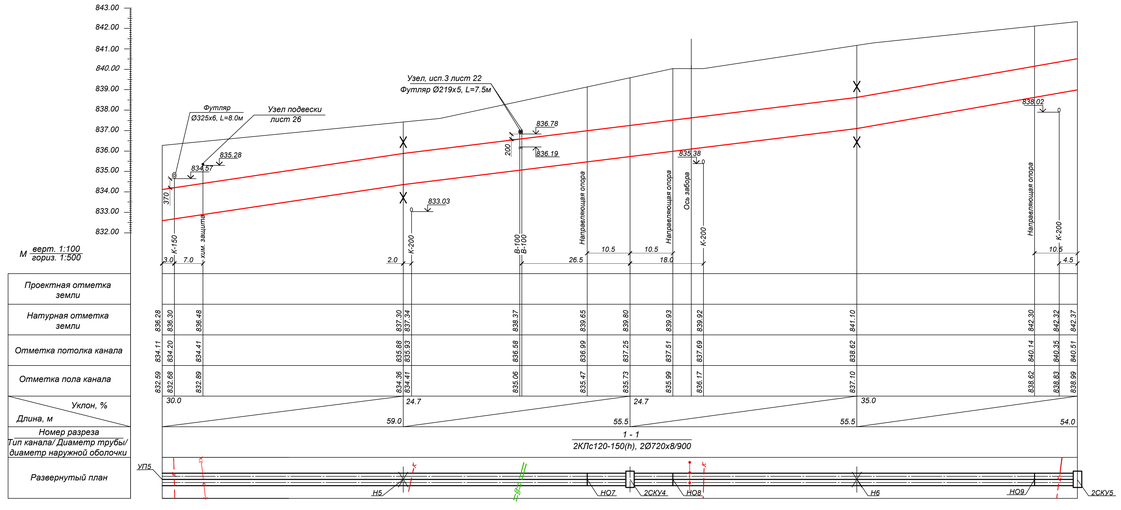
Тепловые сети

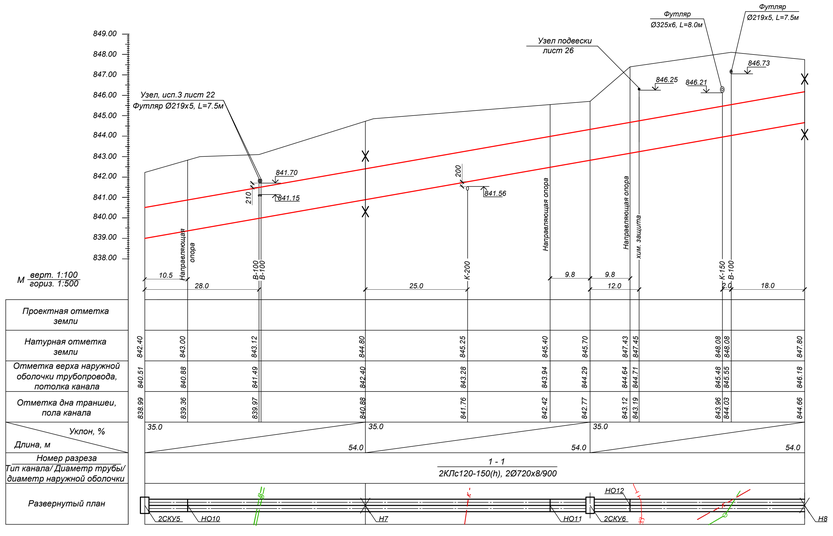
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Продольный профиль тепловых сетей от границы проектирования до УП5

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

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





Примечания:

1. Планы тепловых сетей см. листы 2 ÷ 6.
2. 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".
3. За коммуникации , не указанные на топооснове, ТОО "Казахский Сантехпроект" ответственности не несет.

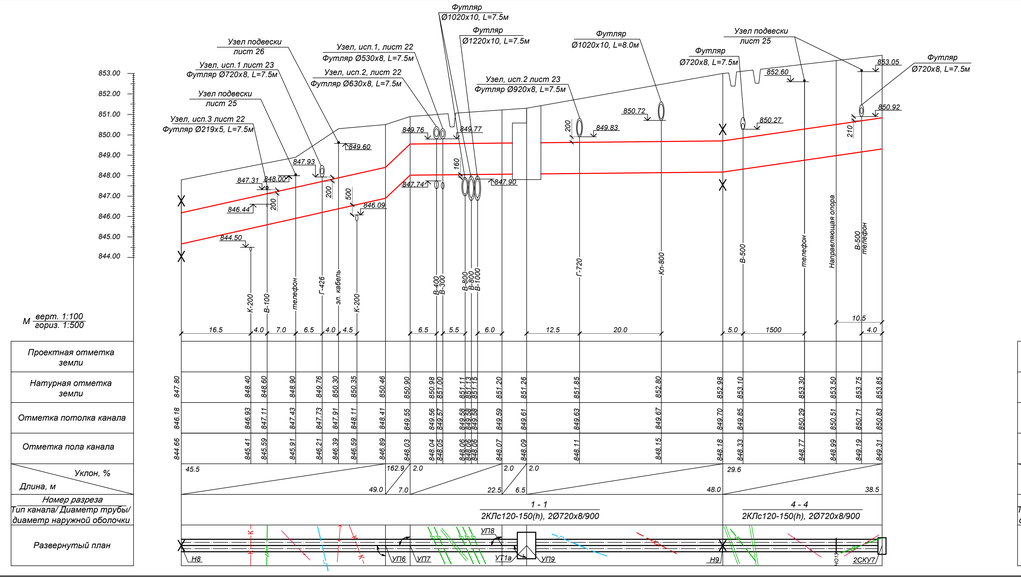
					4607-С11-ТС		
					Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК9-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК9-24Б		
Изм.	Кол.уч.	Лист N док.	Подпись	Дата			
					Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.		Сергибаева				РП	8	
Н. контр.		Прокопенко						
Проверил		Садыров			Продольный профиль тепловых сетей от УП5 до Н8	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы		
Разраб.		Махно						

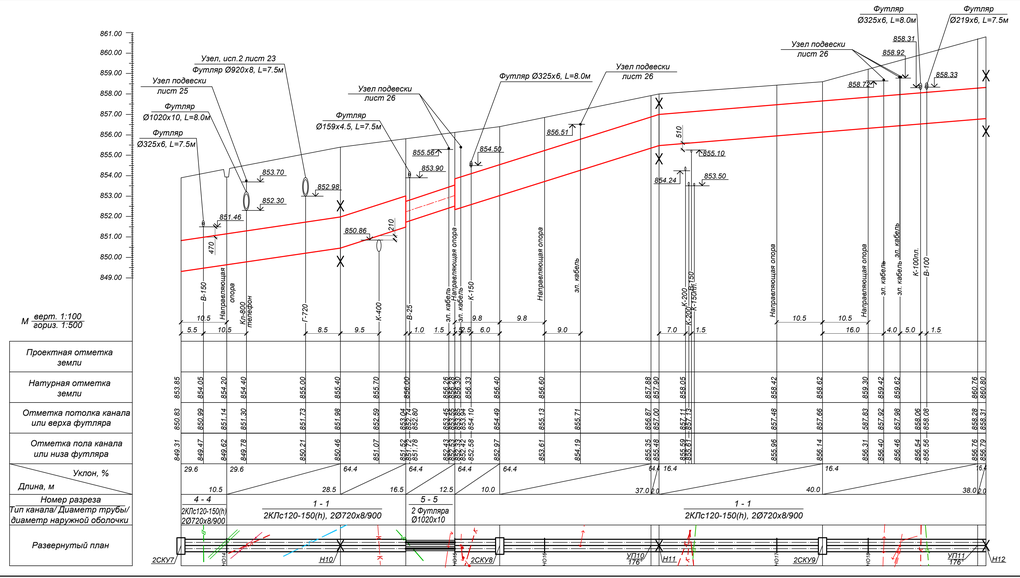
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1





Примечания:

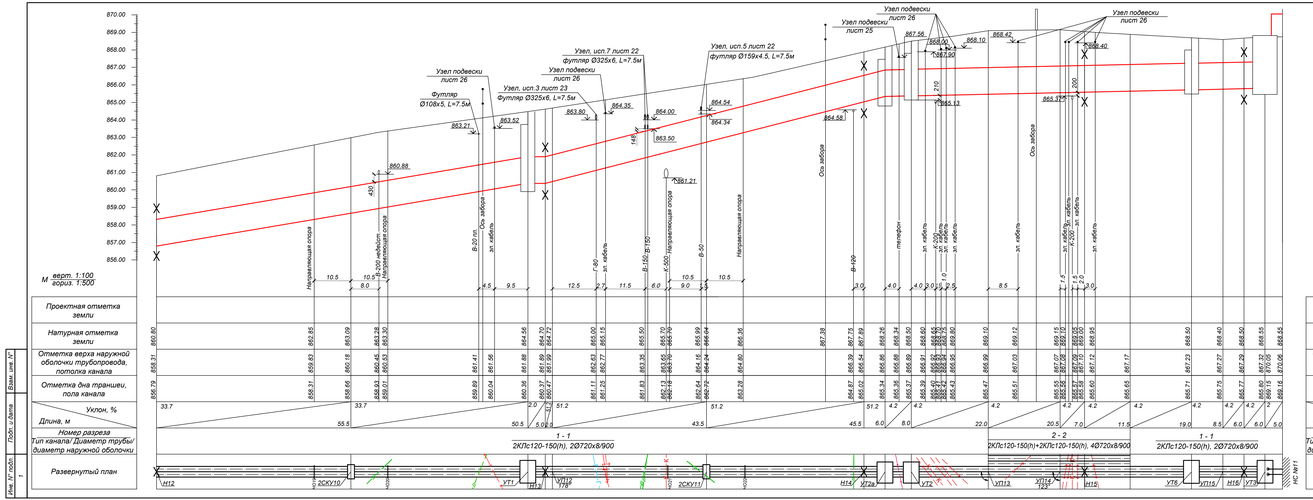
1. Планы тепловых сетей см. листы 2 ÷ 6.
2. Глубину заложения инженерных коммуникаций, отметки которых при разработке рабочего проекта были даны ориентировочно, определить при строительстве. Земляные работы в местах пересечений выполнять вручную. Если в натуре выяснится, что расстояние от наружной оболочки проектируемой тепловой сети до коммуникаций менее 0.2 м, решения по прокладке тепловой сети согласовать с ТОО "КазахскийСантехпроект".
3. За коммуникации , не указанные на топооснове, ТОО "Казахский Сантехпроект" ответственности не несет.

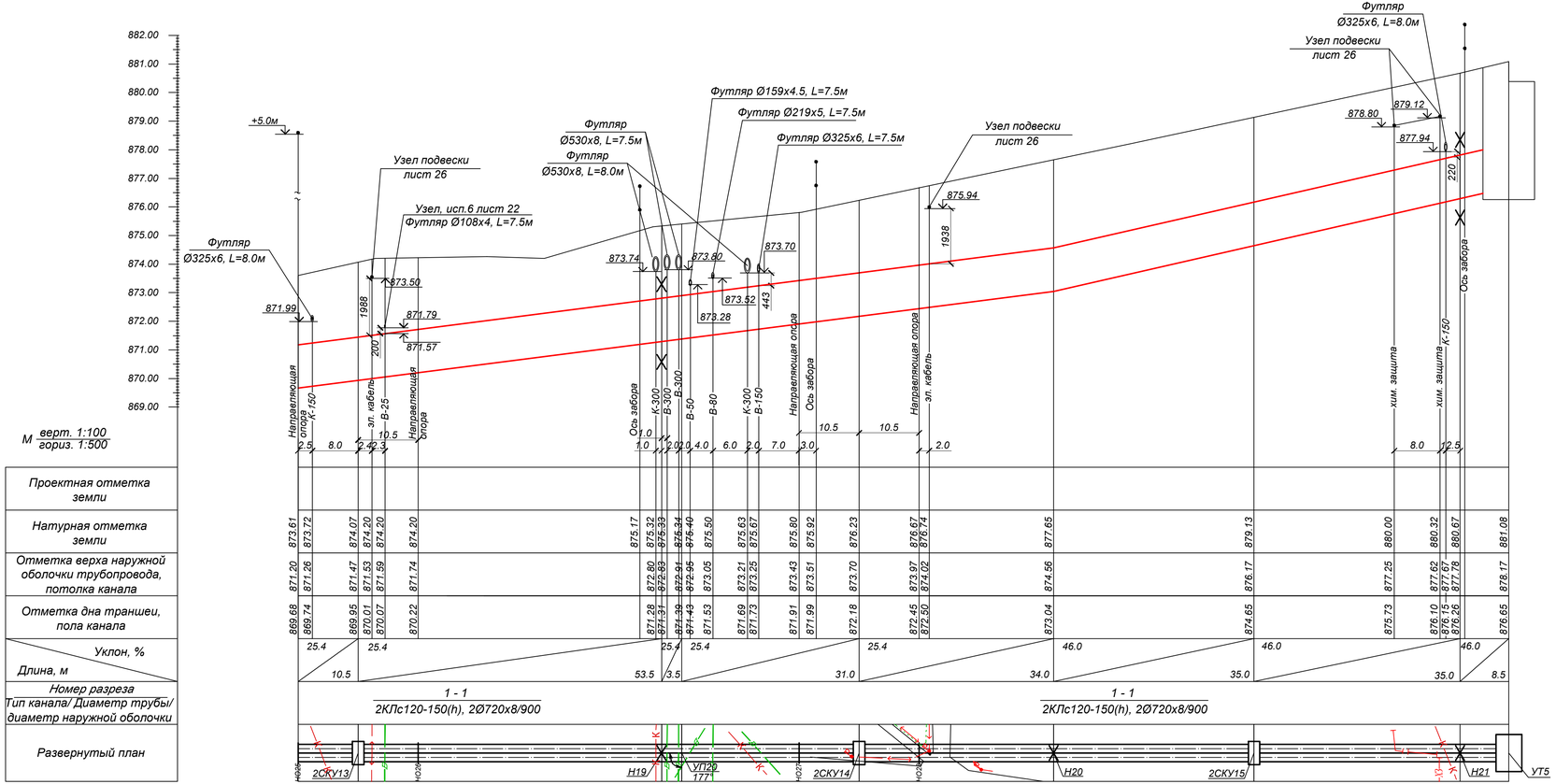
					4607-С11-ТС		
					Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с выводом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б		
Изм.	Кол.уч.	Лист N док.	Подпись	Дата			
Нач. отд.		Серабиева			Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 9 / Листов:
Н. контр.		Прокопенко					
Проверил		Садыров			Продольный профиль тепловых сетей от Н8 до Н12	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы	
Разраб.		Махно					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 1


М верт. 1:100
гориз. 1:500
Проектная отметка земли
Натурная отметка земли
Отметка верха наружной оболочки трубопровода, потолка канала
Отметка дна траншеи, пола канала
Уклон, %
Длина, м
Номер разреза
Тип канала/ Диаметр трубы/ диаметр наружной оболочки
Развернутый план
1 - 1
2КЛс120-150(h), 2ØГ720х8/900
2 - 2
2КЛс120-150(h)+2КЛс120-150(h), 4ØГ720х8/900
1 - 1
2КЛс120-150(h), 2ØГ720х8/900
Узел подвески лист 26
Футляр Ø108х5, L=7.5м
Узел, исп.3 лист 23 Футляр Ø325х6, L=7.5м
Узел подвески лист 26
Узел, исп.7 лист 22 Футляр Ø325х6, L=7.5м
Узел, исп.5 лист 22 Футляр Ø159х4.5, L=7.5м
Узел подвески лист 25
Узел подвески лист 26
Узел подвески лист 26
Направляющая опора
Неподвижная опора
Ось забора
эл кабель
ПК0
ПК1
ПК2
ПК3
ПК4
ПК5
ПК6
ПК7
ПК8
ПК9
ПК10
ПК11
ПК12
ПК13
ПК14
ПК15
ПК16
ПК17
ПК18
ПК19
ПК20
ПК21
ПК22
ПК23
ПК24
ПК25
ПК26
ПК27
ПК28
ПК29
ПК30
ПК31
ПК32
ПК33
ПК34
ПК35
ПК36
ПК37
ПК38
ПК39



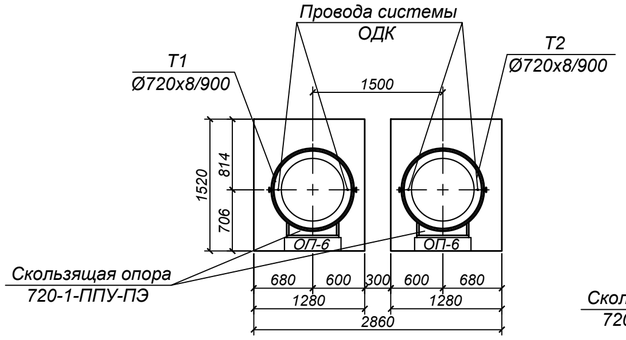
Примечания:

1. Планы тепловых сетей см. листы 2 ÷ 6.
2. 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".
3. За коммуникации , не указанные на топооснове, ТОО "Казахский Сантехпроет" ответственности не несет.

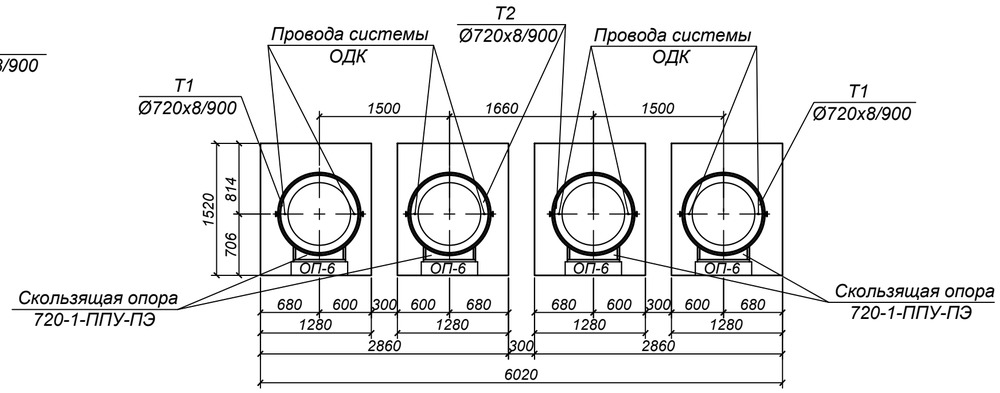
Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		1

Изм.	Кол.уч.	Лист N док.	Подпись	Дата	4607-С11-ТС		
					Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б		
					Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 11 / Листов:
Нач. отд.		Сергибаева					
Н. контр.		Прокопенко					
Проверил		Садыров			Продольный профиль тепловых сетей от Н18 до УТ5	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы	
Разраб.		Прокопенко					

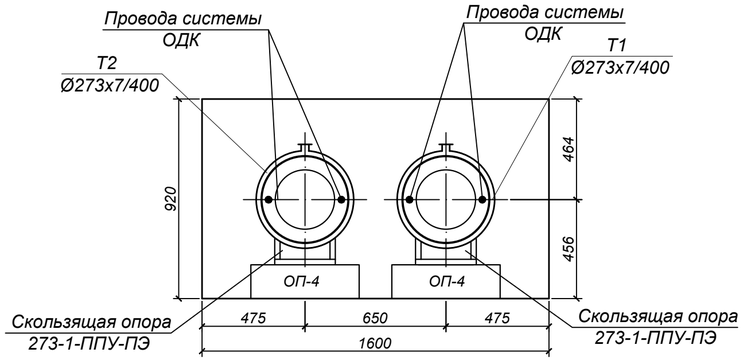
1 - 1 (2КЛс 120х150)
М1:50



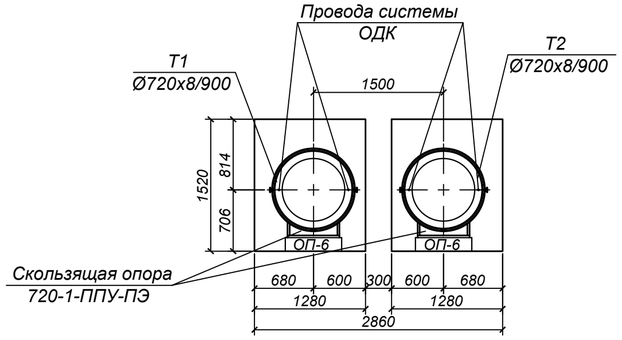
2 - 2 (2КЛс 120х150+2КЛс 120х150)
М1:50



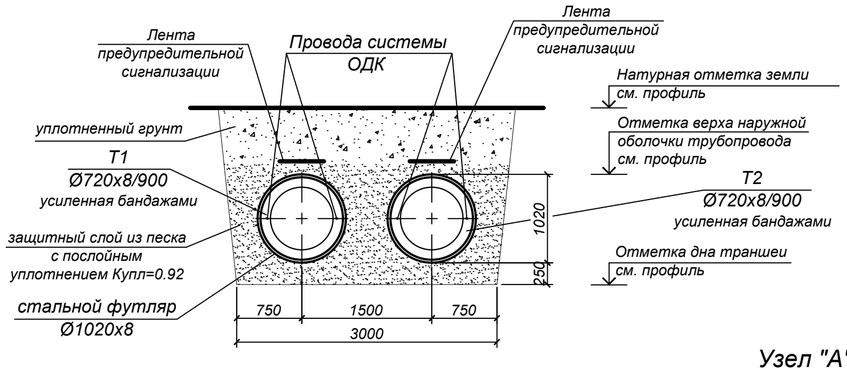
3 - 3 (КЛс 150х90)
М1:20



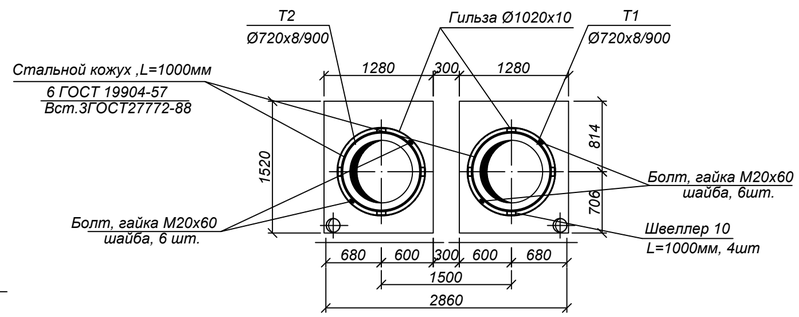
4 - 4 (2КЛс 120х150)
Монолитный канал
М1:50



