«Қазақ Сантехжобалау» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахский Сантехпроект»

# «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

## Том 7

## РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

## Тепловые сети

## 4577-С11-ТС

## Альбом 1

ТОО "Казахский Сантехпроект"
Архивный экземпляр

2022 г.

**«Қазақ Сантехжобалау» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі**
**Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахский Сантехпроект»**

# «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

## Том 7

## РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

## Тепловые сети

## 4577-С11-ТС

## Альбом 1

| | |
|---|---|
| **Директор ТОО «Казахский Сантехпроект»** | **Вахламов А.В.** |
| **Главный инженер** | **Быков А.Е.** |
| **Главный инженер проекта** | **Тин Е.М.** |

2022 г.

## ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

| Обозначение | Наименование | Примечания |
|---|---|---|
| 4577-С11-ТС | Тепловые сети | |
| 4577-С11-КЖ | Конструкции железобетонные | |
| 4577-С11-КМ | Конструкции металлические | |
| 4577-С11-АТС | Автоматизация тепловых сетей | |
| 4577-С11-СОДК | Система оперативного дистанционного контроля | |

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

| Обозначение | Наименование | Примечания |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| ТОО "BERTYS MACHINERY" | Каталог продукции с тепловой изоляцией | |
| | из пенополиуретана с защитной | |
| | оболочкой 2021 год. ТОО "BERTYS MACHINERY" | |
| | г. Астана | |
| | Прилагаемые документы | |
| 4577-С11-ТС.СО | Спецификация оборудования, изделий и материалов | на 13и листах |

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

| Лист | Наименование | Примечания |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | на 15-и листах |
| 2 | План тепловых сетей от границы проектирования до врезки в сущ. | |
| | трубопроводы 2Ду500. Разрезы 1 - 1÷6 - 6 | |
| 3 | План тепловых сетей от врезки в сущ. трубопроводы 2Ду500 до К8 | |
| 4 | План тепловых сетей от К8 до Н19 | |
| 5 | План тепловых сетей от Н19 до 2СКУ5 | |
| 6 | План тепловых сетей от 2СКУ5 до 2СКУ8 | |
| 7 | План тепловых сетей от 2СКУ8 до Н33 | |
| 8 | План тепловых сетей от Н33 до Н38 | |
| 9 | План тепловых сетей от Н38 до Н42 | |
| 10 | План тепловых сетей от Н42 до Н47 | |
| 11 | План тепловых сетей от Н47 до К22 | |
| 12 | План тепловых сетей от К22 до границы проектирования | |
| 13 | Продольный профиль тепловых сетей от котельной до Н4 | |
| 14 | Продольный профиль тепловых сетей от Н4 до врезки в сущ. тр/ды 2Ду500 и | |
| | от врезки в сущ. тр/ды 2Ду500 до Н8 | |
| 15 | Продольный профиль тепловых сетей от Н8 до Н11 | |
| 16 | Продольный профиль тепловых сетей от Н11 до УТ6 | |
| 17 | Продольный профиль тепловых сетей от УТ6 до Н19. Узел установки | |
| | направляющей опоры Ду600 | |
| 18 | Продольный профиль тепловых сетей от Н19 до Н21 | |
| 19 | Продольный профиль тепловых сетей от Н21 до Н27 | |
| 20 | Продольный профиль тепловых сетей от Н27 до УТ11. Узел установки | |
| | направляющей опоры Ду500 | |
| 21 | Продольный профиль тепловых сетей от УТ11 до Н35 | |

Рабочие чертежи марки ТС объекта 4577-С11 разработаны в соответствии с государственными нормативами, действующими на территории Республики Казахстан, и заданием на проектирование

Главный инженер проекта Тин Е. М.

Согласовано: Нач.КИПиА Поталова

Согласовано: Нач. СмО Лущиков; Нач.СО Богомолова

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Гл.инженер | | Быков | | | |
| ГИП | | Тин | | | |
| Нач.отд. | | Сергибаева | | | |
| Н. контр. | | Болтрушевич | | | |
| Проверил | | Сергибаева | | | |
| Разраб. | | Садыров | | | |

4577-С11-ТС

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

| Тепловые сети | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | РП | 1 | 60 |

Общие данные

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

| Лист | Наименование | Примечания |
|---|---|---|
| 22 | Продольный профиль тепловых сетей от Н35 до Н39 | |
| 23 | Продольный профиль тепловых сетей от Н39 до Н45 | |
| 24 | Продольный профиль тепловых сетей от Н45 до Н50 | |
| 25 | Продольный профиль тепловых сетей от Н50 до границы проектирования | |
| 26 | Узел трубопроводов УТ1 | |
| 27 | Узел трубопроводов УТ2 | |
| 28 | Узел трубопроводов УТ2а | |
| 29 | Узел трубопроводов УТ3 | |
| 30 | Узел трубопроводов УТ3а | |
| 31 | Узел трубопроводов УТ4. Узел "А" | |
| 32 | Узел трубопроводов УТ5 | |
| 33 | Узел трубопроводов УТ6 | |
| 34 | Узел трубопроводов УТ7 | |
| 35 | Узел трубопроводов УТ7а | |
| 36 | Узел трубопроводов УТ8 | |
| 37 | Узел трубопроводов УТ9. Узел "Б" | |
| 38 | Узел трубопроводов УТ10 | |
| 39 | Узел трубопроводов УТ11 | |
| 40 | Узел трубопроводов УТ12 | |
| 40а | Узел трубопроводов УТ12а | |
| 41 | Узел трубопроводов УТ13 | |
| 42 | Узел трубопроводов УТ14 | |
| 43 | Узел трубопроводов УТ15 | |
| 44 | Узел трубопроводов УТ16 | |
| 45 | Узел учета тепла | |
| 46 | Переход 1 | |
| 47 | Переход 2 | |
| 48 | П-образные компенсаторы К1, К2, К3, К4, К5 | |
| 49 | П-образные компенсаторы К6÷К23 | |
| 50 | Схема тепловых сетей. Условные обозначения | |
| 51 | Схема тепловых сетей. | |

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

| Лист | Наименование | Примечания |
|---|---|---|
| 52 | Схема тепловых сетей. | |
| 53 | Схема тепловых сетей. | |
| 54 | Схема тепловых сетей. | |
| 55 | Опора под запорную арматуру Ду600, Ду500, Ду400, Ду350, Ду300, | |
| | Ду250, Ду200 | |
| 56 | Конструкция покрытия дорог. Тип 1, тип 2, тротуар | |
| 57 | Пересечение теплосети с телефонной канализацией. | |
| | Узел, исп.1. Узел подвески, исп.1, 2 | |
| 58 | Пересечение теплосети с электрическим кабелем | |
| | напряжением до 35 кВ. Узел, исп.1. Узел подвески, исп.1 | |
| 59 | Пересечение теплосети с водопроводом. Исп.1, исп.2, исп.3, исп.4 | |
| 60 | Кожух для задвижек Ду500, Ду600 | |