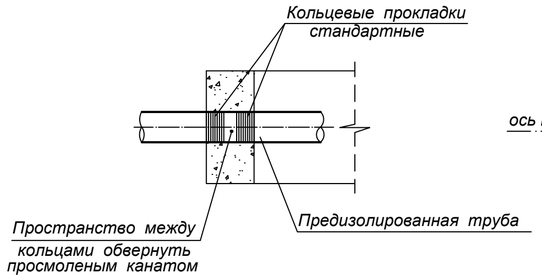
5 - 5
М1:50

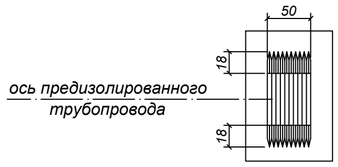


Узел установки направляющей опоры Ду700
в канале 2КЛс 120-150(h)



Узел "А"
проход предизолированных труб через стену





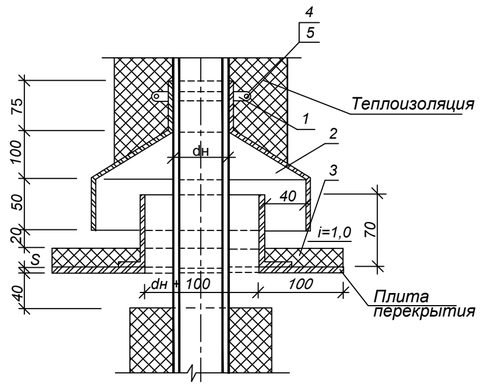
Кольцевые прокладки изготавливаются из прочной резины, обеспечивающей хорошую гидроизоляцию и перемещение трубопроводов, связанные с тепловым расширением в точке ввода.

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

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Узел установки направляющей опоры Ду700			
1	Лист 6 ГОСТ19904-90 / В ст.3ГОСТ 27772-2015	Стальной кожух, L=1000мм м²	6,0	47,1	
2	ГОСТ 8240-97	Швеллер [10, L=1000мм шт.	8	8,59	
3	ГОСТ 24379.1-2012	Болт М20х60 шт.	12	0,18	
4	ГОСТ 5915-70	Гайка М20 шт.	12	0,1	
5	ГОСТ 24379.1-2012	Шайба М20 шт.	12	0,076	
		Спецификация дана на один узел			
		Узел "Б"			
1	полоса Б-2 ГОСТ 103-2006* / ст3 ГОСТ 535-2005*	Хомут стяжной, м	3,5	1,26	
2	лист Б-ПН-0.8 ГОСТ19903-2015* / 3-IVсп3 ГОСТ16523-97	Козырек, м²	1,2	6,28	
3	лист Б-ПН-0.8 ГОСТ19903-2015* / 3-IVсп3 ГОСТ16523-97	Фартук, м²	1,65	23,5	
4	ГОСТ 7798-70	Болт М14х45, шт	2	0,08	
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М14 шт	2	0,03	
6	ГОСТ 5631-79	Лак БТ-577 м²	3,3	0,09	
		Спецификация дана на одно исполнение			

Узел "Б"



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

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

4607-С11-ТС

Реконструкция тепловых сетей города Алматы.
Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б

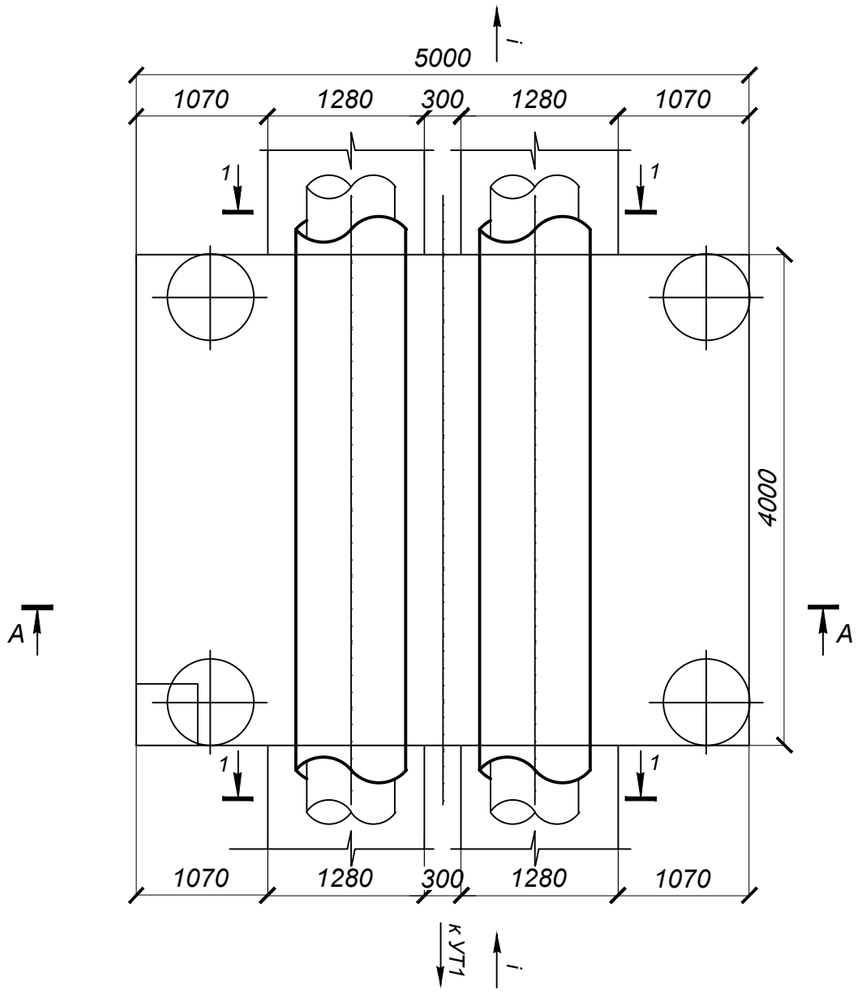
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

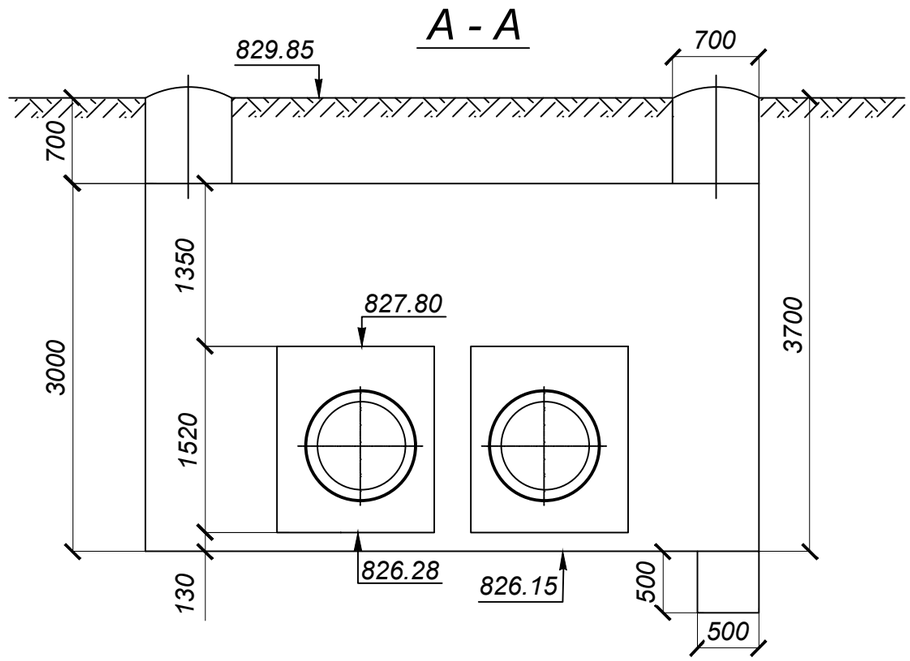
Разрезы 1 - 1, 2 - 2, 3 - 3, 4 - 4, 5 - 5. Узел "А". Узел "Б". Узел установки направляющей опоры Ду700.

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

УТ1б



А - А



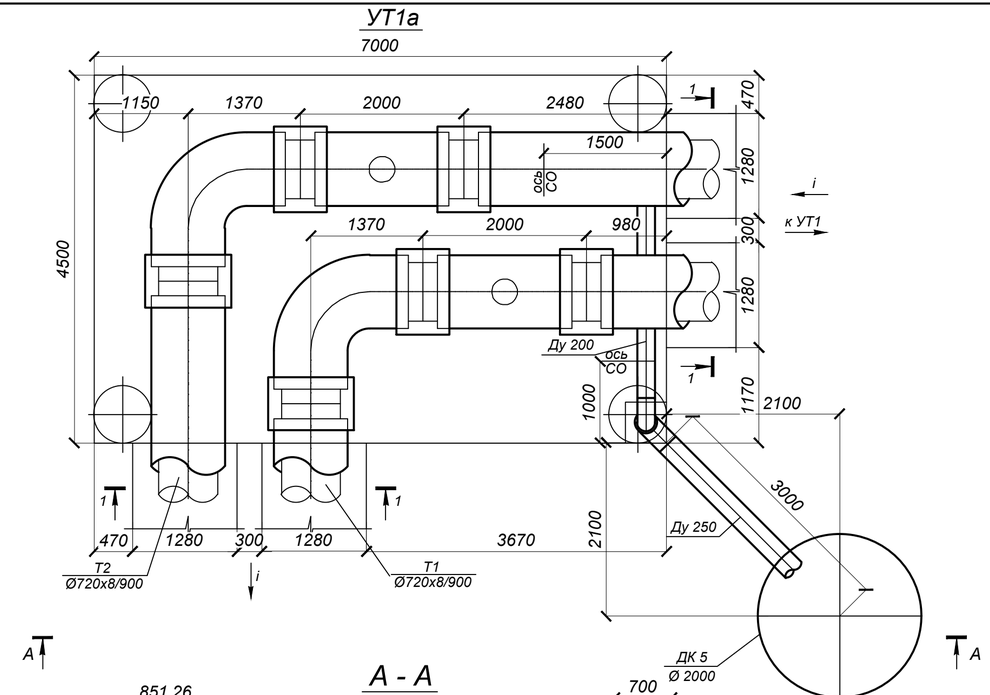
Примечания:

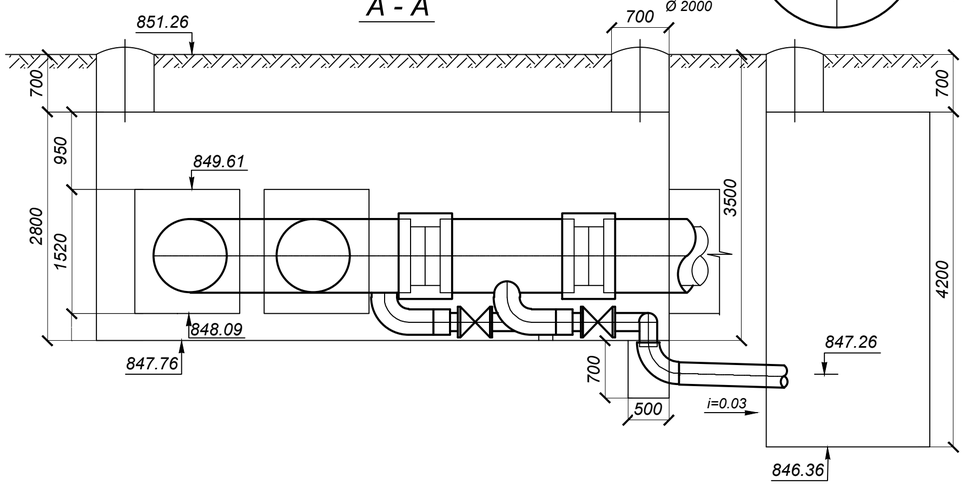
1. План тепловых сетей см. лист 2.
2. Продольный профиль см. лист 7.
3. Разрез 1-1 см. лист 12.

М1:50

					4607-С11-ТС
Изм.	Кол.уч	Лист N док.	Подпись	Дата	Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б
Нач. отд.	Сергибаева				Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 12а; Листов:
Н. контр.	Прокопенко				Узел трубопроводов УТ1б — ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы
Проверил	Садыров				
Разраб.	Прокопенко				

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





СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка, поз. по п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		УТ1а			
1	30с 64нж	Задвижка стальная клиновая, под приварку Ду 200, Ру 2.5МПа шт.	2	288.0	спускн.
2	ГОСТ 30732-2020	Тройник параллельный с металлической заглушкой изоляции Ст 720х8-219х6-1-ППУ-ПЭ-200 шт.	2	413.0	спускн.
3	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 219х6-219х6-1.6-ТС-592-143 шт.	1	5.58	спускн.
4	ГОСТ 30732-2020	Отвод Ст 720х9-90°-1-ППУ-ПЭ шт.	2	546.0	
5	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90° 273х6 шт.	1	23.0	дренаж
6	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90° 219х6 шт.	2	15.0	спускн.
7	273х5 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 250 м.	3.0	33.05	дренаж
8	219х5 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 200 м.	6.0	26.39	спускн.
9	тип.сер.5-903.13 в.8-95	Опора скользящая 219-ТС-624.000-003 шт.	2	5.0	
10		Комплект изоляции стыка 720/900 шт.	6		

Примечания:

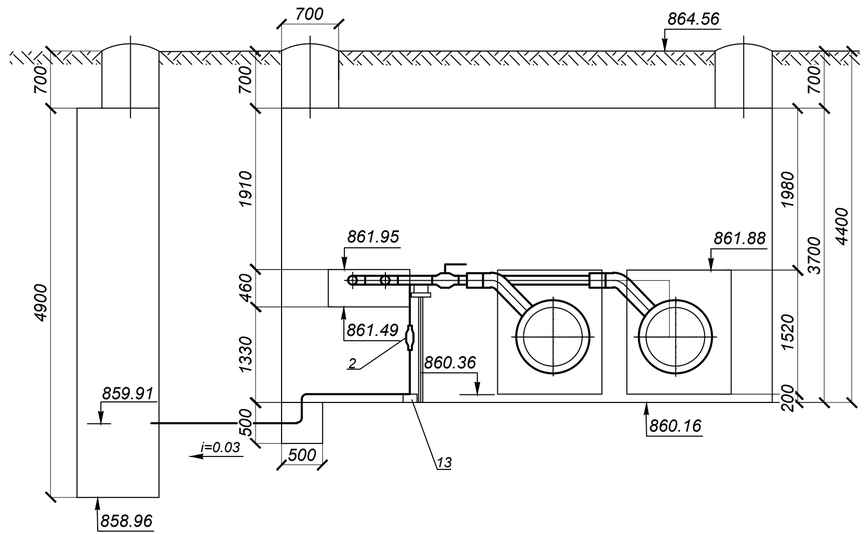
1. План тепловых сетей см. лист 4.
2. Продольный профиль см. лист 9.
3. Разрез 1-1 см. лист 12.

М1:50

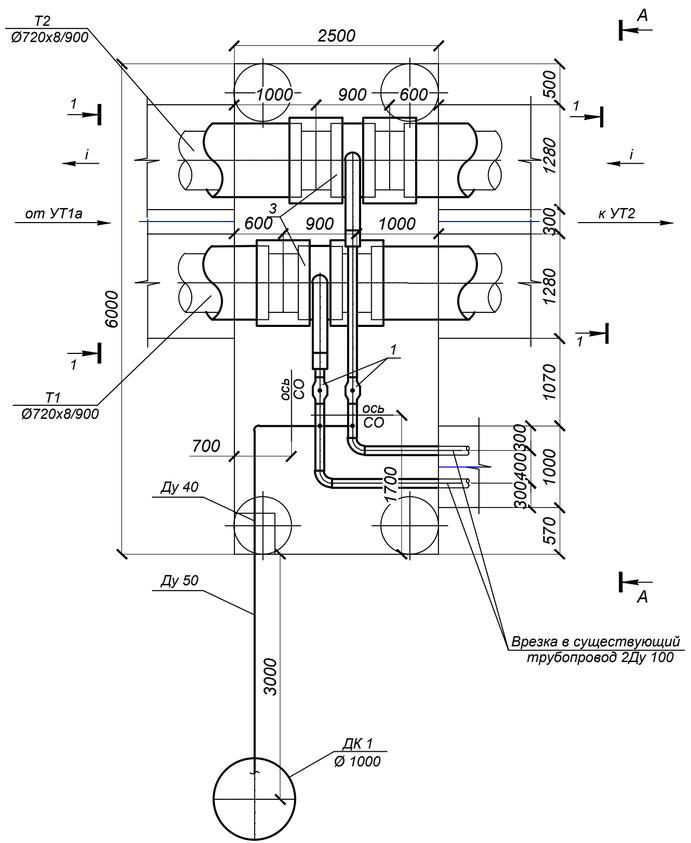
Изм.	Кол.уч	Лист N док.	Подпись	Дата	**4607-С11-ТС**
					Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б
					Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 13; Листов:
Нач. отд.		Серагибаева			
Н. контр.		Прокопенко			
Проверил		Садыров			Узел трубопроводов УТ1а
Разраб.		Прокопенко			ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

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

А - А



УТ1
(ТК8-23 сущ)



M1:50

Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 5
2. Продольный профиль см. лист 10.
3. Разрез 1-1 см. лист 12.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка, поз. по п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		УТ1 (ТК8-23 сущ)			
1		Шаровый кран под приварку полнопроходной			
		Ду 100, Ру=2.5 МПа, класс герметичности "А" шт.	2	16.2	
2		Шаровый кран под приварку полнопроходной			
		Ду 40, Ру=2.5 МПа, класс герметичности "А" шт.	2	3.3	спускн.
3	ГОСТ 30732-2020	Тройниковое ответвление укороченное с металлической заглушкой изоляции			
		Ст 720х8-108х4-1-ППУ-ПЭ-У-200 с накладкой δ=4х46 мм шт.	2	169.0	
4	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 108х4-45х2.5-2.5-ТС-592-061 шт.	2	0.26	спускн.
5	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 45х2.5-45х2.5-2.5-ТС-592-057 шт.	1	0.28	спускн.
6	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90° 108х4.5 шт.	2	2.8	
7	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90° 57х3.5 шт.	1	0.6	дренаж
8	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90° 45х3 шт.	3	0.3	спускн.
9	108х4 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 100 м.	6.0	10.26	
10	57х3 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 50 м.	3.0	4.00	дренаж
11	45х2.5 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 40 м.	5.0	2.62	спускн.
12	тип.сер.5.903-13 в 8-95	Опора скользящая 108-ТС-623.000-06 шт.	2	1,46	
13	тип.сер.5.903-13 в 8-95	Опора скользящая 45-ТС-623.000-00 шт.	1	0,97	
14		Комплект изоляции стыка 720/900 шт.	4		

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

4607-С11-ТС

Реконструкция тепловых сетей города Алматы.
Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26
с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б

Тепловые сети

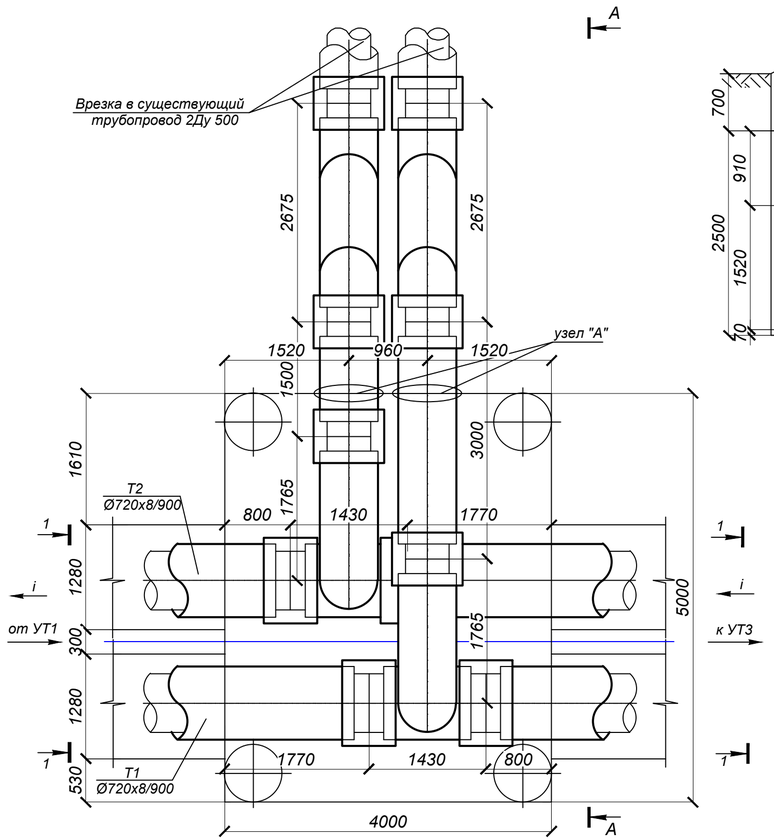
Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Узел трубопроводов
УТ1 (ТК 8-23 сущ.)