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

## РАСЧЁТНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПОТОКИ

| №п/п | Наименование узла подключения потребителей | Расчетный тепловой поток, МВт (Гкал/ч) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Отопление + вентиляция | Горячее водоснабжение | Технологические нужды | Всего |
| 1 | УТ1 | 19,16 (16,47) | 6,37 (5,48) | - | 25,53 (21,95) |
| 2 | УТ2 | 20,01 (17,21) | 6,68 (5,74) | - | 26,69 (22,95) |
| 3 | УТ3 | 0,78 (0,67) | - | - | 0,78 (0,67) |
| 4 | УТ4 | 3,37 (2,9) | - | - | 3,37 (2,9) |
| 5 | УТ8 | 3,37 (2,9) | - | - | 3,37 (2,9) |
| 6 | УТ9 | 0,28 (0,24) | - | - | 0,28 (0,24) |
| 7 | УТ10 | 10,58 (9,1) | 2,68 (2,3) | - | 13,26 (11,4) |
| 8 | УТ11 | 22,42 (19,28) | 5,60 (4,82) | - | 28,02 (24,10) |
| 9 | УТ12 | 3,55 (3,06) | 1,18 (1,01) | - | 4,73 (4,07) |
| 10 | УТ14 | 1,51 (1,3) | 0,47 (0,4) | - | 1,98 (1,7) |
| 11 | УТ15 | 1,08 (0,93) | - | - | 1,08 (0,93) |
| 12 | Потребители после котельной ИТК | 8,10 (6,97) | 2,7 (2,32) | - | 10.8 (9,29) |
| 13 | Итого: | 94,24 (81,03) | 25,66 (22,07) | - | 119,90 (103,10) |

## 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. | |
| Надземная прокладка | | | | | | |
| Н1÷Н5 | Т1Ø1020х10/1175 | 1.127 | 22.0 | 5.0 | 12.0 | неподвижная диэлектрическая опора Ст1020х9-1400х60-1-ППУ-ОЦ-Д |
| | Т2Ø1020х10/1175 | 1.127 | 22.0 | 5.0 | 12.0 | |
| Н6÷Н8 | Т1 Ø630х8/775 | 0.45 | 12.0 | 0.5 | 3.5 | неподвижная диэлектрическая опора Ст630х8-1000х50-1-ППУ-ОЦ-Д |
| | Т2 Ø630х8/775 | 0.45 | 12.0 | 0.5 | 3.5 | |
| Н9÷Н11 | Т1 Ø630х8/775 | 0.45 | 10.5 | 0.5 | 5.5 | неподвижная диэлектрическая опора Ст630х8-1000х50-1-ППУ-ОЦ-Д |
| | Т2 Ø630х8/775 | 0.45 | 10.5 | 0.5 | 5.5 | |
| Н12 | Т1 Ø630х8/775 | 0.45 | 6.0 | 0.5 | 12.5 | неподвижная диэлектрическая опора Ст630х8-1000х50-1-ППУ-ОЦ-Д |
| | Т2 Ø630х8/775 | 0.45 | 6.0 | 0.5 | 12.5 | |
| Подземная прокладка | | | | | | |
| Н13÷Н15, Н21 | Т1 Ø630х8/800 | 0.45 | 6.5 | 0.5 | 6.0 | неподвижная диэлектрическая опора Ст630х8-1000х50-1-ППУ-ПЭ-Д |
| | Т2 Ø630х8/800 | 0.45 | 6.5 | 0.5 | 6.0 | |
| Н16÷Н20, Н23÷Н27 | Т1 Ø630х8/800 | 0.45 | 72.0 | 0.5 | 5.5 | неподвижная диэлектрическая опора Ст630х8-1000х50-1-ППУ-ПЭ-Д |
| | Т2 Ø630х8/800 | 0.45 | 72.0 | 0.5 | 5.5 | |
| Н22 | Т1 Ø630х8/800 | 0.45 | 5.0 | 5.5 | 4.5 | неподвижная диэлектрическая опора Ст630х8-1000х50-1-ППУ-ПЭ-Д |
| | Т2 Ø630х8/800 | 0.45 | 5.0 | 5.5 | 4.5 | |
| Н28÷Н33 | Т1Ø530х7/710 | 0.34 | 55.0 | 1.5 | 4.0 | Неподвижные диэлектрические опоры Ст530х7-900х40-1-ППУ-ПЭ-Д |
| | Т2Ø530х7/710 | 0.34 | 55.0 | 1.5 | 4.0 | |
| Н34÷Н57 | Т1 Ø426х7/630 | 0.238 | 4.0 | 1.0 | 2.5 | Неподвижные диэлектрические опоры Ст426х7-750х40-2-ППУ-ПЭ-Д |
| | Т2 Ø426х7/630 | 0.238 | 4.0 | 1.0 | 2.5 | |

# 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 | |
| Тепловые сети | | | | | | | | | | | | | | |
| Надземная прокладка | | | | Органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4 слоя с отвердителем ТБТ естественной сушки, общей толщиной δ=0,45мм | | | Маты минераловатные прошивные для тепловой изоляции промышленного оборудования ГОСТ 21880-86, марки 125 с покровным слоем из металлической сетки с двух сторон | | | | Сталь тонколистовая, оцинкованная δ=0.8 мм, ГОСТ 14948-80 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | Т1, Т2 | 600 | 6.0 | | 19.8 | 11.88 | М2Б2-125-1250.500.70 | 70 | 1.85 | 1.11 | | 26.4 | 15.84 | |
| | Т1, Т2 | 500 | 17.0 | | 16.6 | 28.22 | М2Б2-125-1250.500.70 | 70 | 1.59 | 2.70 | | 23.1 | 39.27 | |
| | Всего | | | | | 40.10 | | | | 3.81 | | | 55.11 | |
| | Итого с учетом 10% | | | | | 44.11 | | | | 4.19 | | | 60.62 | |
| | | | | | | | Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна марки МС-50, ГОСТ 10499-95 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | Т1, Т2 | 150 | 3.0 | | 5.0 | 1.50 | МС-50-10000-500-70 | 50 | 0.53 | 0.16 | | 9.75 | 2.93 | |
| | байпас | 50 | 17.0 | | 1.8 | 3.06 | МС-50-10000-500-40 | 40 | 0.19 | 0.32 | | 5.75 | 9.78 | |
| | Всего | | | | | 4.56 | | | | 0.48 | | | 12.70 | |
| | Итого с учетом 10% | | | | | 5.02 | | | | 0.53 | | | 13.97 | |
| | спуск | 300 | 8.0 | Усиленное ленточное полимерно-битумное покрытие по ГОСТ 9.602-2016 | 10.2 | 8.16 | | | | | | | | |
| | спуск | 200 | 14.0 | | 6.9 | 9.66 | | | | | | | | |
| | спуск | 150 | 8.0 | | 5.0 | 4.00 | | | | | | | | |
| | воздуш | 40 | 5.0 | | 1.4 | 0.70 | | | | | | | | |
| | Всего | | | | | 22.52 | | | | | | | | |
| | Итого с учетом 10% | | | | | 24.77 | | | | | | | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 1

| Изм. | Кол. | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

4577-С11-ТС

Лист 1.3

# 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 | |
| Тепловые сети | | | | | | | | | | | | | | |
| Подземная прокладка | | | | Органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4 слоя с отвердителем ТБТ естественной сушки, общей толщиной δ=0,45мм | | | Маты минераловатные прошивные для тепловой изоляции промышленного оборудования ГОСТ 21880-86, марки 125 с покровным слоем из металлической сетки с двух сторон | | | | Стеклопластик марки РТС-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97 δ=0.5 мм | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | Т1, Т2 | 600 | 27.5 | | 19.8 | 54.45 | М2Б2-125-1250.500.80 | 70 | 1.85 | 5.09 | | 26.4 | 72.60 | |
| | Т1, Т2 | 500 | 15.0 | | 16.6 | 24.90 | М2Б2-125-1250.500.60 | 60 | 1.33 | 2.00 | | 22.4 | 33.60 | |
| | Всего | | | | | 79.35 | | | | 7.08 | | | 106.20 | |
| | Итого с учетом 10% | | | | | 87.29 | | | | 7.79 | | | 116.82 | |
| | | | | | | | Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна марки МС-50, ГОСТ 10499-95 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | Т1, Т2 | 400 | 18.6 | | 13.4 | 24.92 | МС-50-10000-500-60/60 | 80 | 1.88 | 3.50 | | 19.8 | 36.83 | |
| | Т1, Т2 | 350 | 4.0 | | 11.8 | 4.72 | МС-50-10000-500-60/60 | 80 | 1.66 | 0.66 | | 18.2 | 7.28 | |
| | Т1, Т2 | 300 | 3.5 | | 10.2 | 3.57 | МС-50-10000-500-60/60 | 80 | 1.48 | 0.52 | | 16.5 | 5.78 | |
| | Т1, Т2 | 250 | 7.5 | | 8.6 | 6.45 | МС-50-10000-500-80 | 60 | 1.0 | 0.75 | | 13.5 | 10.13 | |
| | Т1, Т2 | 200 | 6.0 | | 6.9 | 4.14 | МС-50-10000-500-80 | 60 | 0.85 | 0.51 | | 11.7 | 7.02 | |
| | Т1, Т2 | 150 | 1.0 | | 5.0 | 0.50 | МС-50-10000-500-80 | 60 | 0.66 | 0.07 | | 9.7 | 0.97 | |
| | Т1, Т2 | 100 | 4.0 | | 3.4 | 1.36 | МС-50-10000-500-60 | 50 | 0.41 | 0.16 | | 7.4 | 2.96 | |
| | Т1, Т2 | 80 | 4.5 | | 2.8 | 1.26 | МС-50-10000-500-60 | 50 | 0.36 | 0.16 | | 6.7 | 3.02 | |
| | байпас | 50 | 11.0 | | 1.8 | 1.98 | МС-50-10000-500-40 | 40 | 0.19 | 0.21 | | 5.0 | 5.50 | |
| | Всего | | | | | 48.90 | | | | 0.60 | | | 12.45 | |
| | Итого с учетом 10% | | | | | 53.79 | | | | 0.66 | | | 13.69 | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 1

# 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, м³ | | Тип покрытия | Поверхность, м² | | |
| | | | | | 10пм | Общая | | | 10пм | Общая | | 10пм | Общая | |
| Тепловые сети | | | | | | | | | | | | | | |
| Подземная прокладка | дренаж | 300 | 7.5 | Усиленное ленточное полимерно-битумное покрытие по ГОСТ 9.602-2016 | 10.2 | 7.65 | | | | | | | | |
| | дренаж | 200 | 29.5 | | 6.9 | 20.36 | | | | | | | | |
| | спуск | 150 | 9.5 | | 5.0 | 4.75 | | | | | | | | |
| | спуск | 100 | 3.5 | | 3.4 | 1.19 | | | | | | | | |
| | воздуш | 40 | 3.0 | | 1.4 | 0.42 | | | | | | | | |
| | воздуш | 20 | 2.0 | | 1.0 | 0.20 | | | | | | | | |
| | Всего | | | | | 34.57 | | | | | | | | |
| | Итого с учетом 10% | | | | | 38.02 | | | | | | | | |
| Подземная прокладка | В | 32 | 8.0 | Усиленное ленточное полимерно-битумное покрытие по ГОСТ 9.602-2016 | 1.0 | 0.80 | | | | | | | | |
| | В | 300 | 14.0 | | 10.2 | 14.28 | | | | | | | | |
| | футл. | 500 | 13.0 | | 16.6 | 21.58 | | | | | | | | |
| | футл. | 400 | 13.0 | | 13.4 | 17.42 | | | | | | | | |
| | футл. | 300 | 32.5 | | 10.2 | 33.15 | | | | | | | | |
| | футл. | 100 | 26.0 | | 3.4 | 8.84 | | | | | | | | |
| | Всего | | | | | 96.07 | | | | | | | | |
| | Итого с учетом 10% | | | | | 105.68 | | | | | | | | |

Взам. инв. N°

Подп. и дата

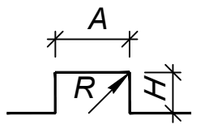
Инв. N° подл. 1

| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

4577-С11-ТС

Лист 1.5

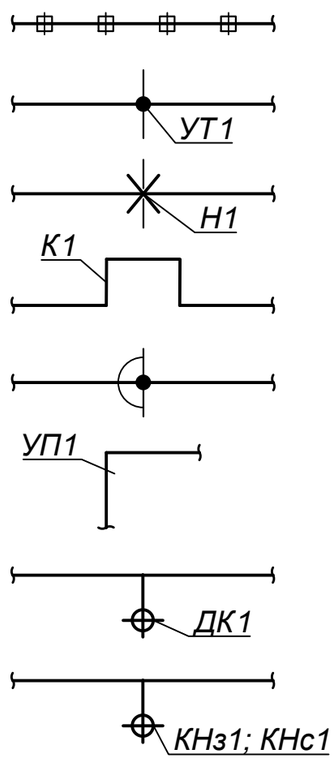
# ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ РАСТЯЖКИ П-ОБРАЗНЫХ КОМПЕНСАТОРОВ