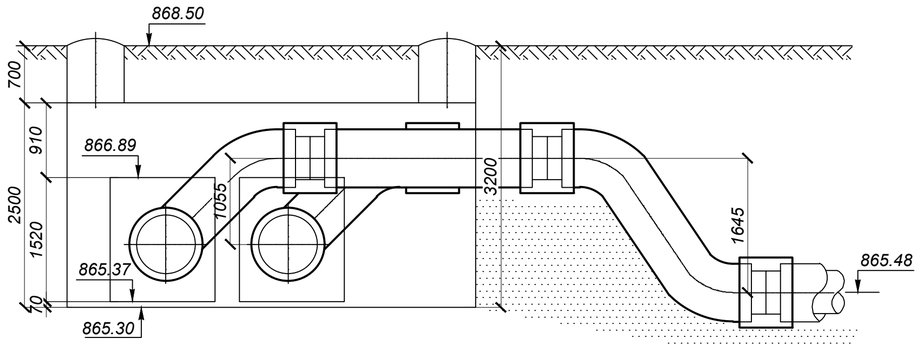
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

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

УТ2



А - А



Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 5.
2. Продольный профиль см. лист 10.
3. Разрез 1-1 см. лист 12.
4. Узел "А" см. лист 12.

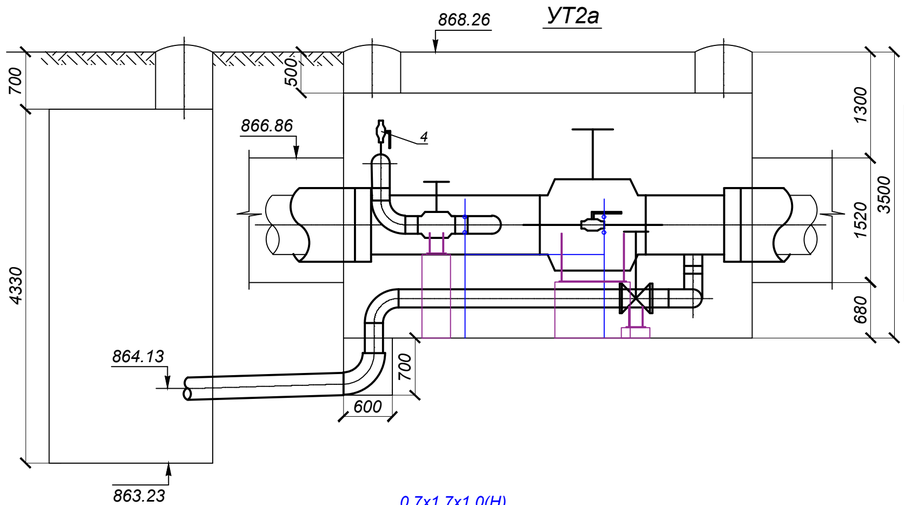
СПЕЦИФИКАЦИЯ

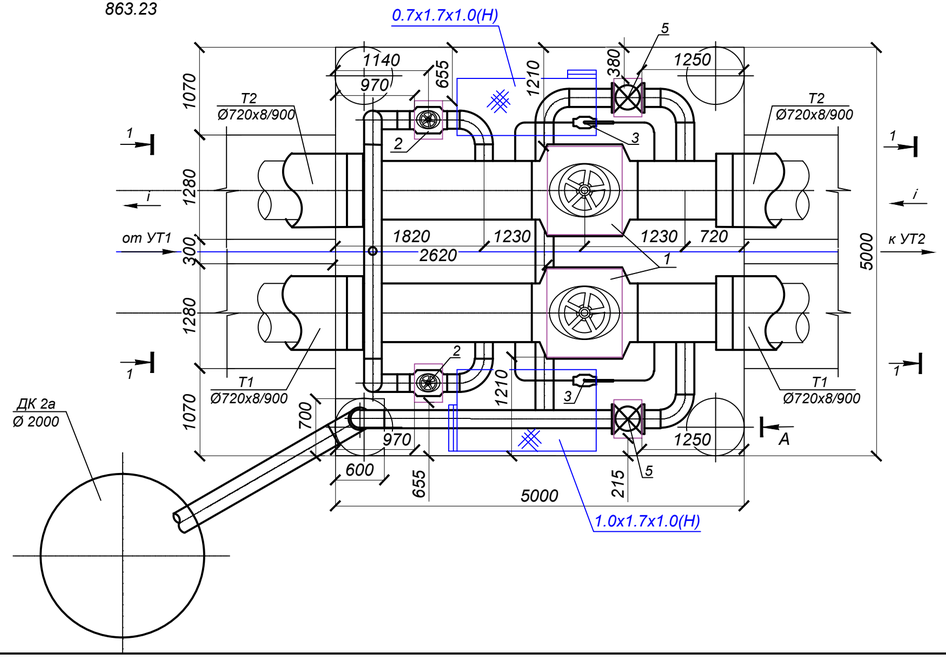
Марка, поз. по п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		УТ2			
1	ГОСТ 30732-2020	Тройниковое ответвление укороченное			
		Ст 720х8-530х7-1-ППУ-ПЭ-У с накладкой б=8х135 мм шт.	2	505.0	
2	ГОСТ 30732-2020	Z-образный элемент нестандартный Ст 530х7-2675х1645-45°-1-ППУ-ПЭ шт.	2	408.0	
3	ГОСТ 30732-2020	Доборный элемент Ст 530х7-1-ППУ-ПЭ, L=3.0 м шт.	1	426.0	
4	ГОСТ 30732-2020	Доборный элемент Ст 530х7-1-ППУ-ПЭ, L=1.5 м шт.	1	213.0	
5		Комплект изоляции стыка 720/900 шт.	4		
6		Комплект изоляции стыка 530/710 шт.	6		
7		Манжета стенового ввода СВ-710 шт.	4		
8		Узел "А" шт.	2		лист 12

М1:50

Изм.	Кол.уч	Лист N док.	Подпись	Дата	4607-С11-ТС			
					Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б			
					Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
						РП	15	
Нач. отд.		Сергибаева						
Н. контр.		Прокопенко			Узел трубопроводов УТ2	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы		
Проверил		Садыров						
Разраб.		Прокопенко						

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





15	89х3 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 80	м.	5.5	6.36	байпас
16	38х2 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 32	м.	1.0	1.78	возд.
17		Опора под шаровый кран Ду700	шт.	2		лист 31
18		Опора под шаровый кран Ду200	шт.	4		лист 31
19	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабелем вывода и металлической заглушкой изоляции Ст 720х8-1-ППУ-ПЭ-200К-Т	шт.	4	463.0	

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка, поз. по п/п	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		УТ2а				
1		Шаровый кран с редуктором под приварку полнопроходной				
		Ду 700, Ру=2.5 МПа, класс герметичности "А"	шт.	2	4056.0	
2		Шаровый кран с редуктором под приварку полнопроходной				
		Ду 200, Ру=2.5 МПа, класс герметичности "А"	шт.	2	134.0	
3		Шаровый кран под приварку полнопроходной				
		Ду 80, Ру=2.5 МПа, класс герметичности "А"	шт.	2	11.5	байпас
4		Шаровый кран под приварку полнопроходной				
		Ду 32, Ру=2.5 МПа, класс герметичности "А"	шт.	1	2.6	возд.
5	30с 64нж	Задвижка стальная клиновая, под приварку Ду 200, Ру 2.5МПа	шт.	2	195.0	спускн.
6	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 720х9-219х6-1.6-ТС-592-152	шт.	4	6.9	в т.ч. 2 шт спускн.
7	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 219х6-219х6-1.6-ТС-592-143	шт.	1	5.58	спускн.
8	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 219х6-38х2-1.6-ТС-592-051	шт.	1	0.18	возд.
9	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90° 273х6	шт.	1	23.0	дренаж
10	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90° 219х6	шт.	10	15.0	в т.ч. 4 шт спускн.
11	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90° 89х3.5	шт.	4	1.4	байпас
12	720х8 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 700	м.	8.5	140.5	
13	273х5 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 250	м.	2.5	33.05	дренаж
14	219х5 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 200	м.	14.5	26.39	в т.ч. 9.5 спускн.

Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 5.
2. Продольный профиль см. лист 10.
3. Разрез 1-1 см. лист 12.

М1:50

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

4607-С11-ТС

Реконструкция тепловых сетей города Алматы.
Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Узел трубопроводов УТ2а

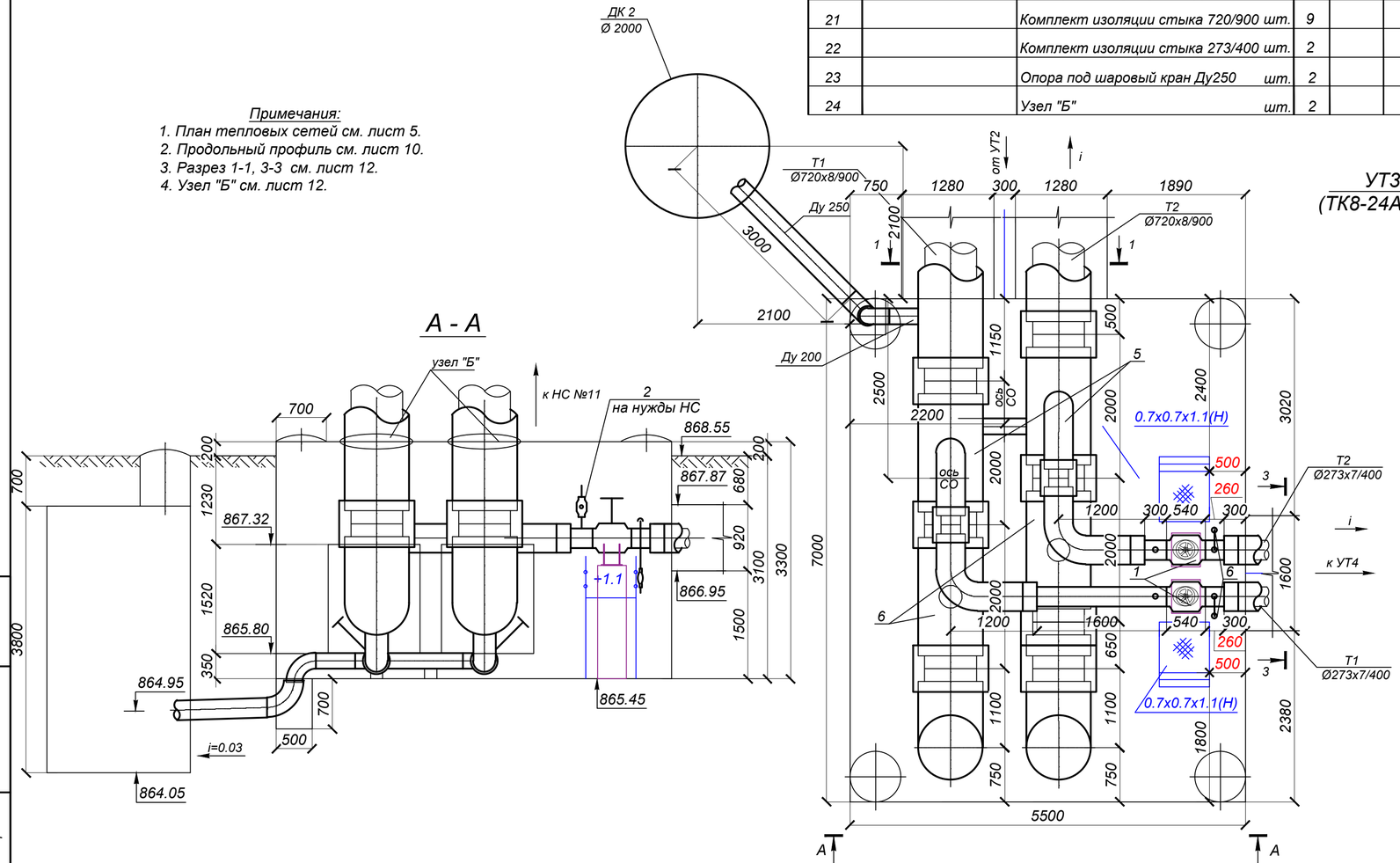
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

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

18	32х2 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 25 м.	2.0	1.48	возд.
19	тип.сер.5.903-13 в 8-95	Опора скользящая 219-ТС-624.000-003 шт.	2	5.0	
20	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода			
		с металлической заглушкой изоляции Ст 273х7-1-ППУ-ПЭ-КВ-200 шт.	2	156.0	
21		Комплект изоляции стыка 720/900 шт.	9		
22		Комплект изоляции стыка 273/400 шт.	2		
23		Опора под шаровый кран Ду250 шт.	2		лист 31
24		Узел "Б" шт.	2		лист 12

Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 5.
2. Продольный профиль см. лист 10.
3. Разрез 1-1, 3-3 см. лист 12.
4. Узел "Б" см. лист 12.



M1:50

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка, поз. по п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		УТ3 (ТК8-24А сущ)			
1		Шаровый кран с редуктором под приварку полнопроходной			
		Ду 250, Ру=2.5 МПа, класс герметичности "А" шт.	2	290.0	
2		Шаровый кран под приварку полнопроходной			
		Ду 50, Ру=2.5 МПа, класс герметичности "А" шт.	2	4.8	
3		Шаровый кран под приварку полнопроходной			
		Ду 25, Ру=2.5 МПа, класс герметичности "А" шт.	2	1.7	возд.
4	30с 64нж	Задвижка стальная клиновая, под приварку Ду 200, Ру 2.5МПа шт.	2	288.0	спускн.
5	ГОСТ 30732-2020	Тройник параллельный			
		Ст 720х8-273х7-1-ППУ-ПЭ с накладкой δ=6х58.5 мм шт.	2	451.0	
6	ГОСТ 30732-2020	Тройник параллельный			
		с металлической заглушкой изоляции Ст 720х8-219х6-1-ППУ-ПЭ-200 шт.	2	413.0	спускн.
7	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 219х6-219х6-1.6-ТС-592-143 шт.	1	5.58	спускн.
8	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 273х6-57х3-1.6-ТС-592-071 шт.	2	0.41	возд.
9	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 273х6-32х2-1.6-ТС-592-037 шт.	2	0.15	возд.
10	ГОСТ 30732-2020	Отвод укороченный Ст 720х9-90°-1-ППУ-ПЭ-У шт.	2	436.0	
11	ГОСТ 30732-2020	Отвод с металлической заглушкой изоляции Ст 273х8-90°-1-ППУ-ПЭ-200 шт.	2	153.0	
12	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90° 273х6 шт.	1	23.0	дренаж
13	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90° 219х6 шт.	3	15.0	спускн.
14	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90° 32х2.5 шт.	4	0.2	возд.
15	273х5 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 250 м.	6.5	33.05	в т.ч. 3.0 м дренаж
16	219х5 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 200 м.	4.5	26.39	спускн.
17	57х3 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 50 м.	2.0	4.0	

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

4607-С11-ТС

Реконструкция тепловых сетей города Алматы.
Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б

Тепловые сети

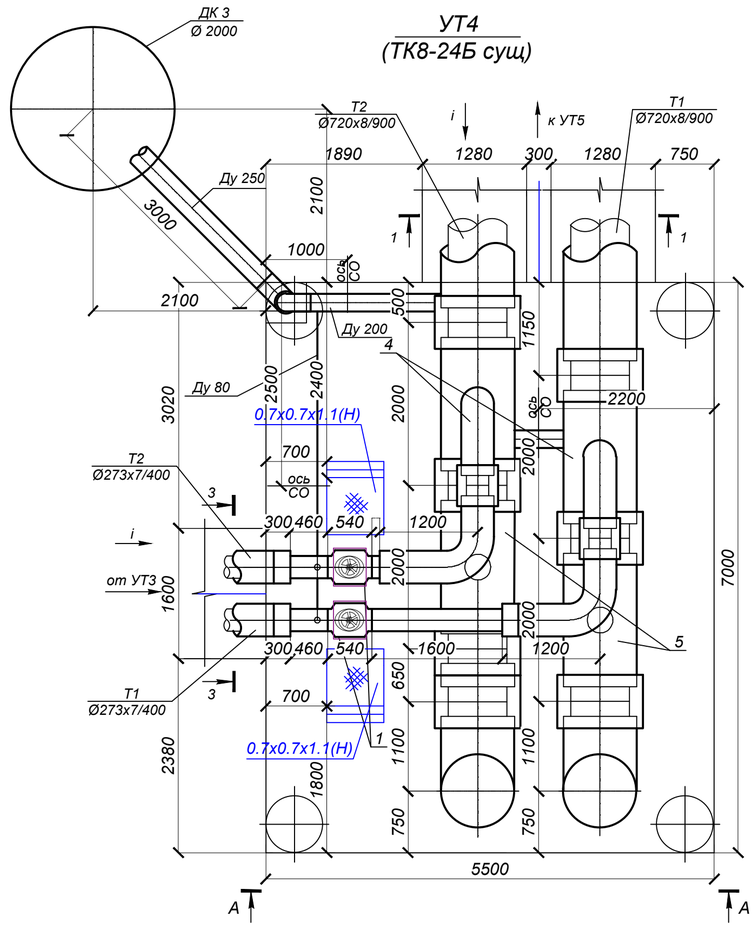
Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Узел трубопроводов УТ3 (ТК8-24А сущ)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

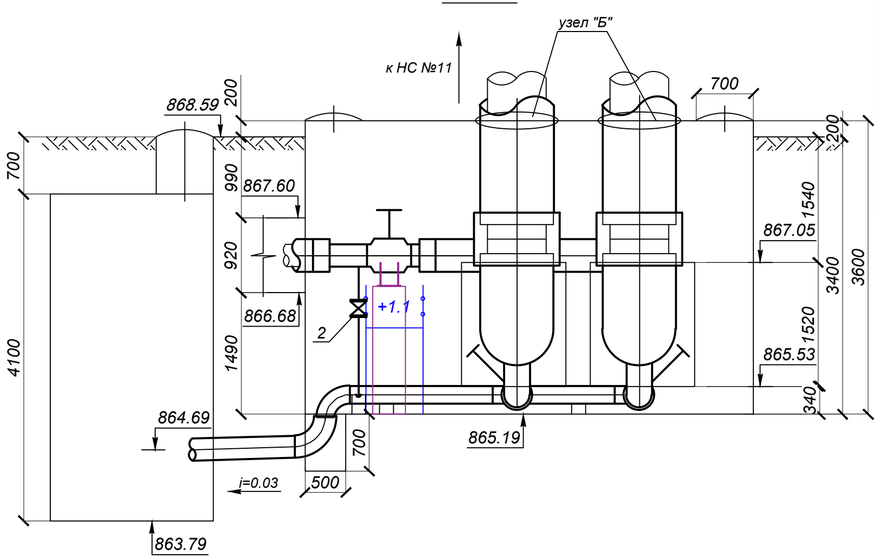
Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 1

УТ4
(ТК8-24Б сущ)



15	273х5 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 250	м.	6.5	33.05	в т.ч. 3.0 м дренаж
16	219х5 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 200	м.	5.5	26.39	спускн.
17	89х3 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 80	м.	6.5	6.36	спускн.
18	тип.сер.5.903-13 в 8-95	Опора скользящая 219-ТС-624.000-003	шт.	2	5.0	
19	тип.сер.5.903-13 в 8-95	Опора скользящая 108-ТС-623.000-06	шт.	1	1.46	
20	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции Ст 273х7-1-ППУ-ПЭ-КВ-200	шт.	2	156.0	
21		Комплект изоляции стыка 720/900	шт.	9		
22		Комплект изоляции стыка 273/400	шт.	2		
23		Опора под шаровый кран Ду250	шт.	2		лист 31
24		Узел "Б"	шт.	2		лист 12

А - А



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка, поз. по п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		УТ4 (ТК8-24Б сущ)			
1		Шаровый кран с редуктором под приварку полнопроходной Ду 250, Ру=2.5 МПа, класс герметичности "А" шт.	2	290.0	
2	30с 64нж	Задвижка стальная клиновая, под приварку Ду 200, Ру 2.5МПа шт.	2	288.0	спускн.
3	30с 64нж	Задвижка стальная клиновая, под приварку Ду 80, Ру 2.5МПа шт.	2	31.0	спускн.
4	ГОСТ 30732-2020	Тройник параллельный Ст 720х8-273х7-1-ППУ-ПЭ с накладкой δ=6х58.5 мм шт.	2	451.0	
5	ГОСТ 30732-2020	Тройник параллельный с металлической заглушкой изоляции Ст 720х8-219х6-1-ППУ-ПЭ-200 шт.	2	413.0	спускн.
6	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 273х6-89х3-1.6-ТС-592-092 шт.	2	0.66	спускн.
7	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 219х6-219х6-1.6-ТС-592-143 шт.	1	5.58	спускн.
8	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 219х6-89х3-1.6-ТС-592-092 шт.	1	0.66	спускн.
9	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 89х3-89х3-1.6-ТС-592-087 шт.	1	0.72	спускн.
10	ГОСТ 30732-2020	Отвод укороченный Ст 720х9-90°-1-ППУ-ПЭ-У шт.	2	436.0	
11	ГОСТ 30732-2020	Отвод с металлической заглушкой изоляции Ст 273х8-90°-1-ППУ-ПЭ-200 шт.	2	153.0	
12	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90° 273х6 шт.	1	23.0	дренаж
13	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90° 219х6 шт.	3	15.0	спускн.
14	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90° 89х3.5 шт.	1	1.4	спускн.

Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 5.
2. Продольный профиль см. лист 10.
3. Разрез 1-1, 3-3 см. лист 12.
4. Узел "Б" см. лист 12.

М1:50

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

4607-С11-ТС

Реконструкция тепловых сетей города Алматы.
Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б

Тепловые сети

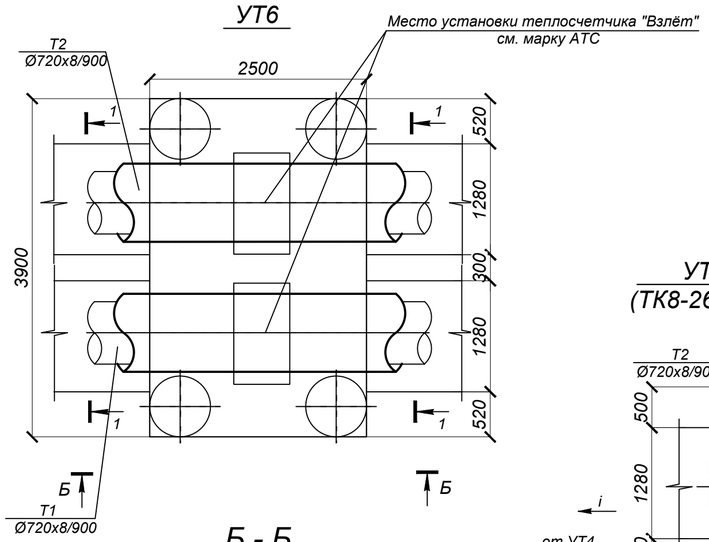
Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Узел трубопроводов УТ4 (ТК8-24Б сущ)

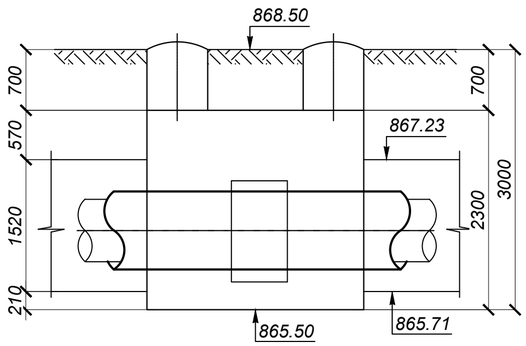
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

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

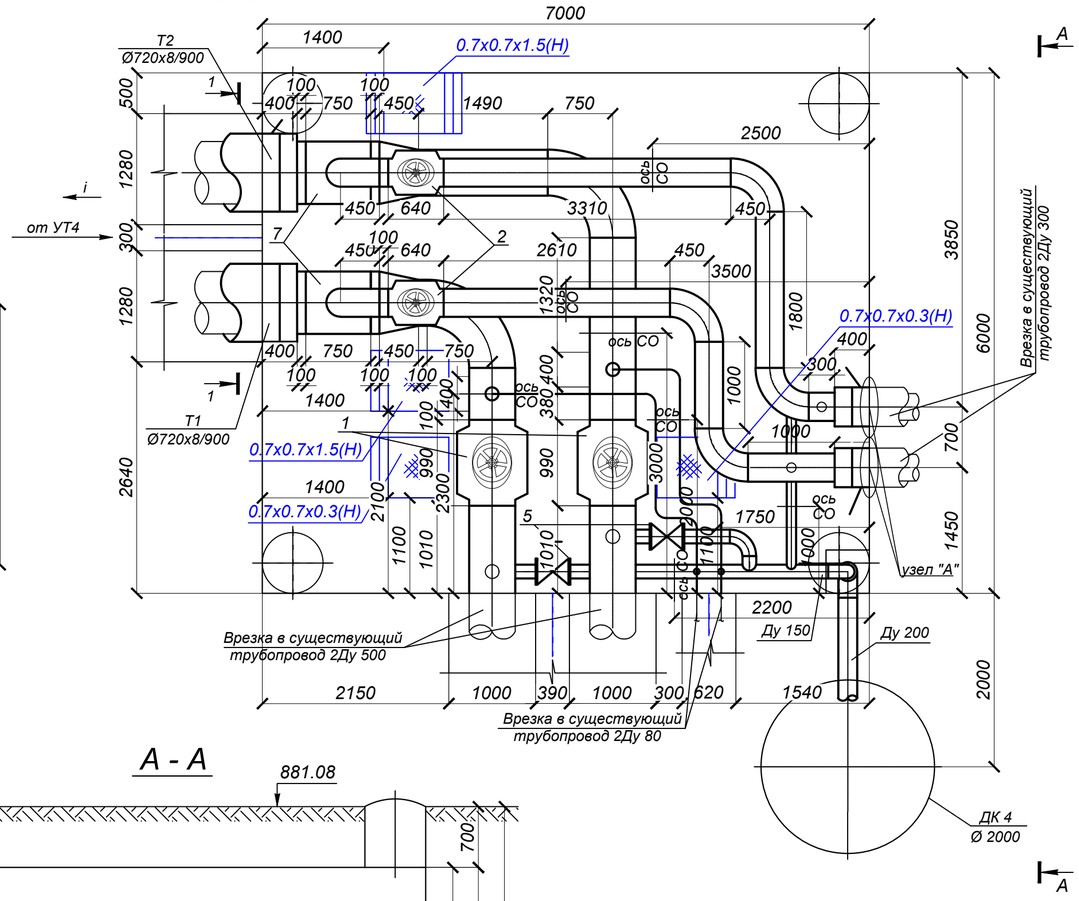
УТ6



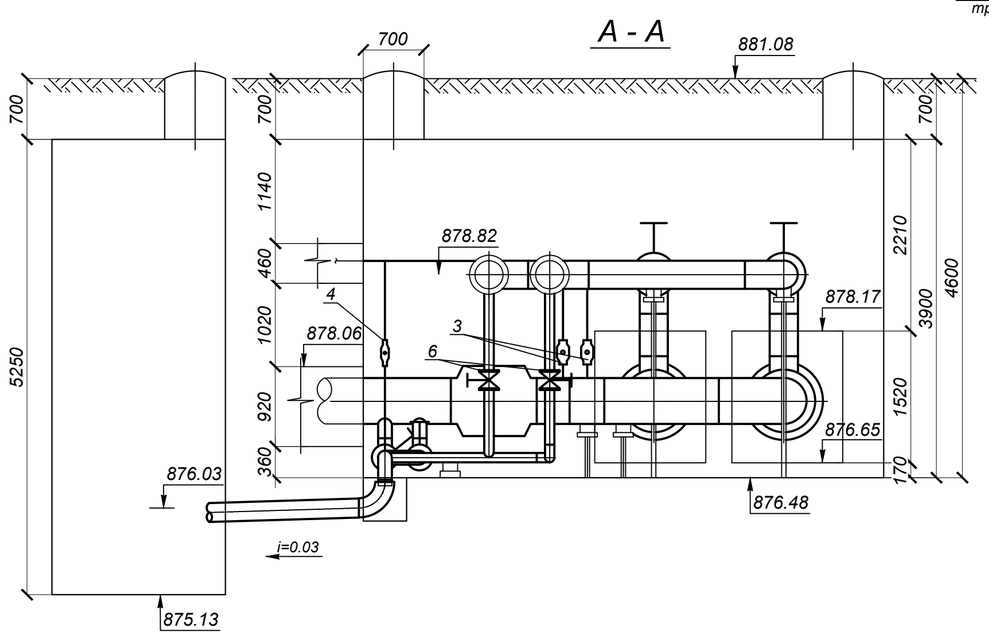
Б - Б



УТ5 (ТК8-26 сущ)



А - А



33	тип.сер.5.903-13 в 8-95	Опора скользящая 159 - Т13.10 шт.	1	1.335	
34	тип.сер.5.903-13 в 8-95	Опора скользящая 108 - Т13.07 шт.	1	1.096	
35	тип.сер.5.903-13 в 8-95	Опора скользящая 89 - Т13.07 шт.	2	1.096	
36	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабелем вывода и металлической заглушкой изоляции Ст 720х8-1-ППУ-ПЭ-200М-Т шт.	2	463.0	
37	ГОСТ 30732-2020	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабелем вывода и металлической заглушкой изоляции Ст 325х7-1-ППУ-ПЭ-КВ-200М-Т шт.	2	186.0	
38		Манжета стенового ввода СВ-450 шт.	4		

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка, поз. по п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		УТ5 (ТК8-26 сущ)			
1		Шаровый кран с редуктором под приварку полнопроходной Ду 500, Ру=2.5 МПа, класс герметичности "А" шт.	2	1800.0	
2		Шаровый кран с редуктором под приварку полнопроходной Ду 300, Ру=2.5 МПа, класс герметичности "А" шт.	2	458.0	
3		Шаровый кран под приварку полнопроходной Ду 80, Ру=2.5 МПа, класс герметичности "А" шт.	2	11.5	
4		Шаровый кран под приварку полнопроходной Ду 40, Ру=2.5 МПа, класс герметичности "А" шт.	2	3.3	спускн.
5	30с 64нж	Задвижка стальная клиновая, под приварку Ду 150, Ру 2.5МПа шт.	2	111.0	спускн.
6	30с 64нж	Задвижка стальная клиновая, под приварку Ду 100, Ру 2.5МПа шт.	2	45.0	спускн.
7	тип.сер.5.903-13 в1	Тройник сварной переходной 720х9-325х6-1.6-ТС-588-000-107 шт.	2	148.4	
8	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 530х8-89х3-1.6-ТС-592-096 шт.	2	0.65	
9	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 530х8-159х4.5-1.6-ТС-592-135 шт.	2	2.14	спускн.
10	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 325х6-108х3.5-1.6-ТС-592-108 шт.	2	1.11	спускн.
11	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 159х4.5-159х4.5-1.6-ТС-592-126 шт.	1	2.51	спускн.
12	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 159х4.5-108х3.5-1.6-ТС-592-102 шт.	1	1.16	спускн.
13	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 159х5-45х2.5-2.5-ТС-592-062 шт.	2	0.26	спускн.
14	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 108х3.5-108х3.5-1.6-ТС-592-100 шт.	1	1.24	спускн.
15	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 89х3.5-45х2.5-1.6-ТС-592-060 шт.	2	0.27	спускн.
16	тип.сер.5.903-13 в1	Переход сварной листовой концентрический 720х9-530х8-1.6-ТС-585-39 шт.	2	71.7	
17	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90° 530х9 шт.	2	138.0	
18	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90° 325х7 шт.	6	39.0	
19	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90° 219х6 шт.	1	15.0	дренаж
20	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90° 159х5 шт.	4	6.7	спускн.
21	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90° 108х4.5 шт.	2	2.8	спускн.
22	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90° 89х3.5 шт.	8	1.4	
23	720х8 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 700 м.	1.0	140.5	
24	530х8 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 500 м.	6.5	102.99	
25	325х6 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 300 м.	12.0	47.2	
26	219х5 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 200 м.	2.0	26.39	дренаж
27	159х4.5 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 150 м.	6.0	17.0	спускн.
28	108х4 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 100 м.	6.0	10.26	спускн.
29	89х3 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 80 м.	9.0	6.36	
30	45х2.5 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 40 м.	4.5	2.62	спускн.
31	тип.сер.5.903-13 в 8-95	Опора скользящая 530-ТС-624.000-048 шт.	2	23.0	
32	тип.сер.5.903-13 в 8-95	Опора скользящая 325-ТС-624.000-009 шт.	2	8.0	

Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 6.
2. Продольный профиль см. лист 11.
3. Разрез 1-1 см. лист 12.
4. Узел "А" см. лист 12.

М1:50

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

4607-С11-ТС

Реконструкция тепловых сетей города Алматы.
Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Узел трубопроводов УТ5 (ТК8-26 сущ), УТ6

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

Схема тепловых сетей

Условные обозначения

- Т1 - Подающий трубопровод
- Т2 - Обратный трубопровод
- Шаровый кран
- Задвижка стальная клиновая
- Тройниковое ответвление
- Тройник параллельный
- Переход
- УП2 93° - Угол поворота
- Н1 - Неподвижная опора
- НО1 - Направляющая опора
- СКУ - Сильфонное компенсационное устройство
- УТ1 - Узел трубопроводов
- Ø 720х8/900 - Наружный диаметр трубопровода, толщина стенки, наружный диаметр полиэтиленовой оболочки

Ду трубы, мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами в каналах, м
Ду 700	Опора скользящая 720-1-ППУ-ПЭ	10.0
Ду 250	Опора скользящая 273-1-ППУ-ПЭ	7.0

Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 2÷6.
2. Продольные профили теплосети см. листы 7÷11.
3. Разрезы 1-1÷5-5 см. лист 12.
4. Схему системы ОДК см. раздел 4607-С11-СОДК

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

4607-С11-ТС

Реконструкция тепловых сетей города Алматы.
Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б

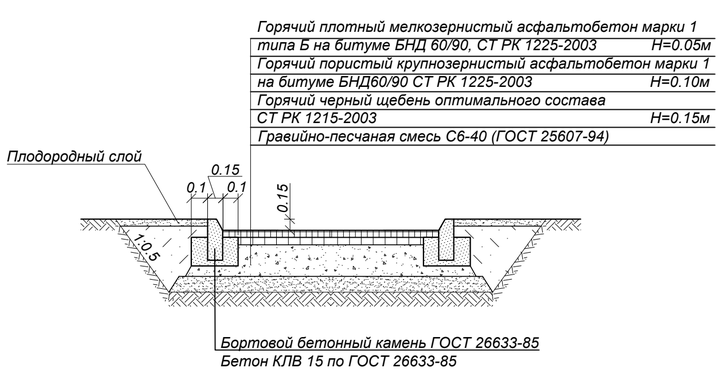
Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	20	

Схема тепловых сетей. Условные обозначения

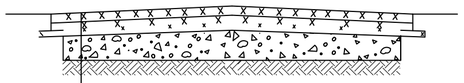
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

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

Дороги общегородского значения тип 1



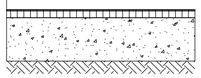
Дороги районного значения тип 2



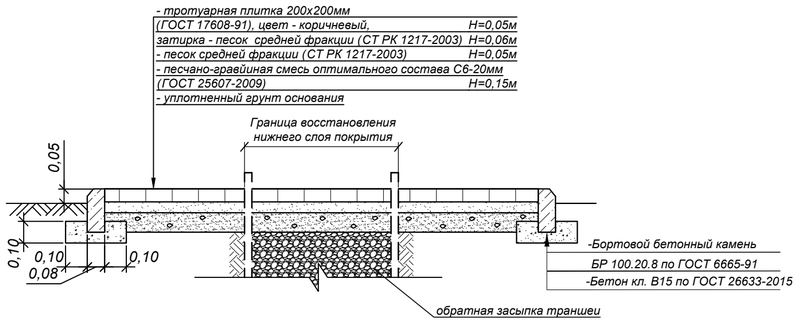
Верхний слой:
-Мелкозернистый асфальтобетон марки I типа Б на щебне М1200 БНД 60/90 (СТ РК 1225-2003) Н = 0.05м
Нижний слой (по траншее):
-Высокопористый крупнозернистый асфальтобетон (СТ РК 1225-2003) марки I на битуме БНД 60/90 Н = 0.10м
-Горячий черный щебень оптимального состава (СТ РК 1215-2003)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

Конструкция покрытия тротуаров

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



Конструкция покрытия брусчаткой



Примечание:

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

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 УП1 до 2СКУ2														
10,0	67,0			4,4	67,0								14,0	23,0
Участок трассы от 2СКУ2 до УП2														
7,0	7,0	19,5	4,5	4,4	7,0	19,5	4,5						9,0	18,0
Участок трассы от УП2 до УП5														
8,0	36,0			4,4	36,0								7,0	
Участок трассы от УП5 до 2СКУ4														
7,0	24,0		1,5	4,4	24,0		1,5						11,0	18,0
Участок трассы от 2СКУ4 до Н6														
10,0	34,0			4,4	34,0								19,0	25,0
Участок трассы от Н6 до Н7														
13,0	42,0			4,4	42,0								17,0	
Участок трассы от Н7 до УП6														
7,0	68,0			4,4	68,0								26,0	
2,0			14,0	2,0			14,0							36,0
Участок трассы от УП9 до Н11														
13,0	40,5			4,4	40,5								18,0	
7,0			6,0	4,4			6,0							18,0
13,0				4,4				18,0		234,0		79,2		
Участок трассы от Н11 до УП13														
8,0				4,4				16,0		128,0		70,4		
10,0	96,0			4,4	96,0								44,0	
6,0	13,0			4,4	13,0									
10,0		77,0		4,4		77,0								
6,0		41,0		4,4		41,0								
4,0				4,0				46,0		184,0		184,0		
Участок трассы от УП13 до УП17														
12,0		42,0		8,8		42,0								
12,0		59,5		4,4		59,5								
Участок трассы от УП17 до Н18														
10,0				4,4				30,0		300,0		132,0		
8,0	53,0			4,4	53,0								90,0	
Участок трассы от Н18 до УТ5														
8,0	85,5			4,4	85,5									
8,0				4,4				44,0		352,0		193,6		
6,0	17,0			4,4	17,0									

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

4607-С11-ТС

Реконструкция тепловых сетей города Алматы.
Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б