| Эскиз | H,м вылет | A,м створ | R, мм | Обозначение компенсатора | Расстояние между Н.О.,м | Назначение и диаметр трубопроводов | Величина растяжки Δ X/2 при температуре наружного воздуха, °C | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 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 |
|  | 6.0 | 4.0 | 1000 | К1 | 144.5 | Т1Ø1020х10/1175 | 52.9 | 57.3 | 61.7 | 66.1 | 70.5 | 74.9 | 79.3 | 83.7 | 88.1 | 92.6 | 97.0 | 101.4 | 105.8 |
| | | | | | | Т2Ø1020х10/1175 | 30.9 | 35.3 | 39.7 | 44.1 | 48.5 | 52.9 | 57.3 | 61.7 | 66.1 | 70.5 | 74.9 | 79.3 | 83.7 |
| | 6.0 | 6.0 | 1000 | К2 | 91.0 | Т1Ø1020х10/1175 | 33.3 | 36.1 | 38.9 | 41.6 | 44.4 | 47.2 | 50.0 | 52.7 | 55.5 | 58.3 | 61.1 | 63.8 | 66.6 |
| | | | | | | Т2Ø1020х10/1175 | 19.4 | 22.2 | 25.0 | 27.8 | 30.5 | 33.3 | 36.1 | 38.9 | 41.6 | 44.4 | 47.2 | 50.0 | 52.7 |
| | 6.0 | 6.0 | 1000 | К3 | 71.0 | Т1Ø1020х10/1175 | 26.0 | 28.2 | 30.3 | 32.5 | 34.6 | 36.8 | 39.0 | 41.1 | 43.3 | 45.5 | 47.6 | 49.8 | 52.0 |
| | | | | | | Т2Ø1020х10/1175 | 15.2 | 17.3 | 19.5 | 21.7 | 23.8 | 26.0 | 28.2 | 30.3 | 32.5 | 34.6 | 36.8 | 39.0 | 41.1 |
| | 5.0 | 5.0 | 600 | К4 | 88.0 | Т1Ø630х8/775 | 32.2 | 34.9 | 37.6 | 40.3 | 42.9 | 45.6 | 48.3 | 51.0 | 53.7 | 56.4 | 59.0 | 61.7 | 64.4 |
| | | | | | | Т2Ø630х8/775 | 18.8 | 21.5 | 24.2 | 26.8 | 29.5 | 32.2 | 34.9 | 37.6 | 40.3 | 42.9 | 45.6 | 48.3 | 51.0 |
| | 8.0 | 5.0 | 600 | К5 | 99.0 | Т1Ø630х8/775 | 36.2 | 39.3 | 42.3 | 45.3 | 48.3 | 51.3 | 54.4 | 57.4 | 60.4 | 63.4 | 66.4 | 69.4 | 72.5 |
| | | | | | | Т2Ø630х8/775 | 21.1 | 24.2 | 27.2 | 30.2 | 33.2 | 36.2 | 39.3 | 42.3 | 45.3 | 48.3 | 51.3 | 54.4 | 57.4 |
| | 8.0 | 6.0 | 600 | К6 | 123.0 | Т1Ø630х8/775 | 45.0 | 48.8 | 52.5 | 56.3 | 60.0 | 63.8 | 67.5 | 71.3 | 75.0 | 78.8 | 82.5 | 86.3 | 90.0 |
| | | | | | | Т2Ø630х8/775 | 26.3 | 30.0 | 33.8 | 37.5 | 41.3 | 45.0 | 48.8 | 52.5 | 56.3 | 60.0 | 63.8 | 67.5 | 71.3 |
| | 8.0 | 6.0 | 600 | К7, К8 | 122.0 | Т1Ø630х8/775 | 44.7 | 48.4 | 52.1 | 55.8 | 59.5 | 63.3 | 67.0 | 70.7 | 74.4 | 78.1 | 81.9 | 85.6 | 89.3 |
| | | | | | | Т2Ø630х8/775 | 26.0 | 29.8 | 33.5 | 37.2 | 40.9 | 44.7 | 48.4 | 52.1 | 55.8 | 59.5 | 63.3 | 67.0 | 70.7 |
| | 5.0 | 7.0 | 600 | К9, К10 | 120.0 | Т1Ø630х8/800 | 43.9 | 47.6 | 51.2 | 54.9 | 58.6 | 62.2 | 65.9 | 69.5 | 73.2 | 76.9 | 80.5 | 84.2 | 87.8 |
| | | | | | | Т2Ø630х8/800 | 25.6 | 29.3 | 32.9 | 36.6 | 40.3 | 43.9 | 47.6 | 51.2 | 54.9 | 58.6 | 62.2 | 65.9 | 69.5 |
| | 5.0 | 7.0 | 600 | К11 | 59.0 | Т1Ø630х8/800 | 21.6 | 23.4 | 25.2 | 27.0 | 28.8 | 30.6 | 32.4 | 34.2 | 36.0 | 37.8 | 39.6 | 41.4 | 43.2 |
| | | | | | | Т2Ø630х8/800 | 12.6 | 14.4 | 16.2 | 18.0 | 19.8 | 21.6 | 23.4 | 25.2 | 27.0 | 28.8 | 30.6 | 32.4 | 34.2 |
| | 5.0 | 7.0 | 600 | К12÷К15 | 120.0 | Т1Ø426х7/630 | 43.9 | 47.6 | 51.2 | 54.9 | 58.6 | 62.2 | 65.9 | 69.5 | 73.2 | 76.9 | 80.5 | 84.2 | 87.8 |
| | | | | | | Т2Ø426х7/630 | 25.6 | 29.3 | 32.9 | 36.6 | 40.3 | 43.9 | 47.6 | 51.2 | 54.9 | 58.6 | 62.2 | 65.9 | 69.5 |
| | 5.0 | 7.0 | 600 | К16 | 70.0 | Т1Ø426х7/630 | 25.6 | 27.8 | 29.9 | 32.0 | 34.2 | 36.3 | 38.4 | 40.6 | 42.7 | 44.8 | 47.0 | 49.1 | 51.2 |
| | | | | | | Т2Ø426х7/630 | 14.9 | 17.1 | 19.2 | 21.4 | 23.5 | 25.6 | 27.8 | 29.9 | 32.0 | 34.2 | 36.3 | 38.4 | 40.6 |
| | 5.0 | 7.0 | 600 | К17 | 108.0 | Т1Ø426х7/630 | 39.5 | 42.8 | 46.1 | 49.4 | 52.7 | 56.0 | 59.3 | 62.6 | 65.9 | 69.2 | 72.5 | 75.8 | 79.1 |
| | | | | | | Т2Ø426х7/630 | 23.1 | 26.4 | 29.6 | 32.9 | 36.2 | 39.5 | 42.8 | 46.1 | 49.4 | 52.7 | 56.0 | 59.3 | 62.6 |
| | 5.0 | 7.0 | 600 | К18, К19 | 110.0 | Т1Ø426х7/630 | 40.3 | 43.6 | 47.0 | 50.3 | 53.7 | 57.0 | 60.4 | 63.7 | 67.1 | 70.5 | 73.8 | 77.2 | 80.5 |
| | | | | | | Т2Ø426х7/630 | 23.5 | 26.8 | 30.2 | 33.6 | 36.9 | 40.3 | 43.6 | 47.0 | 50.3 | 53.7 | 57.0 | 60.4 | 63.7 |
| | 5.0 | 7.0 | 600 | К20 | 86.5 | Т1Ø426х7/630 | 31.7 | 34.3 | 36.9 | 39.6 | 42.2 | 44.9 | 47.5 | 50.1 | 52.8 | 55.4 | 58.0 | 60.7 | 63.3 |
| | | | | | | Т2Ø426х7/630 | 18.5 | 21.1 | 23.7 | 26.4 | 29.0 | 31.7 | 34.3 | 36.9 | 39.6 | 42.2 | 44.9 | 47.5 | 50.1 |
| | 5.0 | 7.0 | 600 | К20 | 100.0 | Т1Ø426х7/630 | 36.6 | 39.7 | 42.7 | 45.8 | 48.8 | 51.9 | 54.9 | 58.0 | 61.0 | 64.1 | 67.1 | 70.2 | 73.2 |
| | | | | | | Т2Ø426х7/630 | 21.4 | 24.4 | 27.5 | 30.5 | 33.6 | 36.6 | 39.7 | 42.7 | 45.8 | 48.8 | 51.9 | 54.9 | 58.0 |
| | 5.0 | 7.0 | 600 | К22, К23 | 112.0 | Т1Ø426х7/630 | 41.0 | 44.0 | 47.8 | 51.2 | 54.7 | 58.1 | 61.5 | 64.9 | 68.3 | 71.7 | 75.2 | 78.6 | 82.0 |
| | | | | | | Т2Ø426х7/630 | 23.9 | 27.3 | 30.7 | 34.2 | 37.6 | 41.0 | 44.4 | 47.8 | 51.2 | 54.7 | 58.1 | 61.5 | 64.9 |

# 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 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 35 | 30 | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 | 0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 2СКУ1÷2СКУ7 | 120.0 | Т1Ø630х8/800 | 2СКУ.ППУ/ПЭ.I-16-600-440-ОДК ИЯНШ 300260.033ТУ | 2238 | 2278.5 | 2285.7 | 2292.9 | 2300.1 | 2307.3 | 2314.5 | 2321.7 | 2328.9 | 2336.1 | 2343.3 | 2350.5 | 2357.7 | 2364.9 |
| | | Т2Ø630х8/800 | | | 2260.5 | 2267.7 | 2274.9 | 2282.1 | 2289.3 | 2296.5 | 2303.7 | 2310.9 | 2318.1 | 2325.3 | 2332.5 | 2339.7 | 2346.9 |
| 2СКУ8, 2СКУ9 | 120.0 | Т1Ø530х7/710 | 2СКУ.ППУ/ПЭ.I-16-500-420-ОДК ИЯНШ300260.033ТУ | 2154 | 2194.5 | 2201.7 | 2208.9 | 2216.1 | 2223.3 | 2230.5 | 2237.7 | 2244.9 | 2252.1 | 2259.3 | 2266.5 | 2273.7 | 2280.9 |
| | | Т2Ø530х7/710 | | | 2176.5 | 2183.7 | 2190.9 | 2198.1 | 2205.3 | 2212.5 | 2219.7 | 2226.9 | 2234.1 | 2241.3 | 2248.5 | 2255.7 | 2262.9 |
| 2СКУ10 | 90.0 | Т1Ø530х7/710 | 2СКУ.ППУ/ПЭ.I-16-500-420-ОДК ИЯНШ300260.033ТУ | 2154 | 2184.3 | 2189.7 | 2195.1 | 2200.5 | 2205.9 | 2211.3 | 2216.7 | 2222.1 | 2227.5 | 2232.9 | 2238.3 | 2243.7 | 2249.1 |
| | | Т2Ø530х7/710 | | | 2170.8 | 2176.2 | 2181.6 | 2187.0 | 2192.4 | 2197.8 | 2203.2 | 2208.6 | 2214.0 | 2219.4 | 2224.8 | 2230.2 | 2235.6 |
| 2СКУ11 | 114.0 | Т1Ø530х7/710 | 2СКУ.ППУ/ПЭ.I-16-500-420-ОДК ИЯНШ300260.033ТУ | 2154 | 2192.4 | 2199.3 | 2206.1 | 2213.0 | 2219.8 | 2226.6 | 2233.5 | 2240.3 | 2247.2 | 2254.0 | 2260.8 | 2267.7 | 2274.5 |
| | | Т2Ø530х7/710 | | | 2175.3 | 2182.2 | 2189.0 | 2195.9 | 2202.7 | 2209.5 | 2216.4 | 2223.2 | 2230.1 | 2236.9 | 2243.7 | 2250.6 | 2257.4 |
| 2СКУ12 | 112.0 | Т1Ø530х7/710 | 2СКУ.ППУ/ПЭ.I-16-500-420-ОДК ИЯНШ300260.033ТУ | 2154 | 2191.8 | 2198.5 | 2205.2 | 2211.9 | 2218.6 | 2225.4 | 2232.1 | 2238.8 | 2245.5 | 2252.2 | 2259.0 | 2265.7 | 2272.4 |
| | | Т2Ø530х7/710 | | | 2175.0 | 2181.7 | 2188.4 | 2195.1 | 2201.8 | 2208.6 | 2215.3 | 2222.0 | 2228.7 | 2235.4 | 2242.2 | 2248.9 | 2255.6 |

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ




- Проектируемые тепловые сети (надземная прокладка)
- Узел трубопроводов
- Неподвижная опора
- П-образный компенсатор
- Опуск, подъем трубопроводов
- Угол поворота
- Дренажный колодец
- Ковер наземный, настенный

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

| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата | 4577-С11-ТС | Лист 1.7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект "Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти сто-квартирных жилых домов " разработан на основании:

- задания на проектирование объекта "Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти сто-квартирных жилых домов" утверждённого начальником отдела ГУ "Отдел жилищно- коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Атбасарского района от 2020г.;
- технических условий на проектирование объекта "Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти сто-квартирных жилых домов № 150 от 22.11.2022г, выданных ГКП на ПХВ "Атбасар СУ;
- постановления Акимата Атбасарского района Акмолинской области № а-1/8 от 09.01.2020г г. " О разрешении государственному учреждению "Отдел жилищно- коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Атбасарского района" на разработку проектно- сметной документации "Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти сто-квартирных жилых домов" ;
- архитектурно-планировочного задания № 5 от 20 января 2020г.;
- письма ГУ "Отдел жилищно- коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Атбасарского района" от 26.06.2020 г. о расстоянии вывоза грунта и сроках реализации проекта;
- МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети",СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства",
- СН РК 4.02-11-2003 "Инструкция по проектированию и монтажу тепловых сетей из труб индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали".

Цель работы - реконструкция существующих сетей в связи с физическим износом от центральной котельной до УТ4 и строительство новых тепловых сетей от УТ4 до котельной индустриально-технического колледжа (ИТК).

Уровень ответственности объекта - I (повышенный), технически сложный, в соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утверждёнными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 23.04.2021 г.).

План тепловых сетей проектируемого участка разработан на топографической съёмке в масштабе 1:500, выполненной ТОО"ТопоГеоСервис" г.Астана в 2020г. и ТОО "Акмола Геодезия" в 2022г.

Источник теплоснабжения - центральная котельная.

Температурный график регулирования отпуска тепла - 95-70 С°.

Система теплоснабжения - закрытая ;

Схема тепловых сетей - двухтрубная;

Тепловые сети введены в эксплуатацию в 1987 году. В данном рабочем проекте выполняется реконструкция сетей от центральной котельной до УТ4. Большая часть выработала свой эксплуатационный ресурс. Сети ветхие, более 65% износа, подлежат замене. Тепловая изоляция на многих участках повреждена. Имеются многочисленные ржавления трубопроводов и арматуры.

На участке от УТ4 до котельной ИТК предусмотрено строительство новых тепловых сетей.

Параметры теплоносителя на выходе из котельной составляют:

- в подающем водоводе - 0,3 МПа;
- в обратном водоводе - 1,1 МПа.

Климатологические данные приняты на основании СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" по г.Астана:

- расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (для расчёта отопления) - минус 31,2 С;
- средняя температура наружного воздуха отопительного периода - минус 6,3С;
- продолжительность отопительного периода - 209 суток.

Сейсмичность - район не сейсмичен.

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО"ГЕО-КОНСУЛЬТ" в 2022году, на территории изысканий при бурении скважин до глубины 5,0м, грунтовые воды не вскрыты.

Планы тепловых сетей представлены на чертежах марки ТС, листы 2 ÷ 12.

Прокладка тепловых сетей принята надземная, на высоких и низких отдельно стоящих опорах и в каналах с применением предизолированных труб в ППУ-изоляции и защитной оболочки из оцинкованной стали или жесткого полиэтилена.

Пересечение тепловыми сетями железнодорожных путей предусмотрено по вновь запроектированным опорным конструкциям, по пролетному строению (переход 2).

Направление и способ прокладки тепловых сетей согласованы со службами эксплуатации "Атбасар СУ" и с заинтересованными службами города.

Оригиналы согласований хранятся в архиве ТОО "Казахский Сантехпроект", копии согласований см. лист ТС-2.

Компенсация температурных удлинений проектируемого участка предусмотрена естественными углами поворотов , П - образными компенсаторами и сильфонными компенсирующими устройствами (СКУ, 2СКУ) .

Таблица монтажных длин сильфонных компенсаторов и растяжки П-образных компенсаторов в зависимости от температуры окружающего воздуха при монтаже приведена в таблице на листах 1.6÷1.7.