Тепловые сети

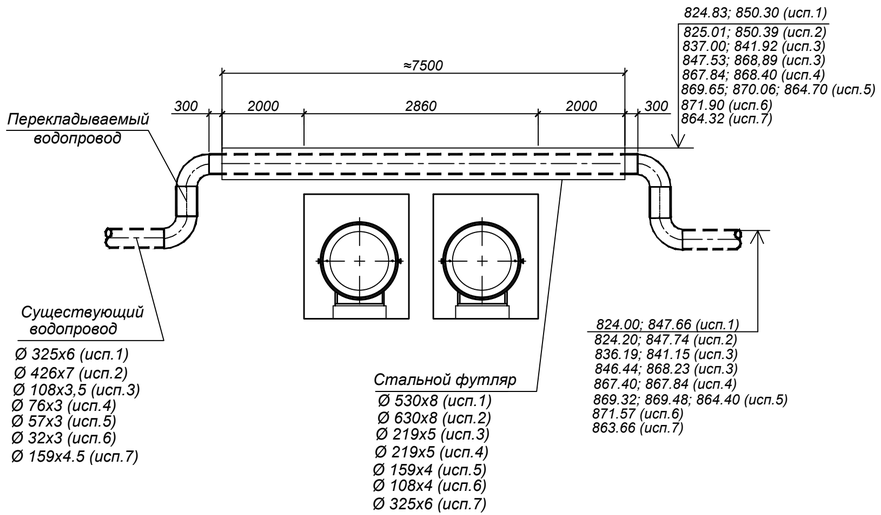
Стадия	Лист	Листов
РП	21	

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

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

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

Над каналом



			Исп.4			
1	Трубопровод Ø 219х5 мм	м.	ГОСТ 10704-91	7.5	26.39	для футляра учтено в СО
2	Трубопровод Ø 76х3 мм	м.	ГОСТ 10704-91	10.0	5.4	учтено в СО
3	Отвод П 90° 76х3.5	шт.	ГОСТ 17375-2001	4	1.0	учтено в СО
4	Бетон класса В15	м³.		0.6		
			Исп.5			
1	Трубопровод Ø 159х4 мм	м.	ГОСТ 10704-91	7.5	17.14	для футляра учтено в СО
2	Трубопровод Ø 57х3 мм	м.	ГОСТ 10704-91	10.0	4.0	учтено в СО
3	Отвод П 90° 57х3.5	шт.	ГОСТ 17375-2001	4	0.6	учтено в СО
4	Бетон класса В15	м³.		0.2		
			Исп.6			
1	Трубопровод Ø 108х4 мм	м.	ГОСТ 10704-91	7.5	10.26	для футляра учтено в СО
2	Трубопровод Ø 32х3 мм	м.	ГОСТ 10704-91	10.0	2.59	учтено в СО
3	Отвод П 90° 32х3.5	шт.	ГОСТ 17375-2001	4	0.2	учтено в СО
4	Бетон класса В15	м³.		0.2		
			Исп.7			
1	Трубопровод Ø 325х6 мм	м.	ГОСТ 10704-91	7.5	47.20	для футляра учтено в СО
2	Трубопровод Ø 159х4.5 мм	м.	ГОСТ 10704-91	10.0	17.14	учтено в СО
3	Отвод П 90° 159х5	шт.	ГОСТ 17375-2001	4	6.7	учтено в СО
4	Бетон класса В15	м³.		0.7		
	Спецификация дана на одно исполнение					

СПЕЦИФИКАЦИЯ

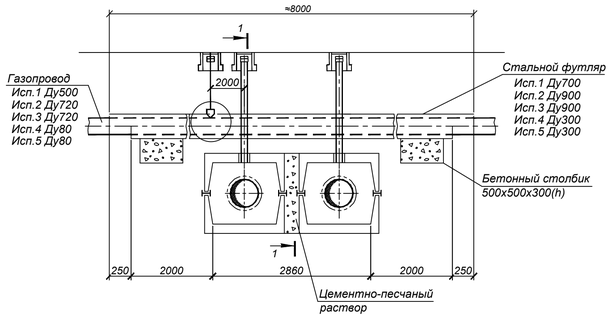
№ поз. п/п	Наименование, характеристика		Тип, марка	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
			Исп.1			
1	Трубопровод Ø 530х8 мм	м.	ГОСТ 10704-91	7.5	102.99	для футляра учтено в СО
2	Трубопровод Ø 325х6 мм	м.	ГОСТ 10704-91	10.0	47.20	учтено в СО
3	Отвод П 90° 325х7	шт.	ГОСТ 17375-2001	4	39.0	учтено в СО
4	Бетон класса В15	м³.		2.4		
			Исп.2			
1	Трубопровод Ø 630х8 мм	м.	ГОСТ 10704-91	7.5	122.72	для футляра учтено в СО
2	Трубопровод Ø 426х7 мм	м.	ГОСТ 10704-91	10.0	72.33	учтено в СО
3	Отвод П 90° 426х8	шт.	ГОСТ 17375-2001	4	78.0	учтено в СО
4	Бетон класса В15	м³.		3.0		
			Исп.3			
1	Трубопровод Ø 219х5 мм	м.	ГОСТ 10704-91	7.5	26.39	для футляра учтено в СО
2	Трубопровод Ø 108х4 мм	м.	ГОСТ 10704-91	10.0	10.26	учтено в СО
3	Отвод П 90° 108х4.5	шт.	ГОСТ 17375-2001	4	2.8	учтено в СО
4	Бетон класса В15	м³.		0.5		

Примечание:

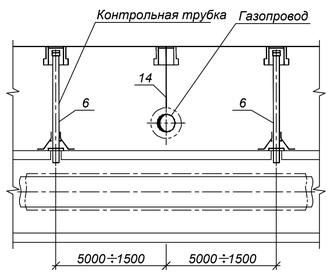
1.Выполнить подъем водопровода на отметку, указанную на продольном профиле теплосети.
2. Футляр-разрезная стальная труба,нижнюю половину которой при монтаже до уровня разъема заполнить цементно-песчаным раствором.После приварки верхней половины к нижней,торцы замуровать бетоном на 150-200мм.
3. При монтаже 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

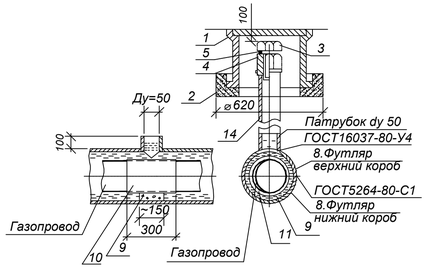
Изм.	Кол.уч	Лист N док.	Подпись	Дата	4607-С11-ТС		
					Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б		
					Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
						РП	22	
Нач. отд.		Серагибаева			Пересечение теплосети с водопроводом. Исп.1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы	
Н. контр.		Прокопенко					
Проверил		Садыров					
Разраб.		Махно					



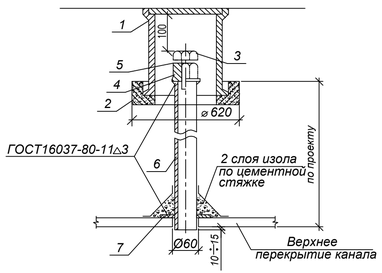
РАЗРЕЗ 1-1



Установка контрольной трубки на газопроводе



Установка контрольной трубки в канале



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз. п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Вес, кг	Примечание
1	ТД Серия 4.905-8	Ковер большой сварной УГ-37 шт.	5	32.0	
2	ТД Серия 4.905-8	Подушка под ковер большой УК-39 шт.	5	60.0	
3	ГОСТ 7798-70*	Болт М36х 50 шт.	5	0.8	
4	ГОСТ 8918-69*	Гайка с буртиком М36 шт.	5	0.817	
5	ГОСТ 481-80*	Прокладка паронитовая δ=3 шт.	5	0.01	
6	Лист Б-ПН-10 ГОСТ19903-74* / 3-IV Ст3 ГОСТ16523-89	Шайба Ø110/Ø60 шт.	8	0.41	
		Спецификация дана на один узел			
		Исп. 1			
7	57х 3 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80*	Труба стальная электросварная Ду 50 м.	10.0	4.0	
8	720х8 К52mun3ГОСТ20295-85 / 17Г1С ГОСТ19281-89	Стальной футляр Ду700 м.	7.5	140.5	для футляра учтено в СО
9		Бетон класса В 7.5 м³.	0.2		
10	ГОСТ 10296-79	Изол 2 слоя м².	1.0		
11	ГОСТ 7415-86	Гидроизоляция 2 слоя м².	18.1		
12	ГОСТ 2850-80*	Асбестовый лист δ=2мм м².	12.5		
13		Битум м³.	1.4		
14	25х2 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80*	Труба стальная электросварная Ду 20 м.	1.5	1.13	

		Исп. 2			
7	57х 3 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80*	Труба стальная электросварная Ду 50 м.	13.5	4.0	
8	920х8 К52mun3ГОСТ20295-85 / 17Г1С ГОСТ19281-89	Стальной футляр Ду900 м.	7.5	179.9	для футляра учтено в СО
9		Бетон класса В 7.5 м³.	0.2		
10	ГОСТ 10296-79	Изол 2 слоя м².	1.4		
11	ГОСТ 7415-86	Гидроизоляция 2 слоя м².	23.1		
12	ГОСТ 2850-80*	Асбестовый лист δ=2мм м².	17.0		
13		Битум м³.	1.9		
14	25х2 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80*	Труба стальная электросварная Ду 20 м.	1.5	1.13	
		Исп. 3			
7	57х 3 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80*	Труба стальная электросварная Ду 50 м.	10.0	4.0	
8	89х 3 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80*	Стальной футляр Ду300 м.	7.5	47.2	для футляра учтено в СО
9		Бетон класса В 7.5 м³.	0.2		
10	ГОСТ 10296-79	Изол 2 слоя м².	0.2		
11	ГОСТ 7415-86	Гидроизоляция 2 слоя м².	8.2		
12	ГОСТ 2850-80*	Асбестовый лист δ=2мм м².	2.1		
13		Битум м³.	0.6		
14	25х2 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80*	Труба стальная электросварная Ду 20 м.	1.0	1.13	

Примечания:

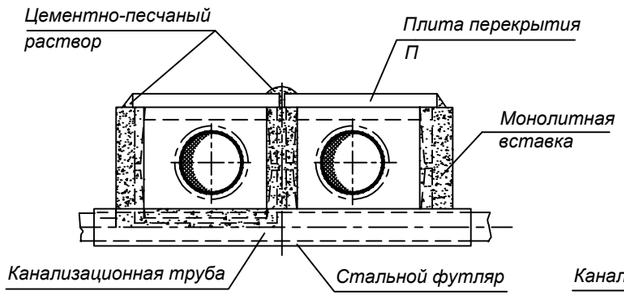
Спецификация дана на одно пересечение.

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

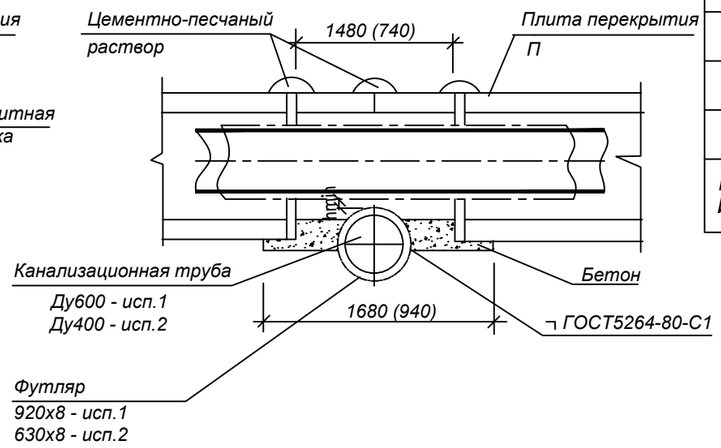
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
		1

Изм.	Кол.уч.	Лист N док.	Подпись	Дата	4607-С11-ТС		
					Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б		
Нач. отд.		Сергибаева			Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 23 / Листов:
Н. контр.		Прокопенко			Пересечение теплотрассы с газопроводом	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы	
Проверил		Садыров					
Разраб.		Махно					

1-1

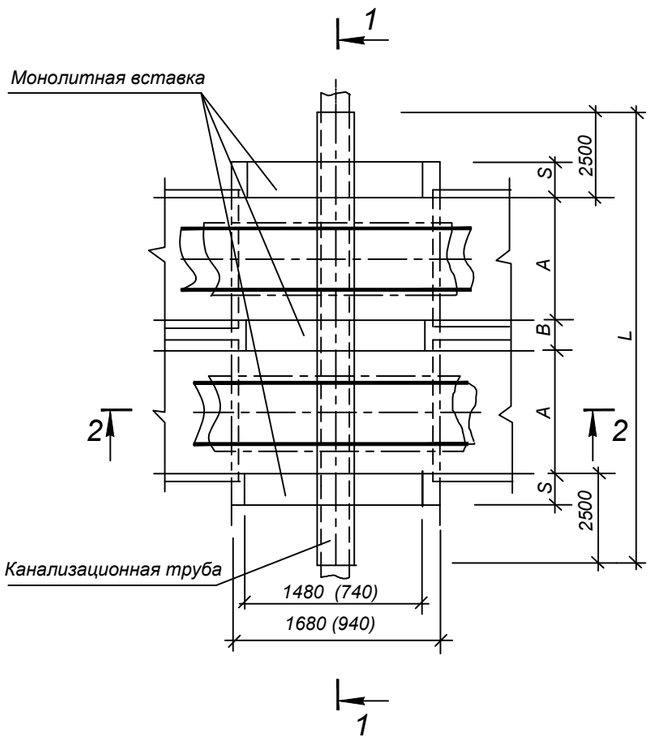


2-2



ПЛАН

Для канала марки 2КЛс



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Испол-нение	Марка канала	Бетон класса В15		Плита перекрытия		Футляр из трубы ГОСТ 10704-76		Примечание
		V м3	S мм.	Марка	Шт.	Дн х s мм	L м	
	КЛ60-45-8	0.46	200	П5-8	2		5.6	.
	КЛ90-45-8	0.53	200	П8-8	2		5.9	
	КЛ120-60-8	0.67	200	П11-8	2		6.2	
	КЛс120-90-8	1.18	300	П15-8	2		6.5	
	2КЛс210-120-8	1.67	400	П21-8	2		7.1	
	2КЛс90-90-8	1.36	300	П8-8	4		7.2	
Исп. 1 Исп. 2	2КЛс120-150-8	1.68	400	П11-8	4	920х8 630х8	8.0	Футляры учтены в СО

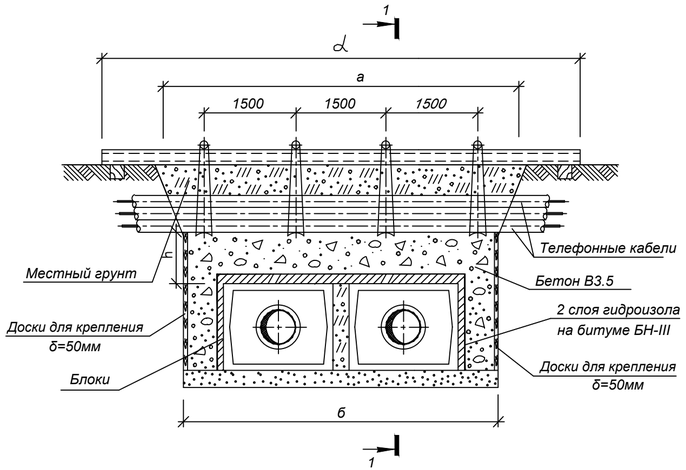
Примечания:

1. 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.
2. При монтаже выполнить усиленную защиту поверхности футляра от коррозии.
3. Объем бетона определен при длинах монолитных участков 1480мм.
4. Минимальное расстояние (hmin) между изоляцией и футляром принимать для Ду<80мм. равным 100мм. Ду >80мм.-200мм.
5. Засыпку траншеи в зоне водопровода производить песчаным грунтом с уплотнением до К-0.98
6. Размеры А и В принимаются в зависимости от марки канала.
7. Монолитную вставку 740мм. (размеры в столбцах) принимать при диаметре футляра Ду ≤300мм.

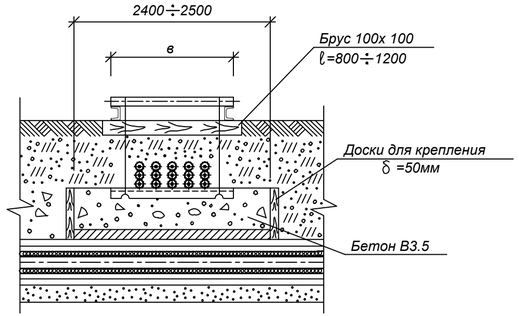
Изм.	Кол.уч	Лист N док.	Подпись	Дата	**4607-С11-ТС**
					Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б
Нач. отд.		Сергибаева			Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 24; Листов:
Н. контр.		Прокопенко			Прокладка теплофикационного канала над пересекаемой канализацией
Проверил		Садыров			ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы
Разраб.		Махно			

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

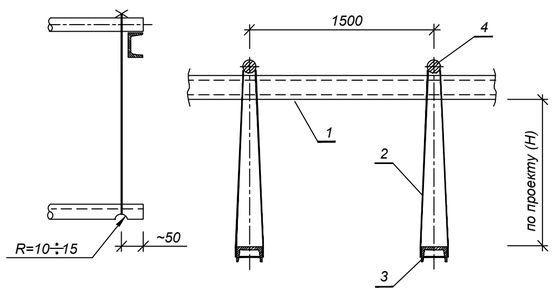
ПЕРЕСЕЧЕНИЕ С КАНАЛОМ МАРКИ 2КЛ И 2КЛс 120-150



РАЗРЕЗ 1-1



УЗЕЛ ПОДВЕСКИ



1. Размер блоков из ячеистого бетона ГОСТ 5742-76:
   Б-1 = 1000х 500х 200 мм.
   Б-2 = 1200х 600х 200 мм.
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, произвести бетонирование (бетоном В3.5) до отметки телефонного кабеля, демонтировать узел подвески и продолжить засыпку местным грунтом.
4. Взамен швеллера (поз.1) допускается применение трубы диаметром не менее dy =150 мм.

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Марка канала	Гидроизоляция в два слоя, м2	Блоки ГОСТ 5742-76		Расход досок,м2/щебня,м3		
		Марка Б-1,шт	Марка Б-2,шт	при h=0.2м	при h=0.3м	при h=0.4м
КЛ 60-45	7	-	8	0.4/0.25	0.6/0.5	0.8/1
КЛ 90-45	8	5	6	0.5/0.3	0.7/0.6	1/1.2
КЛ 120-60	10	15	2	0.55/3.5	0.8/0.7	1.1/1.4
КЛс 150-90	9.5	10	6	0.6/0.4	1/0.8	1.3/1.6
КЛс 210-120	13.5	10	12	0.8/0.5	1.2/1	1.6/2
2КЛс 90-90	12.5	20	2	0.9/0.6	1.3/1.1	1.8/2.2
2КЛс 120-150	14	20	4	0.8/0.7	1.5/1.3	2.1/2.6

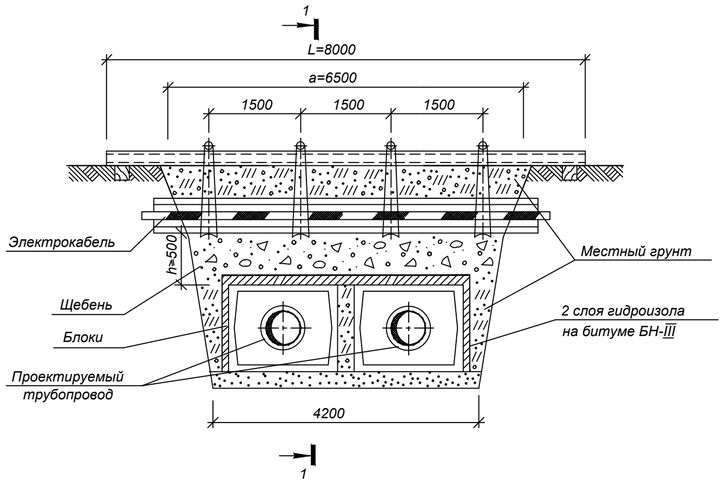
СПЕЦИФИКАЦИЯ УЗЛА ПОДВЕСКИ

Размер траншеи, м		поз.1 Швеллер ГОСТ 8240-72 2шт.		поз.2 Проволока ГОСТ 9389-75 при Н=1м	поз.3 Швеллер N16 ГОСТ 8240-72	поз.4 Круг Ø20 ГОСТ 2590-71	Размер в, м			
а	б	N⁰	L,м	l,м	Кол-во, шт.	Кол-во, шт.	1 ряд кабелей	2 ряда кабелей	3 ряда кабелей	4 ряда кабелей
2,5	1,4	18	4	4,5	2	2	0,25	0,35	0,45	0,55
3	1,7	18	4.5	4,5	2	2				
3,5	2	18	5	4,5	2	2				
4	2,4	18	5.5	4,5	2	2				
5	3	18	6.5	4,5	3	3				
5,5	3,2	20	7	4,5	3	3				
6,5	3,8	20	8	4,5	4	4				

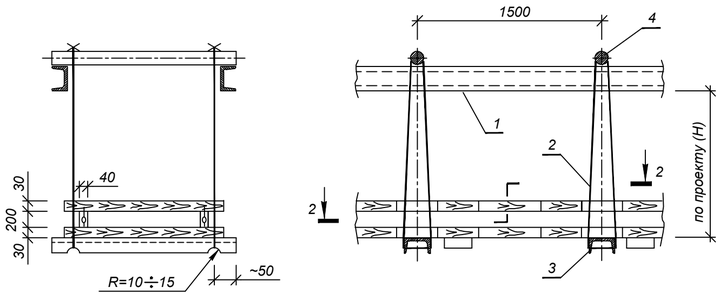
Изм.	Кол.уч	Лист N док.	Подпись	Дата	4607-С11-ТС		
					Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б		
					Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
						РП	25	
Нач. отд.		Сергибаева			Пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел. Узел подвески	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Н. контр.		Прокопенко						
Проверил		Садыров						
Разраб.		Махно						