При применении СКУ на теплопроводах при подземной прокладке в каналах необходимо установить направляющие опоры. Первые направляющие опоры предусмотрены конструкцией сильфонного компенсационного устройства. Вторые устанавливаются с каждой стороны на расстоянии 14Ду÷16Ду от компенсатора. Длина направляющей опоры должна быть не менее 2-х диаметров.

Зазор между трубой и направляющей конструкцией следует принимать не более 2 мм при трубах Ду ≥ 125 мм. При температуре наружного воздуха ниже минус 20 С монтаж теплопроводов на открытом воздухе не рекомендуется.

В рабочем проекте выполнен расчёт прочности и жёсткости трубопроводов по программной системе "Старт-проф". Расчёты хранятся в архиве ТОО "Казахский Сантехпроект".

Проектируемые трубы следует размещать согласно разрезам, представленным на листе ТС-2.

Общая протяжённость запроектированных тепловых сетей, составляет 4995.5 м, в том числе:

- 2Ду 1000мм - 347,5 м, из них 21,5м на высоких опорах, 326,0м - на низких;
- 2Ду 600мм - 2172,5м, из них 619,5м на низких опорах, 54,0м - переход через железнодорожные пути по пролетному строению, 1499.0м - подземно, в непроходном железобетонном канале;
- 2Ду 500мм - 566,0м - подземно, в непроходном железобетонном канале;
- 2Ду 400 - 1909,5 - подземно, в непроходном железобетонном канале.

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

При надземной прокладке трубопроводы прокладываются на скользящих хомутовых опорах по отдельно- стоящим высоким и низким опорам.

При канальной прокладке предизолированные трубопроводы укладываются в непроходные железобетонные каналы на скользящих хомутовых опорах по опорным подушкам. Таблицу расстановки скользящих опор в канале см. лист ТС-51.

Учитывая, что частично проектируемые трубопроводы прокладываются взамен существующих, проложенных надземно, в рабочем проекте учтены затраты на демонтаж труб, арматуры, изоляции, железобетонных конструкций опор, восстановление зелёных насаждений. Также учтено восстановление асфальтового покрытия дорог и тротуаров.

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

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №358 от 30.12.2014г.) трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории (рабочие параметры Рраб.=1.6 МПа, Траб.=95°С).

Трубы для тепловых сетей приняты:

диаметрами 1020х10мм, 630х8м, 530х7, 426х7 -стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013, предизолированные;

Трубы для подключения к существующим тепловым сетям приняты:

- диаметрами 530х8мм, 159х4,5, 89х4 - 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 325х6 мм; 219х6мм; 159х4,5 мм; 108х4мм; 57х3 мм; 45х2,5 мм, 25х2,5мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013 с поставкой по группе"В" ГОСТ 10705-80;

В качестве запорной арматуры при надземной прокладке на магистральных тепловых сетях, на ответвлениях при присоединении к существующим трубопроводам и в дренажных узлах приняты стальные задвижки фланцевые клиновые с выдвижным шпинделем .

При подземной прокладке приняты стальные шаровые краны под приварку.

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

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

Вся арматура принята стальная, на давление 1,6 МПа, герметичности класса "А".

Арматура диаметром >150 мм принята с механическим приводом, с редуктором.

Арматура диаметром 500мм и более принята с электроприводом.

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

В соответствии с требованиями СП РК 04.02-04-2003, предизолированные трубопроводы оснащаются системой Оперативного Дистанционного Контроля (ОДК) для обнаружения участков с повышенной влажностью теплоизоляционнго слоя.

Схема контроля разработана в разделе "СОДК".

Предизолированные трубы поставляются с заводской изоляцией из пенополиуретана и наружной оболочкой из полиэтилена низкого давления высокой плотности или оцинкованной стали. Система тепловых сетей из предизолированных труб с заводской изоляцией представляет собой связанную систему. Каждая труба состоит из эксплуатационной трубы и полиэтиленовой наружной оболочки, которые надёжно связаны друг с другом с помощью пенопласта. Эффективный слой изоляции получают, применяя пенополиуретан. Во время вспенивания наружная оболочка и стальная труба надёжно соединяются друг с другом.

Диаметр наружной оболочки составляет: для надземной прокладки в оцинкованной оболочке- для трубопроводов Ду1000 мм - 1175 мм, Ду600мм - 775мм с толщиной изоляции 76,5мм и 71,5мм соответственно; для подземной прокладки в полиэтиленовой оболочке - Ду600мм - 800мм, Ду500мм - 710мм, Ду400мм - 630мм с толщиной изоляции 72,5мм, 78,9мм и 92,5мм соответственно. Запенивание стыков производится пенопакетами.

Тепловая изоляция проектируемых трубопроводов, предназначенных для присоединения к существующим тепловым сетям 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 для трубопроводов Ду 500мм, 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. Покровный слой-сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14948-80, толщиной 0,8мм для надземной прокладки и стеклопластик марки РТС-Х-Л-Н ТУ 6-48-87-97 δ=0.5 мм для подземной. 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 ГОСТ 9.602-2016:

- первый слой - грунтовка битумная или битумно-полимерная;
- лента полимерно-битумная толщиной не менее 2,0 мм (в два слоя);

обертка защитная полимерная с липким слоем толщиной не менее 0,6мм.

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

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

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

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

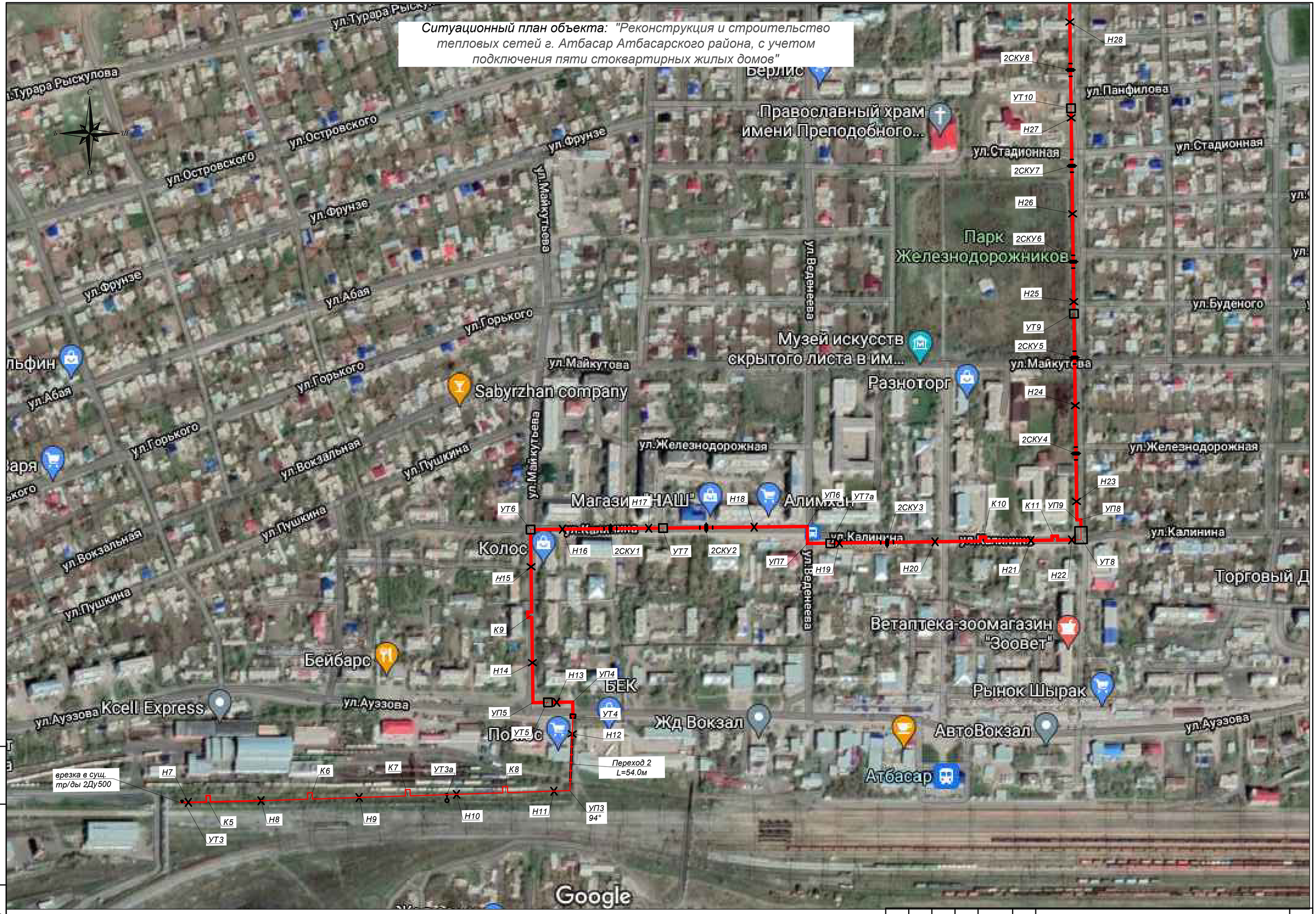
- монтаж труб;
- соединение проводов системы ОДК;
- подготовка сварных стыков труб под заливку смесью пенополиуретана;
- заливка стыков пенополиуретаном;
- контрольная проверка целостности проводов и измерение сопротивления изоляции;
- растяжка П - образных компенсаторов;
- гидравлические испытания трубопроводов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