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

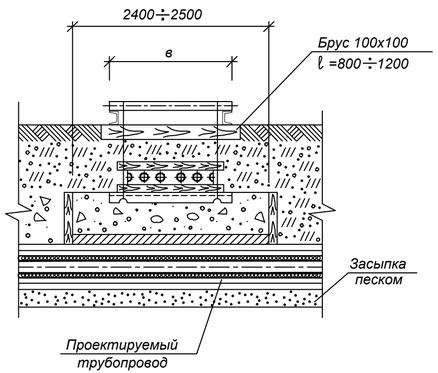
ПЕРЕСЕЧЕНИЕ С КАНАЛОМ МАРКИ 2КЛ И 2КЛс 120-150



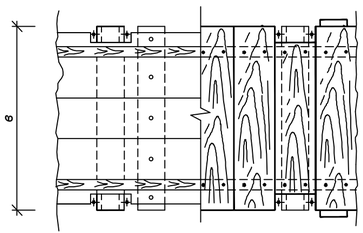
УЗЕЛ ПОДВЕСКИ



РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2



1. Размер блоков из ячеистого бетона ГОСТ 5742-76:
   Б-1 = 1000х 500х 200 мм.
   Б-2 = 1200х 600х 200 мм.
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, утромбить, 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

Марка канала	Гидроизоляция в два слоя, м2	Блоки ГОСТ 5742-76		Расход досок, м2/щебня, м3		
		Марка Б-1,шт	Марка Б-2,шт	при h=0.2м	при h=0.3м	при h=0.4м
КЛ 60-45	7	-	8	0.4/0.25	0.6/0.5	0.8/1
КЛ 90-45	8	5	6	0.5/0.3	0.7/0.6	1/1.2
КЛ 120-60	10	15	2	0.55/3.5	0.8/0.7	1.1/1.4
КЛс 150-90	9.5	10	6	0.6/0.4	1/0.8	1.3/1.6
КЛс 210-120	13.5	10	12	0.8/0.5	1.2/1	1.6/2
2КЛс 90-90	12.5	20	2	0.9/0.6	1.3/1.1	1.8/2.2
2КЛс 120-150	14	20	4	0.8/0.7	1.5/1.3	2.1/2.6

СПЕЦИФИКАЦИЯ УЗЛА ПОДВЕСКИ

Размер траншеи, м		поз.1 Швеллер ГОСТ 8240-72		поз.2 Проволока ГОСТ 9389-79	поз.3 Швеллер N16 ГОСТ 8240-72	поз.4 Круг Ø20 ГОСТ 2590-71	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.	Размер В,м	Пиломатериалы, м3	Размер В,м	Пиломатериалы, м3	Размер В,м	Пиломатериалы, м3	Размер В,м	Пиломатериалы, м3
2,5	1,4	18	4	4,5	2	2	0,25	0,08	0,35	0,10	0,45	0,11	0,55	0,12
3	1,7	18	4.5	4,5	2	2		0,09		0,11		0,13		0,15
3,5	2	18	5	4,5	2	2		0,11		0,13		0,15		0,17
4	2,4	18	5.5	4,5	2	2		0,12		0,15		0,17		0,20
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		0,20		0,24		0,27
6,5	3,8	20	8	4,5	4	4		0,20		0,24		0,28		0,32

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

4607-С11-ТС

Реконструкция тепловых сетей города Алматы.
Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б

Тепловые сети

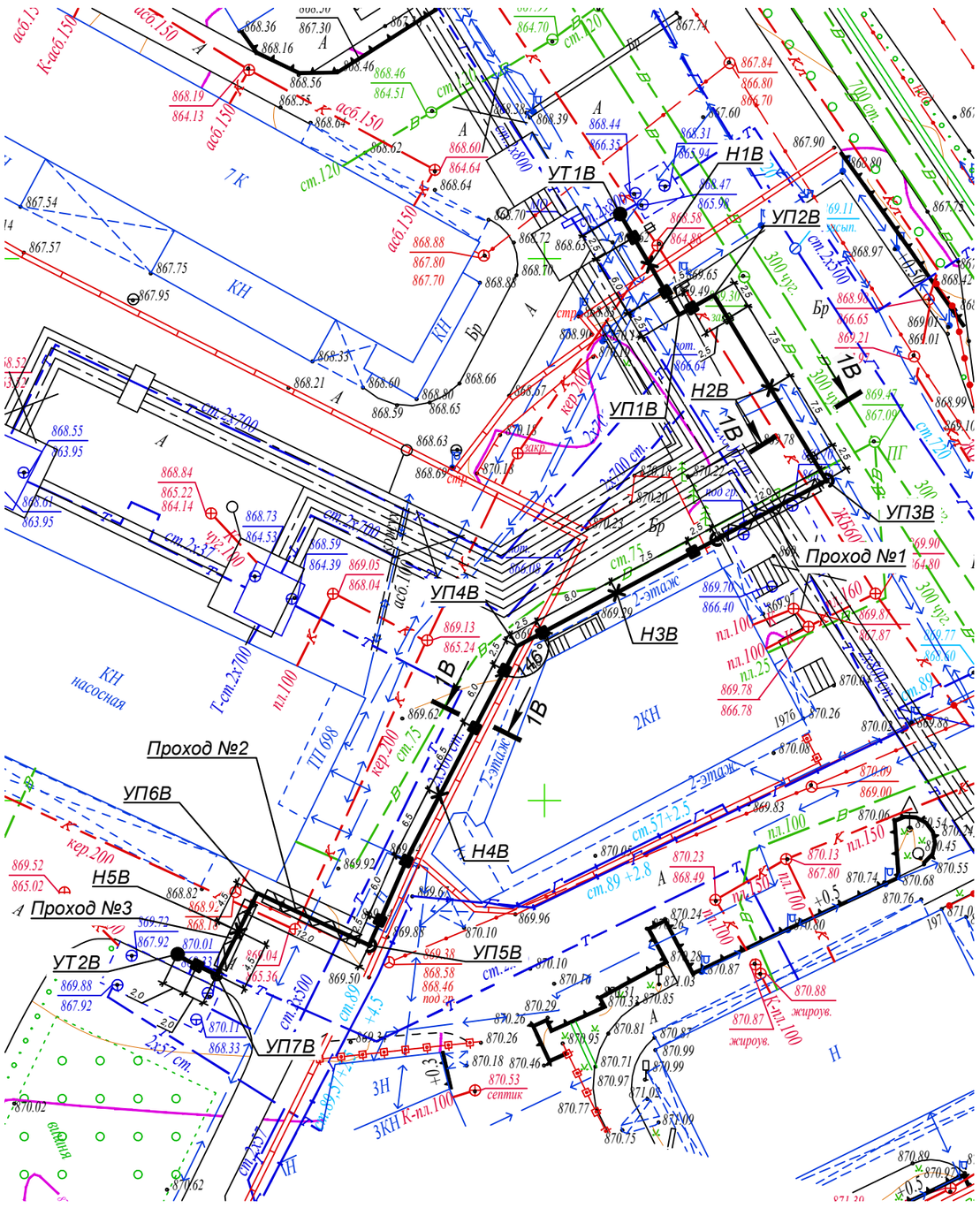
Стадия	Лист	Листов
РП	26	

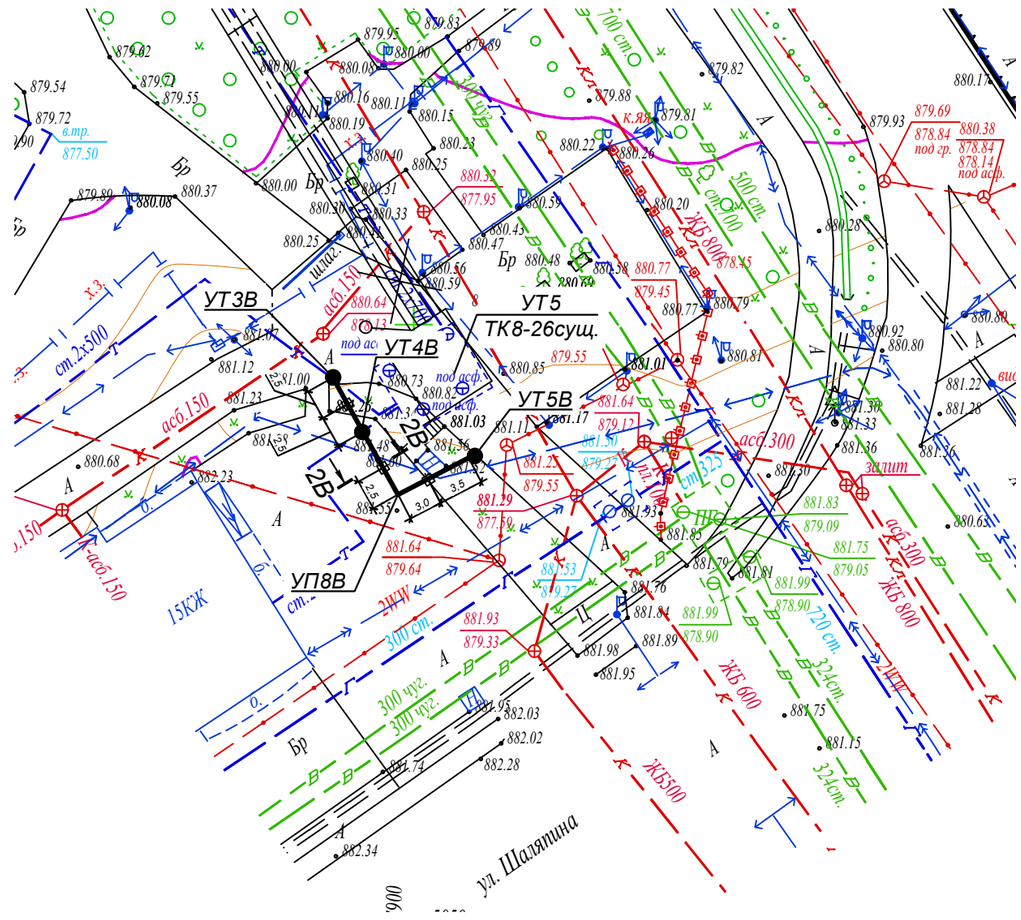
Пересечение теплосети с электрическим кабелем напряжением до 35 кВ. Узел подвески

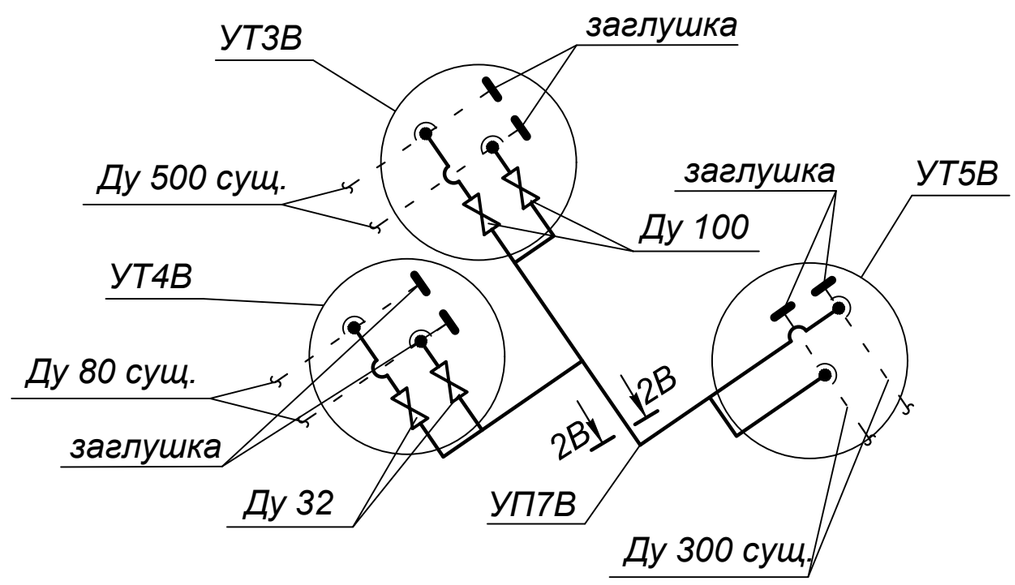
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

План и схема горячего водоснабжения на время строительства М 1:500

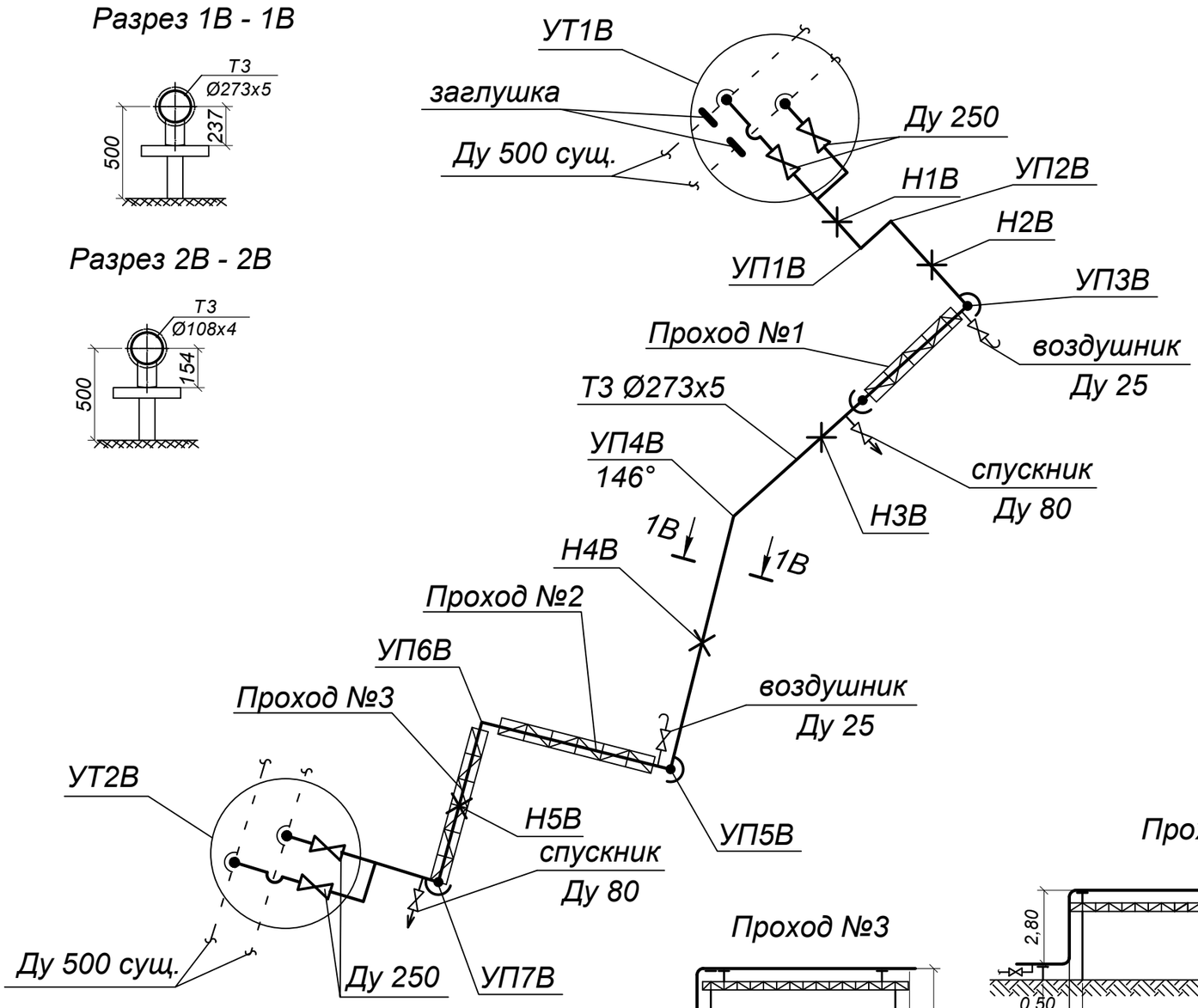






Разрез 1В - 1В

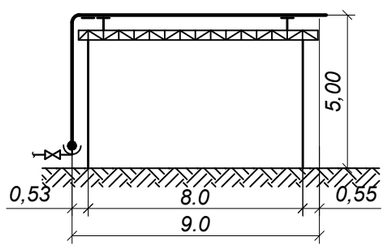
Разрез 2В - 2В



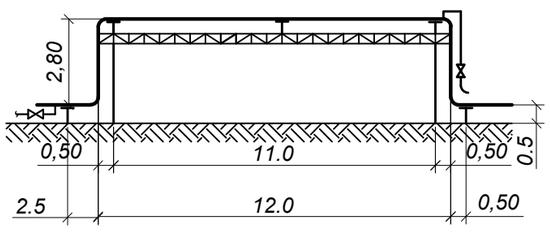
Условные обозначения:

- Горячее водоснабжение на высоких опорах
- Горячее водоснабжение на низких опорах
- Н1В — Неподвижная опора
- Воздушник
- Спускник
- П-образный компенсатор (вертикальный)
- УП1В — Угол поворота

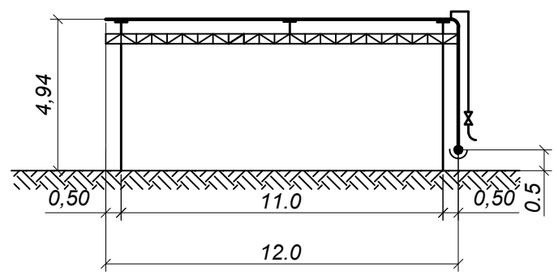
Проход №3



Проход №1



Проход №2



Вниманию Заказчика, Подрядчика!

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

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

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

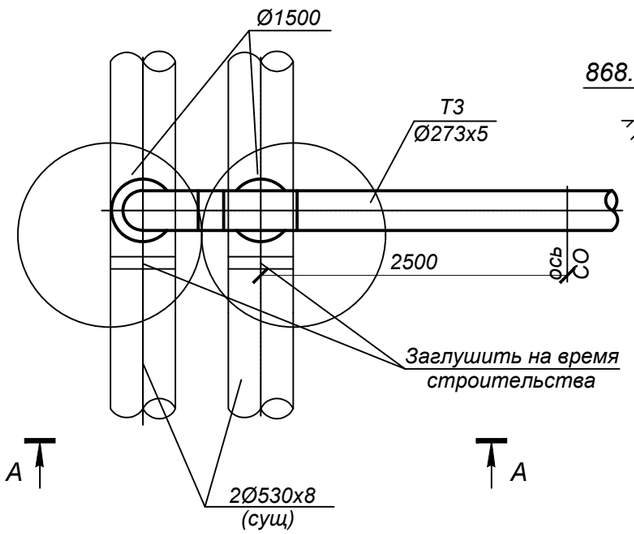
"Гео Строй Инвест" ЖШС		
Топографиялық түсірілім		
ТАПСЫРЫС БЕРУШІ	"Казахский Сантехпроект" ЖШС	
ДИРЕКТОР ОРЫНБАСАРЫ		Кайынбаев А.З.
РЕДАКТОР		Исова А.М.
ГЕОДЕЗИСТ		Қуанышбаев Қ.Қ.
КАРТОГРАФ		Күндәулет Б.Ғ.
КҮНІ	16 мамыр 2022ж.	

Ж-22-9,10,13,14, Ж-23-2,3,7,8,12,16, З-23-13, З-24-1 планшеті
1:500 масштабы
Әуезов ауданы
Сайын көшесі бойымен

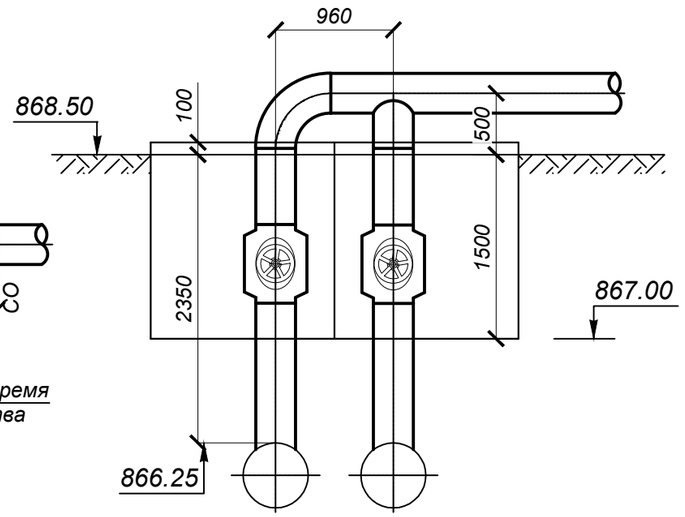
Изм.	Кол.уч	Лист N док.	Подпись	Дата	4607-С11-ТС		
					Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б		
					Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
						РП	27	
Нач. отд.		Сергибаева			План и схема горячего водоснабжения на время строительства. Разрезы 1В-1В, 2В-2В. Условные обозначения	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы	
Н. контр.		Прокопенко					
Проверил		Садыров					
Разраб.		Махно					

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

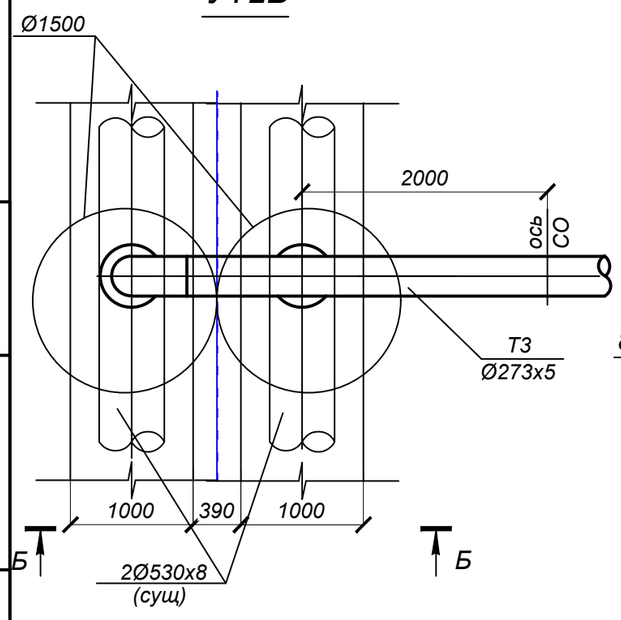
УТ1В



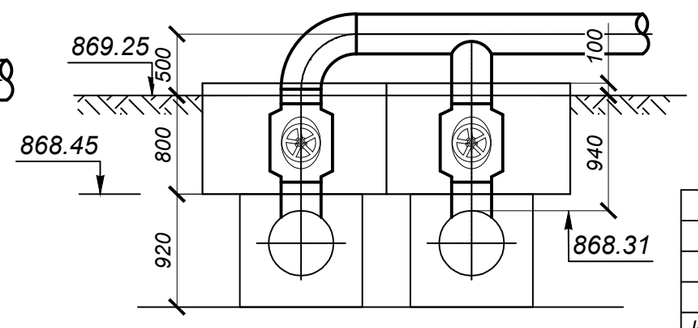
А - А



УТ2В



Б - Б



M1:50

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка, поз. по п/п	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		УТ1В				
		Шаровый кран с редуктором под приварку полнопроходной				
1		Ду 250, Ру=2.5 МПа, класс герметичности "А"	шт.	2	290.0	
2	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 530х8-273х6-1.6-ТС-592-164	шт.	2	8.18	
3	тип.сер.5.903-13 в1	Тройник сварной равнопрохоной 273х6-273х6-1.6-ТС-590.000-08	шт.	1	56.4	
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90° 273х6	шт.	1	23.0	
5	273х5 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 250	м.	4.0	33.05	
6	ГОСТ 17379-2001	Заглушка П 530х10	шт.	2	25.0	
		УТ2В				
		Шаровый кран с редуктором под приварку полнопроходной				
1		Ду 250, Ру=2.5 МПа, класс герметичности "А"	шт.	2	290.0	
2	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 530х8-273х6-1.6-ТС-592-164	шт.	2	8.18	
3	тип.сер.5.903-13 в1	Тройник сварной равнопрохоной 273х6-273х6-1.6-ТС-590.000-08	шт.	1	56.4	
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90° 273х6	шт.	1	23.0	
5	273х5 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 250	м.	2.0	33.05	

Примечания:
1. План горячего водоснабжения см. лист 27.

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

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

4607-С11-ТС

Реконструкция тепловых сетей города Алматы.
Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б

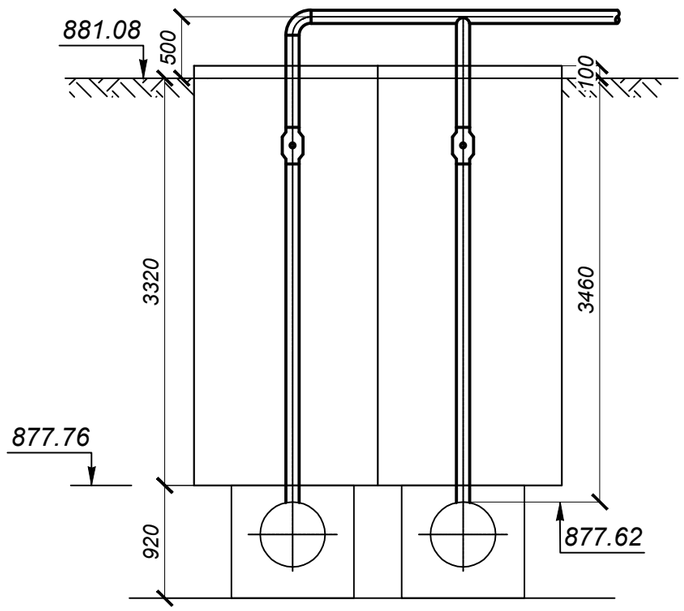
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	28	

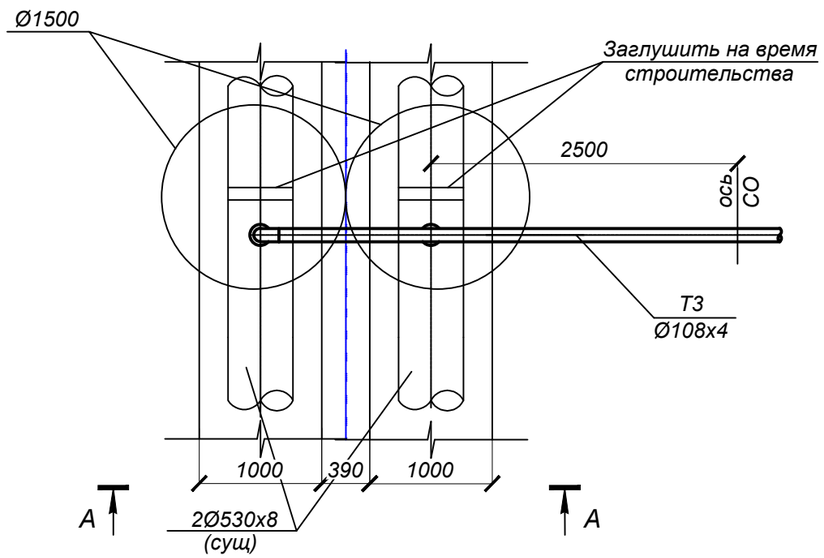
Узлы трубопроводов УТ1В, УТ2В

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

А - А



УТЗВ



M1:50

СПЕЦИФИКАЦИЯ

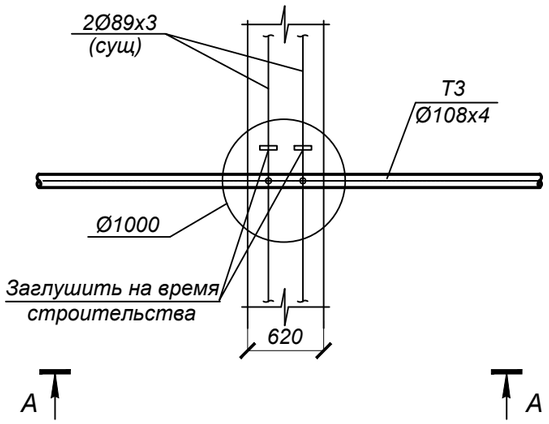
Марка, поз. по п/п	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		УТЗВ				
1		Шаровый кран под приварку полнопроходной				
		Ду 100, Ру=2.5 МПа, класс герметичности "А"	шт.	2	16.2	
2	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 530х8-108х3.5-1.6-ТС-592-110	шт.	2	1.1	
3	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 108х3.5-108х3.5-1.6-ТС-592-100	шт.	1	1.24	
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90° 108х4.5	шт.	1	2.8	
5	108х4 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 100	м.	7.5	10.26	
6	ГОСТ 17379-2001	Заглушка П 530х10	шт.	2	25.0	

Примечания:
1. План горячего водоснабжения см. лист 27.

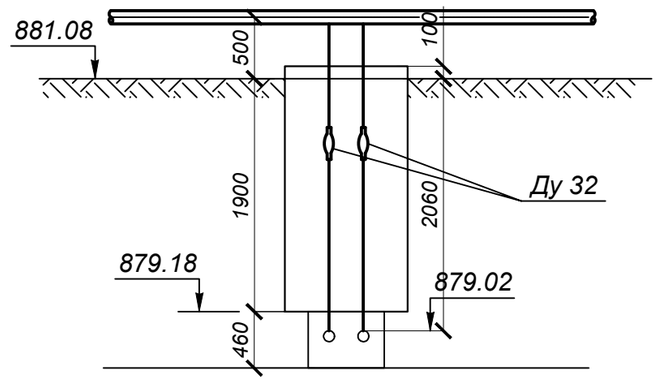
Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		1

Изм.	Кол.уч	Лист N док.	Подпись	Дата	4607-С11-ТС			
					Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б			
					Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
						РП	29	
Нач. отд.		Сергибаева						
Н. контр.		Прокопенко			Узел трубопроводов УТЗВ	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Проверил		Садыров						
Разраб.		Прокопенко						

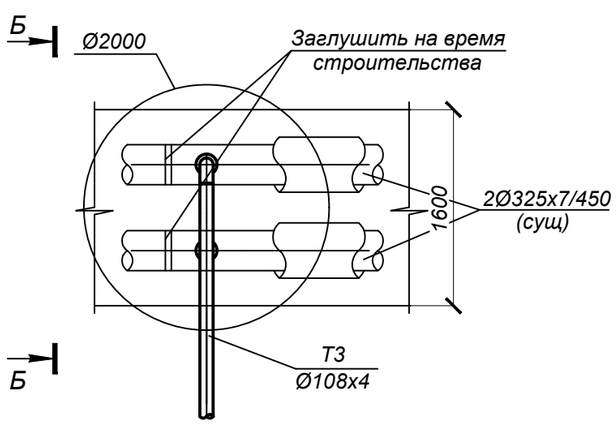
УТ4В



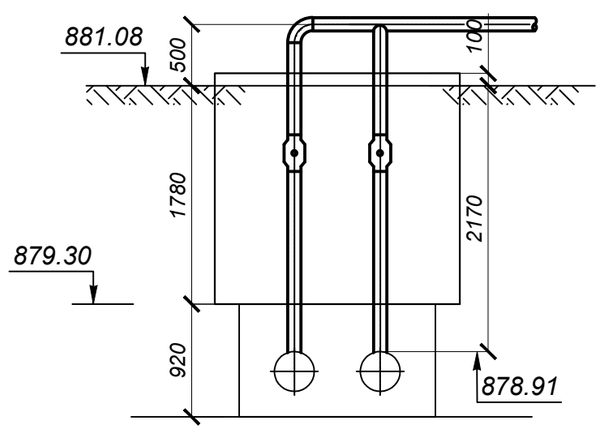
А - А



УТ5В



Б - Б



М1:50

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка, поз. по п/п	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		УТ4В				
1		Шаровый кран под приварку полнопроходной				
		Ду 32, Ру=2.5 МПа, класс герметичности "А"	шт.	2	2.6	
	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 108х3.5-38х2-1.6-ТС-592-049	шт.	2	0.18	
	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 89х3-38х2-1.6-ТС-592-047	шт.	2	0.18	
2	38х2.5 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 32	м.	5.0	2.19	
3	ГОСТ 17379-2001	Заглушка П 89х3.5	шт.	2	0.6	
		УТ5В				
1		Шаровый кран под приварку полнопроходной				
		Ду 100, Ру=2.5 МПа, класс герметичности "А"	шт.	2	16.2	
2	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 325х6-108х3.5-1.6-ТС-592-108	шт.	2	1.11	
3	тип.сер.5.903-13 в1	Штуцер для ответвления 108х3.5-108х3.5-1.6-ТС-592-100	шт.	1	1.24	
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод П 90° 108х4.5	шт.	1	2.8	
5	108х4 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80	Трубопровод Ду 100	м.	5.0	10.26	
6	ГОСТ 17379-2001	Заглушка П 325х10	шт.	2	11.0	

Примечания:
1. План горячего водоснабжения см. лист 27.

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

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

4607-С11-ТС

Реконструкция тепловых сетей города Алматы.
Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26
с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б

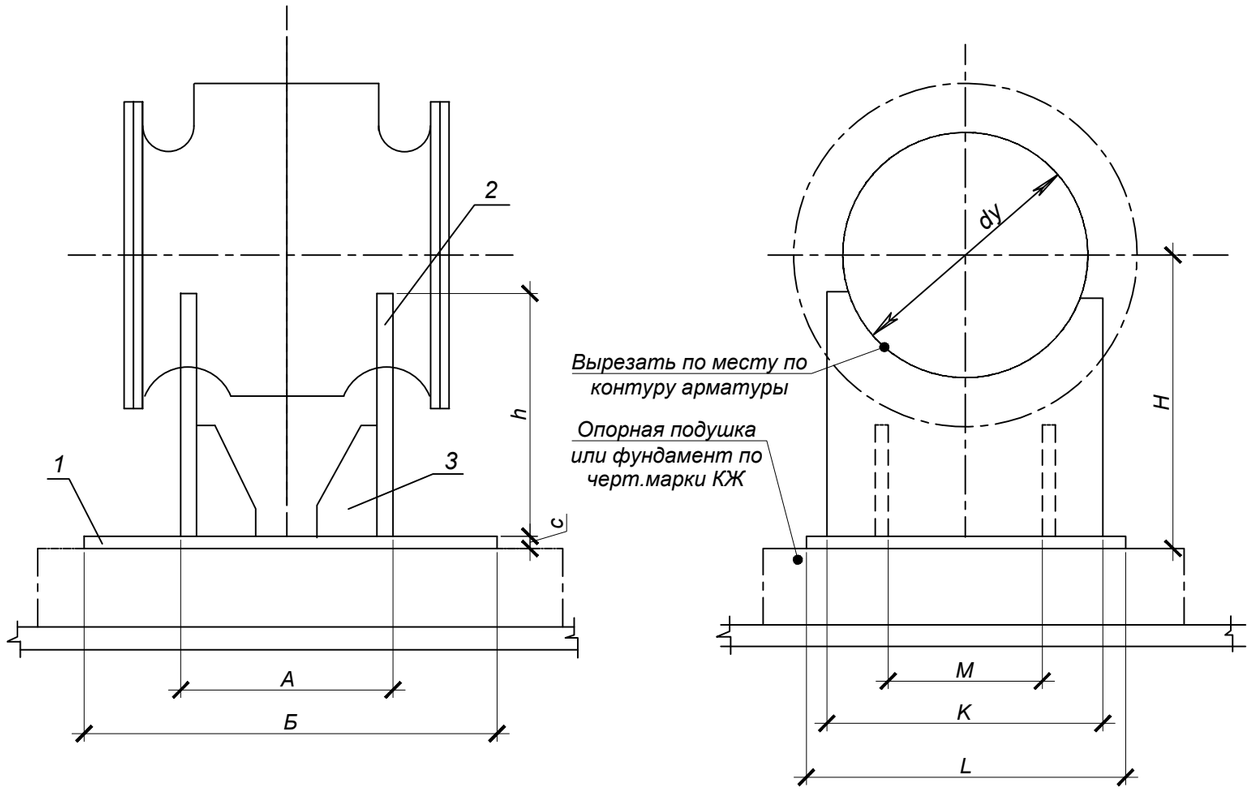
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	30	

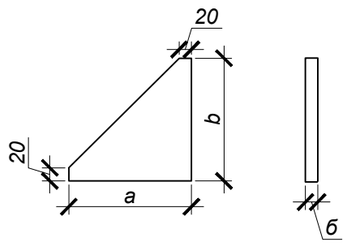
Узлы трубопроводов УТ4В, УТ5В

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

Опора под шаровый кран



РЕБРО ПОЗ 3.



Условный диаметр ШК	А	Б	С	Н	h	К	L	М	а	в	б
200	180	240	10	360	245	310	370	150	120	140	10
250	230	290	10	380	280	310	370	150	120	140	10
700	760	820	20	700	580	920	980	720	210	230	20

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Опора под шаровый кран Ду700			
1	Лист 20 ГОСТ 19903-2015 / ст 3 ГОСТ 380-2005	Основание 820х980х20 шт	1	126,2	
2	Лист 20 ГОСТ 19903-2015 / ст 3 ГОСТ 380-2005	Косынка 920х680х20 шт	2	83,8	
3	Лист 20 ГОСТ 19903-2015 / ст 3 ГОСТ 380-2005	Ребро 230х210х20 шт	4	7,5	
		Опора под шаровый кран Ду250			
1	Лист 10 ГОСТ19903-2015 / ст 3 ГОСТ 380-2005	Основание 290х370х10 шт.	1	8,3	
2	Лист 10 ГОСТ19903-2015 / ст 3 ГОСТ 380-2005	Косынка 310х280х10 шт.	2	6,8	
3	Лист 10 ГОСТ19903-2015 / ст 3 ГОСТ 380-2005	Ребро 140х120х10 шт.	4	1,3	
		Опора под шаровый кран Ду200			
1	Лист 10 ГОСТ19903-2015 / ст 3 ГОСТ 380-2005	Основание 240х370х10 шт.	1	7,0	
2	Лист 10 ГОСТ19903-2015 / ст 3 ГОСТ 380-2005	Косынка 310х245х10 шт.	2	6,0	
3	Лист 10 ГОСТ19903-2015 / ст 3 ГОСТ 380-2005	Ребро 140х120х10 шт.	4	1,3	
		Спецификация дана на одно исполнение			

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

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

4607-С11-ТС

Реконструкция тепловых сетей города Алматы.
Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26
с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	31	

Опора под шаровый кран
Ду700, Ду250, Ду200

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 термообработанная							
	Ст20 ГОСТ 10705-80, предизолированная							
	Ст 720х8/900-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	3693,0	187,0	
2	Труба электросварная прямошовная термообработанная							
	Ст20 ГОСТ 10705-80, предизолированная, усиленная бандажами							
	Ст 720х8-1-ППУ-ПЭ-Б, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	27,0	195,0	
3	Труба электросварная прямошовная Ду700	720х8 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	9,5	140,5	
4	Труба электросварная прямошовная Ду500	530х8 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	6,5	102,99	
5	Труба электросварная прямошовная Ду300	325х6 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	12,0	47,2	
6	Труба электросварная прямошовная Ду250	273х5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	7,0	33,05	
7	Труба электросварная прямошовная Ду200	219х5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	30,5	26,39	25.5м спускник
8	Труба электросварная прямошовная Ду150	159х4.5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	6,0	17,0	спускник
9	Труба электросварная прямошовная Ду100	108х4 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	12,0	10,26	6.0м спускник
10	Труба электросварная прямошовная Ду80	89х3 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	21,0	6,36	6.5м спускник 5.5м байпас
10а	Труба электросварная прямошовная Ду50	57х3 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	2,0	4,0	
11	Труба электросварная прямошовная Ду40	45х2.5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	9,5	2,62	спускник
12	Труба электросварная прямошовная Ду32	38х2 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	1,0	1,78	воздушник
13	Труба электросварная прямошовная Ду25	32х2 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	2,0	1,48	воздушник
14	Шаровый кран с редуктором, под приварку, полнопроходной							
	Ду 700, Ру 2.5 МПа, класс герметичности "А"				шт.	2	4056,0	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

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

4607-С11-ТС.СО

Реконструкция тепловых сетей города Алматы.
Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК-8-17 до ТК-8-26
с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

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
15	Шаровый кран с редуктором, под приварку, полнопроходной							
	Ду 500, Ру 2.5 МПа, класс герметичности "А"				шт.	2	1800,0	
16	Шаровый кран с редуктором, под приварку, полнопроходной							
	Ду 300, Ру 2.5 МПа, класс герметичности "А"				шт.	2	458,0	
17	Шаровый кран с редуктором, под приварку, полнопроходной							
	Ду 250, Ру 2.5 МПа, класс герметичности "А"				шт.	4	290,0	
18	Шаровый кран с редуктором, под приварку, полнопроходной							
	Ду 200, Ру 2.5 МПа, класс герметичности "А"				шт.	2	134,0	
19	Шаровый кран под приварку, полнопроходной							
	Ду 100, Ру 2.5 МПа, класс герметичности "А"				шт.	2	16,2	
20	Шаровый кран под приварку, полнопроходной							
	Ду 80, Ру 2.5 МПа, класс герметичности "А"				шт.	4	11,5	байпас
20а	Шаровый кран под приварку, полнопроходной							
	Ду 50, Ру 2.5 МПа, класс герметичности "А"				шт.	2	4,8	
21	Шаровый кран под приварку, полнопроходной							
	Ду 40, Ру 2.5 МПа, класс герметичности "А"				шт.	4	3,3	спускник
22	Шаровый кран под приварку, полнопроходной							
	Ду 32, Ру 2.5 МПа, класс герметичности "А"				шт.	1	2,6	воздушник
23	Шаровый кран под приварку, полнопроходной							
	Ду 25, Ру 2.5 МПа, класс герметичности "А"				шт.	2	1,7	воздушник
24	Задвижка стальная клиновая под приварку							
	Ду 200, Ру 2.5 МПа, класс герметичности "А"	30с64нж			шт.	6	288,0	спускник
25	Задвижка стальная клиновая под приварку							
	Ду 150, Ру 2.5 МПа, класс герметичности "А"	30с64нж			шт.	2	111,0	спускник
26	Задвижка стальная клиновая под приварку							
	Ду 100, Ру 2.5 МПа, класс герметичности "А"	30с64нж			шт.	2	45,0	спускник