проведение промывки трубопроводов и дезинфекции.

# Ситуационный план объекта: "Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов"

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

| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата | 4577-С11-ТС | Лист 1.10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|



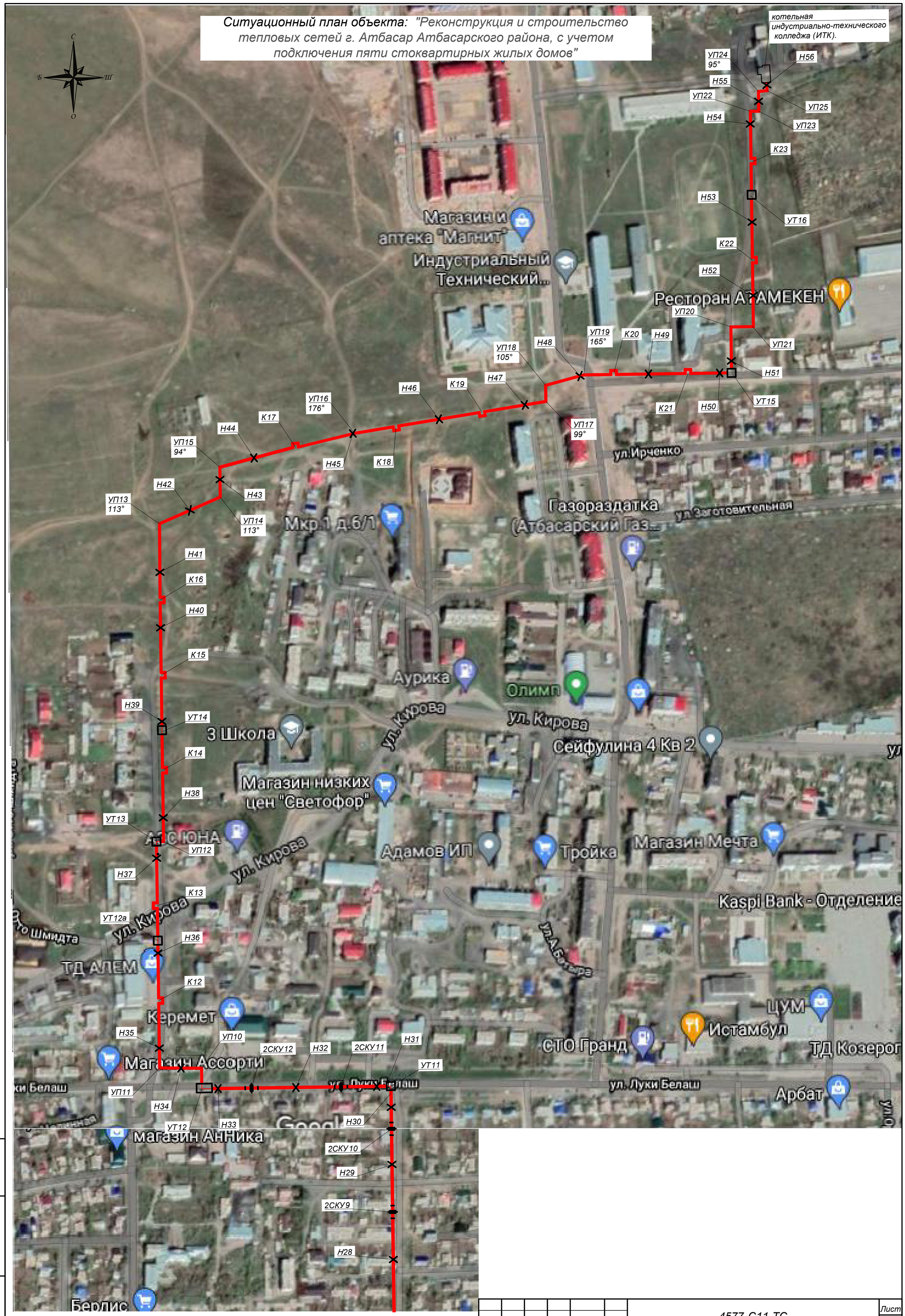

| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата | 4577-С11-ТС | Лист 1.11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

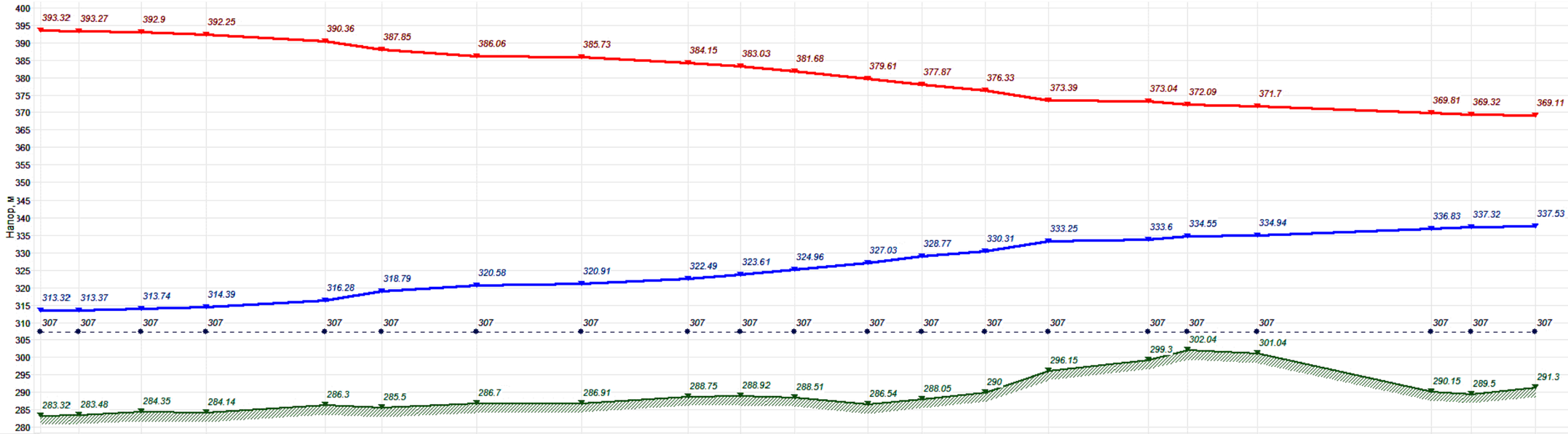
Ситуационный план объекта: "Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов"