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Задвижка стальная клиновая под приварку							
	Ду 80, Ру 2.5 МПа, класс герметичности "А"	30с64нж			шт.	2	31,0	спускник
28	Тройник параллельный с накладкой δ=6х58.5мм							
	Ст 720х8-273х7-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	451,0	
29	Тройник параллельный с металлической заглушкой изоляции							
	Ст 720х8-219х6-1-ППУ-ПЭ 200	ГОСТ 30732-2020			шт.	6	413,0	
30	Тройниковое ответвлениеукороченное с накладкой δ=8х135мм							
	Ст 720х8-530х7-1-ППУ-ПЭ-У	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	505,0	
31	Тройниковое ответвление укороченное							
	с металлической заглушкой изоляции, с накладкой δ=4х46мм							
	Ст 720х8-108х4-1-ППУ-ПЭ-У 200	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	169,0	
32	Тройник сварной переходной 720х9-325х6-1.6-ТС-588.000-107	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	148,4	
33	Штуцер для ответвления 720х9-219х6-1.6-ТС-592-152	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	4	6,90	
34	Штуцер для ответвления 530х8-159х4.5-1.6-ТС-592-135	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	2,14	
35	Штуцер для ответвления 530х8-89х3-1.6-ТС-592-096	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,65	
36	Штуцер для ответвления 325х6-108х3.5-1.6-ТС-592-108	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	1,11	
37	Штуцер для ответвления 273х6-89х3-1.6-ТС-592-092	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,66	
38	Штуцер для ответвления 273х6-32х2-1.6-ТС-592-037	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,15	
39	Штуцер для ответвления 219х6-219х6-1.6-ТС-592-143	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	3	5,58	
40	Штуцер для ответвления 219х6-89х3-1.6-ТС-592-092	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	1	0,66	
40а	Штуцер для ответвления 219х6-57х3-1.6-ТС-592-071	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,41	
41	Штуцер для ответвления 219х6-38х2-1.6-ТС-592-051	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	1	0,18	
42	Штуцер для ответвления 159х4.5-159х4.5-1.6-ТС-592-126	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	1	2,51	
43	Штуцер для ответвления 159х4.5-108х3.5-1.6-ТС-592-102	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	1	1,16	
44	Штуцер для ответвления 159х4.5-45х2.5-1.6-ТС-592-062	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,26	
45	Штуцер для ответвления 108х3.5-108х3.5-1.6-ТС-592-100	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	1	1,24	
46	Штуцер для ответвления 108х4-45х2.5-1.6-ТС-592-061	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,26	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
47	Штуцер для ответвления 89х3-89х3-1.6-ТС-592-087	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	1	0,72	
48	Штуцер для ответвления 89х3.5-45х2.5-1.6-ТС-592-060	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,27	
49	Штуцер для ответвления 45х2.5-45х2.5-1.6-ТС-592-057	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	1	0,28	
50	Отвод Ст 720х9-90°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	22	546,0	
51	Отвод укороченный Ст 720х9-90°-1-ППУ-ПЭ-У, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	436,0	
52	Отвод нестандартный Ст 720х9-88°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	546,0	
53	Отвод нестандартный Ст 720х9-64°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	546,0	
54	Отвод нестандартный Ст 720х9-57°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	546,0	
54а	Отвод нестандартный Ст 720х9-50°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	546,0	
55	Отвод нестандартный Ст 720х9-4°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	546,0	
56	Отвод нестандартный Ст 720х9-3°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	546,0	
57	Отвод нестандартный Ст 720х9-2°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	546,0	
58	Отвод с металлической заглушкой изоляции							
	Ст 273х8-90°-1-ППУ-ПЭ 200, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	153,0	
59	Отвод П90° 530х9	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	138,0	
60	Отвод П90° 325х7	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	39,0	
61	Отвод П90° 273х6	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	23,0	
62	Отвод П90° 219х6	ГОСТ 17375-2001			шт.	17	15,0	
63	Отвод П90° 159х5	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	6,7	
64	Отвод П90° 108х4.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	2,8	
65	Отвод П90° 89х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	13	1,4	
66	Отвод П90° 57х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	0,6	
67	Отвод П90° 45х3	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	0,3	
68	Отвод П90° 32х2.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	0,2	
69	Переход сварной листовой концентрический							
	720х9 - 530х8-1.6-ТС-585-39	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	71,7	
70	Z - образный элемент нестандартный							
	Ст 530х7-2675х1645-45°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	408,0	

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
71	Доборный элемент Ст 530х7-1-ППУ-ПЭ, L=3.0м, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	1	426,0	
72	Доборный элемент Ст 530х7-1-ППУ-ПЭ, L=1.5м, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	1	213,0	
73	Доборный элемент Ст 530х7-1-ППУ-ПЭ, L=1.0м, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	142,0	
74	Концевой элемент трубопровода							
	с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода торцевым							
	Ст 720х8-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ	ГОСТ 30732-2020			шт.	6	463,0	
75	Концевой элемент трубопровода							
	с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода торцевым							
	Ст 325х7-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ	ГОСТ 30732-2020			шт.	2	186,0	
76	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции							
	Ст 273х7-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	156,0	
77	Элемент трубопровода с кабелем вывода							
	Ст 720х8-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2020			шт.	14	170,0	
78	Неподвижная диэлектрическая опора							
	Ст 720х8-1000х50-1-ППУ-ПЭ-ДЭ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	44	940,0	
79	Опора скользящая Ст 720-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2020			шт.	450	210,0	
80	Опора скользящая Ст 273-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2020			шт.	8	45,0	
81	Опора скользящая 530-ТС-624.000-048	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	2	23,0	
82	Опора скользящая 325-ТС-624.000-009	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	2	8,0	
83	Опора скользящая 219-ТС-624.000-003	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	4	5,0	
84	Опора скользящая 159-ТС-623.000-09	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	1	1,82	
85	Опора скользящая 108-ТС-623.000-06	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	3	1,46	
86	Опора скользящая 89-ТС-623.000-06	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	3	1,46	
87	Опора скользящая 45-ТС-623.000-00	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	1	0,97	
88	Комплект изоляции стыка 720/900				шт.	468		
89	Комплект изоляции стыка 530/710				шт.	8		
90	Комплект изоляции стыка 273/400				шт.	10		
91	Манжета стенового ввода СВ-710				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
92	Манжета стенового ввода СВ-450				шт.	4		
93	Лента маркировочная				м	20,0		
94	Двухсильфонное компенсационное устройство Ду700	2СКУ.ППУ/ПЭ.I-25-700-440-ОДК	ИЯНШ 300260.033ТУ		шт.	30	740,0	
95	Узел установки направляющей опоры Ду700, в т.ч.:	лист 12			шт.	30		
95.1	Стальной кожух, L=1000мм	Лист 3 ГОСТ 19904-90 / В ст.3 ГОСТ 27772-2015			м²	180,0	47,10	
95.2	Швеллер [10, L=1000мм	ГОСТ 8240-97			шт.	240	8,59	
95.3	Болт М20х60	ГОСТ 24379.1-2012			шт.	360	0,18	
95.4	Гайка М20	ГОСТ 5915-70			шт.	360	0,1	
95.5	Шайба М20	ГОСТ 24379.1-2012			шт.	360	0,076	
96	Узел "А"	лист 12			шт.	4		
97	Узел "Б"	лист 12			шт.	4		
98	Опора под шаровый кран Ду700	лист 31			шт.	2		
99	Опора под шаровый кран Ду250	лист 31			шт.	4		
100	Опора под шаровый кран Ду200	лист 31			шт.	4		
	Подъем труб из камер							
101	Труба электросварная прямошовная термообработанная							
	Ст20 ГОСТ 10705-80, предизолированная							
	Ст 720х8/900-1-ППУ-ОЦ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			м	4,0	187,0	
102	Отвод Ст 720х9-90°-1-ППУ-ОЦ, с ОДК	ГОСТ 30732-2020			шт.	4	546,0	
	Трубы для дренажных колодцев							
103	Труба электросварная прямошовная Ду250	273х5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	11,5	33,05	
104	Труба электросварная прямошовная Ду200	219х5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	2,0	26,39	
105	Труба электросварная прямошовная Ду50	57х3 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	3,0	4,0	
	Трубы для подключения к существующим сетям							
106	Труба электросварная прямошовная Ду500	530х8 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	2,0	102,99	
107	Труба электросварная прямошовная Ду300	325х6 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	2,0	47,2	
108	Труба электросварная прямошовная Ду80	89х3 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	2,0	6,36	
	Футляры для "прокола"							

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
109	Труба электросварная прямошовная Ду1000	1020х10 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	27,0	249,1	
	Футляры для пересечения с коммуникациями							
110	Труба электросварная прямошовная Ду1200	1220х10 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	8,0	298,4	
111	Труба электросварная прямошовная Ду1000	1020х10 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	31,0	249,1	
112	Труба электросварная прямошовная Ду900	920х10 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	23,0	224,4	
113	Труба электросварная прямошовная Ду700	720х8 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	23,0	140,5	
114	Труба электросварная прямошовная Ду600	630х8 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	31,0	122,72	
115	Труба электросварная прямошовная Ду500	530х8 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	46,0	102,99	
116	Труба электросварная прямошовная Ду400	426х7 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	8,0	72,33	
117	Труба электросварная прямошовная Ду300	325х6 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	109,0	47,2	
118	Труба электросварная прямошовная Ду200	219х5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	83,0	26,39	
119	Труба электросварная прямошовная Ду150	159х4.5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	45,0	17,14	
120	Труба электросварная прямошовная Ду100	108х4 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	15,0	10,26	
	Перекладка водопровода							
121	Труба электросварная прямошовная Ду400	426х7 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	20,0	72,33	
122	Труба электросварная прямошовная Ду300	325х6 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	20,0	47,2	
123	Труба электросварная прямошовная Ду150	159х4.5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	20,0	17,14	
124	Труба электросварная прямошовная Ду100	108х4 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	60,0	10,26	
125	Труба электросварная прямошовная Ду65	76х3.5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	20,0	6,26	
126	Труба электросварная прямошовная Ду50	57х3 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	30,0	4,0	
127	Труба электросварная прямошовная Ду25	32х2 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	10,0	1,48	
128	Отвод П90° 426х8	ГОСТ 17375-2001			шт.	8	78,0	
129	Отвод П90° 325х7	ГОСТ 17375-2001			шт.	8	39,0	
130	Отвод П90° 159х5	ГОСТ 17375-2001			шт.	8	6,7	
131	Отвод П90° 108х4.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	24	2,8	
132	Отвод П90° 76х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	8	1,0	
133	Отвод П90° 57х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	12	0,6	
134	Отвод П90° 32х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	0,2	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Узлы пересечения с коммуникациями							
135	Пересечение теплосети с водопроводом, исп.1	лист 22			шт.	2		
136	Пересечение теплосети с водопроводом, исп.2	лист 22			шт.	2		
137	Пересечение теплосети с водопроводом, исп.3	лист 22			шт.	6		
138	Пересечение теплосети с водопроводом, исп.4	лист 22			шт.	2		
139	Пересечение теплосети с водопроводом, исп.5	лист 22			шт.	3		
140	Пересечение теплосети с водопроводом, исп.6	лист 22			шт.	1		
141	Пересечение теплосети с водопроводом, исп.7	лист 22			шт.	2		
142	Пересечение теплосети с газопроводом, исп.1	лист 23			шт.	1		
143	Пересечение теплосети с газопроводом, исп.2	лист 23			шт.	2		
144	Пересечение теплосети с газопроводом, исп.3	лист 23			шт.	2		
145	Пересечение теплофикационного канала							
	над пересекаемой канализацией, исп.1	лист 24			шт.	1		
146	Пересечение теплофикационного канала							
	над пересекаемой канализацией, исп.2	лист 24			шт.	1		
147	Пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел	лист 25			шт.	1		
148	Пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел подвески	лист 25			шт.	6		
149	Пересечение теплосети с электрическим кабелем							
150	напряжением до 35кВ. Узел подвески	лист 26			шт.	27		
	Горячее водоснабжение на время строительства							
151	Труба электросварная прямошовная Ду250	273х5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	154,0	33,05	
152	Труба электросварная прямошовная Ду100	108х4 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	31,0	10,26	
153	Труба электросварная прямошовная Ду80	89х3 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	5,0	6,36	спускник
154	Труба электросварная прямошовная Ду32	38х2.5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	5,0	1,78	
155	Труба электросварная прямошовная Ду25	32х2 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80			м	6,0	1,48	воздушник
156	Шаровый кран с редуктором, под приварку, полнопроходной							
	Ду 250, Ру 2.5 МПа, класс герметичности "А"				шт.	4	290,0	
157	Шаровый кран под приварку, полнопроходной							
	Ду 100, Ру 2.5 МПа, класс герметичности "А"				шт.	4	16,2	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
158	Шаровый кран под приварку, полнопроходной							
	Ду 80, Ру 2.5 МПа, класс герметичности "А"				шт.	2	11,5	спускник
159	Шаровый кран под приварку, полнопроходной							
	Ду 32, Ру 2.5 МПа, класс герметичности "А"				шт.	2	2,6	
160	Шаровый кран под приварку, полнопроходной							
	Ду 25, Ру 2.5 МПа, класс герметичности "А"				шт.	2	1,7	
161	Тройник сварной переходной 273х6-273х6-1.6-ТС-588.000-08	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	56,4	
162	Штуцер для ответвления 530х8-273х6-1.6-ТС-592-164	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	4	1,10	
163	Штуцер для ответвления 530х8-108х3.5-1.6-ТС-592-110	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	1,24	
164	Штуцер для ответвления 325х6-108х3.5-1.6-ТС-592-108	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	1,11	
165	Штуцер для ответвления 273х6-89х3-1.6-ТС-592-092	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,66	
166	Штуцер для ответвления 273х6-32х2-1.6-ТС-592-037	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,15	
167	Штуцер для ответвления 108х3.5-108х3.5-1.6-ТС-592-100	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	1,24	
168	Штуцер для ответвления 108х4-38х2-1.6-ТС-592-049	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,18	
169	Штуцер для ответвления 89х3.5-38х2-1.6-ТС-592-047	тип.сер.5-903.13 в.1			шт.	2	0,18	
170	Отвод П90° 273х6	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	23,0	
171	Отвод П44° 273х6	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	11,5	
172	Отвод П90° 108х4.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	2,8	
173	Отвод П90° 89х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	1,4	
174	Отвод П90° 32х2.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	0,2	
175	Заглушка П 530х10	ГОСТ 17379-2001			шт.	2	25,0	
176	Заглушка П 325х10	ГОСТ 17379-2001			шт.	2	11,0	
177	Заглушка П 89х3.5	ГОСТ 17379-2001			шт.	2	0,6	
178	Опора неподвижная хомутовая 273х6-ТС-670.00.00-21	тип.сер.5-903.13 в.7-95			шт.	5	24,5	
179	Опора скользящая 273-ТС-624.000-006	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	20	5,00	
180	Опора скользящая 108-ТС-623.000-06	тип.сер.5-903.13 в.8-95			шт.	3	1,46	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

АЛМАТЫ
ЖЫЛУ ЖҮЙЕСІ

АЛМАТИНСКИЕ
ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

050026, Алматы қаласы, Байзаков көшесі, 221,
СТН 600700574582, БСН 060640007336,
тел.: 8(727) 341-07-00, факс: 8(727) 378-06-73

050026, город Алматы, улица Байзакова, 221,
РНН 600700574582, БИН 060640007336,
тел.: 8(727) 341-07-00, факс: 8(727) 378-06-73

12.05.2022 № 15.3/4160/22-ТУ-3-9

ТОО «Алматинские тепловые сети»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на реконструкцию тепломагистрали М-8 от ТК 8-17 до ТК 8-26 с входом на НС-11 от ТК-24А до ТК 8-24Б

(Взамен технических условий от 13.10.2014 г. №15.3/7439/14-ТУ-З-60)

1. Выполнить предварительно изолированными трубопроводами с устройством системы оперативно-дистанционного контроля (ОДК) реконструкцию участка тепломагистрали М-8 от ТК 8-17 до ТК 8-26 (с заходом на насосную станцию НС-11) диаметром 2Dy700 мм, протяженностью L~1846,5 п.м. и от ТК 8-24А до ТК 8-24б диаметром 2Dy250мм, протяженностью L~28 п.м. Общая протяженность L~1874,5 п.м.
2. Границы реконструкции, ось прохождения, протяженность и диаметры реконструируемых тепловых сетей уточнить проектом по согласованию с Западным эксплуатационным районом (далее - ЗЭР) (тел.: 243-00-49).
3. Перед началом проектирования диаметры трубопроводов дополнительно согласовать с Отделом режимов (далее - ОР) ТОО «АлТС» (тел.: 378-07-00 вн. 1107).
4. Систему оперативного дистанционного контроля (ОДК) выполнить с возможностью подключения к системе передачи данных в автоматизированную систему диспетчерского технологического управления (АСДТУ) ТОО «АлТС». Количество и место установки коммутационных терминалов для подключения стационарного или переносного детекторов повреждений определить проектом по согласованию с Отделом технического диагностирования (тел.: +7 777 399 25 55).
5. Предусмотреть установку узла учета тепловой энергии на выходе из НС-11 с функцией передачи данных в АСДТУ ТОО «АлТС». Проект на установку прибора учета согласовать со Службой информационных технологий (СИТ) (тел. 378-07-00 вн. 1040, 341-07-00 вн. 8585) и Службой тепловой автоматики и измерений (далее – СТАИ) ТОО «АлТС» (тел.:379-91-51).
6. Проект реконструкции тепловых сетей разработать в соответствии с действующими нормативными документами. Обеспечить соблюдение охранных зон тепловых сетей в соответствии с требованиями Правил установления охранных зон объектов тепловых сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон, утвержденных Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 28 сентября 2017 года №331.
7. Проектом обеспечить компенсирующую способность тепловых сетей.
8. Способ прокладки определить проектом, с учетом требований МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

9. Арматуру применить в соответствии с техническими требованиями ТОО «АлТС» к запорной арматуре.
10. Давление теплоносителя в ТК 8-17:
   – в подающем водоводе 11,0 ати;
   – в обратном водоводе 4,5 ати.
   Давление теплоносителя в ТК 8-24А:
   – в подающем водоводе 5,0 ати;
   – в обратном водоводе 2,3 ати.
   Давление теплоносителя в ТК 8-24Б:
   – в подающем водоводе 9,4 ати;
   – в обратном водоводе 5,0 ати.
11. Регулирование отпуска тепла: качественное по температурному графику – 132-70°С.
12. Строительно-монтажные работы вести в межотопительный период.
13. Необходимость строительства временного трубопровода ГВС на период реконструкции тепловых сетей определить проектом по согласованию с ЗЭР ТОО «АлТС».
14. Проектом предусмотреть переключение существующих потребителей. Диаметры ответвлений принять по согласованию с ЗЭР (тел.: 243-00-49) и ОР (тел.: 378-07-00 вн. 1107) ТОО «АлТС».
15. Сохранить все ответвления на существующих тепловых сетях с заменой запорной арматуры.
16. В случае изменения границ проектирования технические условия подлежат корректировке.
17. После предварительного согласования с ЗЭР ТОО «АлТС» проектную документацию (чертежи марки ТС) согласовать с Проектно-конструкторским сектором (тел.: 378-07-00, вн. 8010) ТОО «АлТС».
18. Строительство и монтаж тепловых сетей вести под контролем Отдела капитального строительства (тел.: 378-07-00, вн. 2208) и ЗЭР (тел.: 243-00-49) ТОО «АлТС».
19. Работы по строительству тепловых сетей вести специализированной монтажной организацией.
20. Комплект исполнительной документации на бумажном носителе и в электронном исполнении, зарегистрированный в КГУ «Управление городского планирования и урбанистики г. Алматы», передать в ТОО «АлТС».
21. **Срок действия технических условий:** нормативный период проектирования и строительства, предусмотренный в проектно-сметной документации.
22. ТОО «АлТС» оставляет за собой право внесения изменений и дополнений в технические условия при изменении требований нормативно-технических документов РК, а также изменений в системе централизованного теплоснабжения г. Алматы.
23. **Технические условия от 13.10.2014 г. №15.3/7439/14-ТУ-З-60 считать аннулированными.**

Главный инженер **Д. Казымбетов**

Исп. Н. Умбеталиева, тел.: 341-07-77, 378-06-38 вн. 1024