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

| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата | 4577-С11-ТС | Лист 1.12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

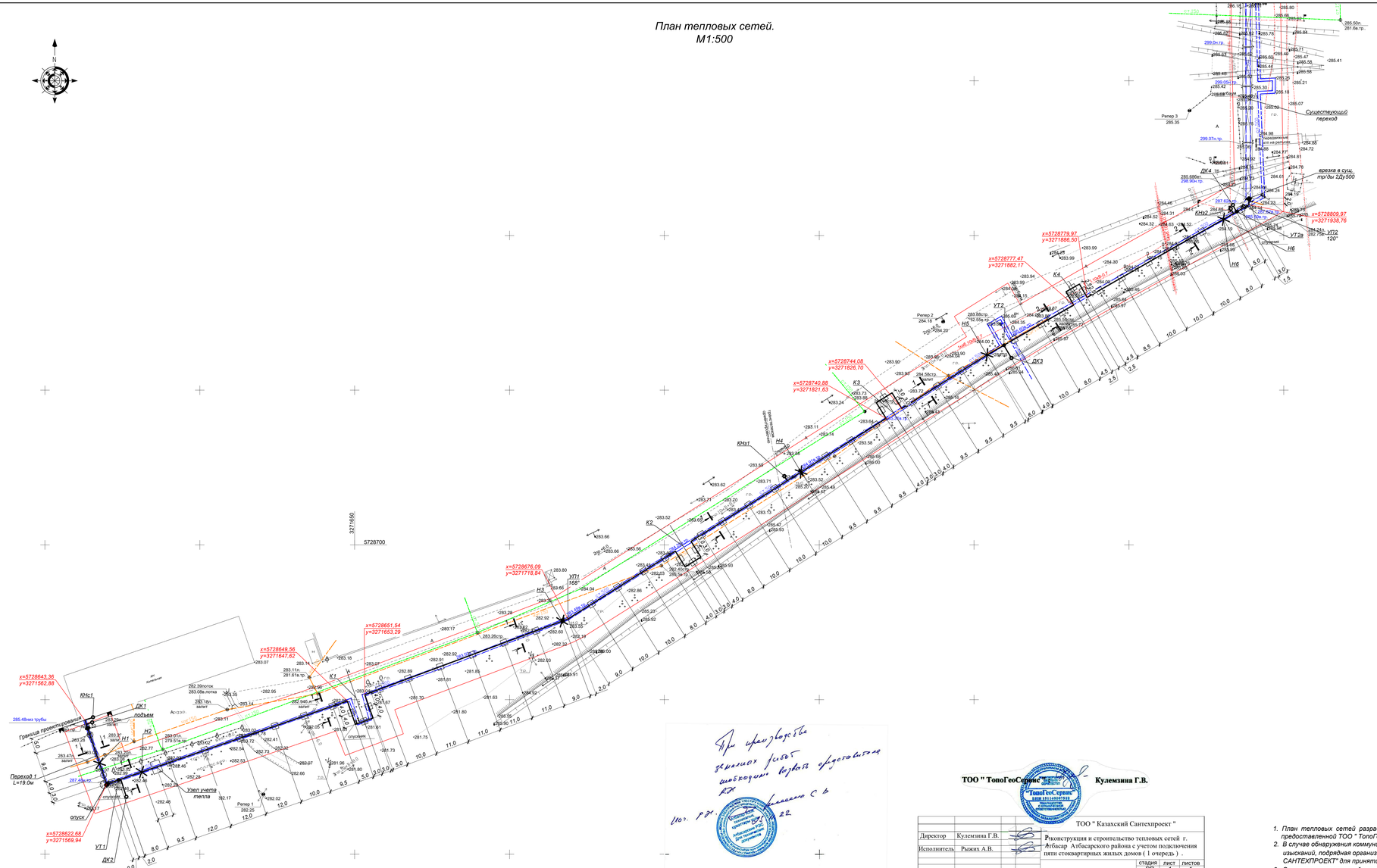
# *Пьезометрический график от ЦРК до котельной ИТК*

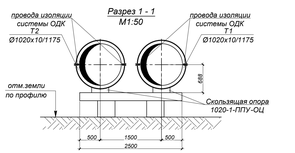


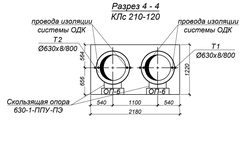

| Наименование узла | ЦРК | УТ1 | УТ2 | УТ2а | УТ3 | УТ3а | УТ4 | УТ5 | УТ6 | УТ7 | УТ7а | УТ8 | УТ9 | УТ10 | УТ11 | УТ12 | УТ13 | УТ14 | УТ15 | УТ16 | ИТК |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Геодезическая высота, м | 283.32 | 283.48 | 284.35 | 284.14 | 286.3 | 285.5 | 286.7 | 286.91 | 288.75 | 288.92 | 288.51 | 286.54 | 288.05 | 290 | 296.15 | 299.3 | 302.04 | 301.04 | 290.15 | 289.5 | 291.3 |
| Напор в обратном трубопроводе, м | 313.32 | 313.368 | 313.742 | 314.395 | 316.28 | 318.794 | 320.576 | 320.906 | 322.49 | 323.607 | 324.956 | 327.034 | 328.772 | 330.308 | 333.254 | 333.6 | 334.552 | 334.943 | 336.827 | 337.318 | 337.528 |
| Располагаемый напор, м | 80 | 79.904 | 79.156 | 77.85 | 74.079 | 69.052 | 65.487 | 64.828 | 61.66 | 59.426 | 56.729 | 52.571 | 49.096 | 46.023 | 40.131 | 39.441 | 37.535 | 36.755 | 32.986 | 32.003 | 31.583 |
| Длина участка, м | 25.5 | 322 | 85.5 | 99.5 | 337 | 239 | 49 | 235.5 | 166 | 200.5 | 309 | 288 | 257 | 327 | 239 | 365 | 149.5 | 980 | 309 | 132 | |
| Диаметр участка, м | 1 | 1 | 0.614 | 0.516 | 0.614 | 0.614 | 0.614 | 0.614 | 0.614 | 0.614 | 0.614 | 0.614 | 0.614 | 0.516 | 0.516 | 0.412 | 0.412 | 0.412 | 0.412 | 0.412 | |
| Потери напора в подающем трубопроводе, м | 0.048 | 0.374 | 0.653 | 1.886 | 2.513 | 1.782 | 0.33 | 1.584 | 1.117 | 1.349 | 2.079 | 1.738 | 1.536 | 2.946 | 0.345 | 0.953 | 0.39 | 1.884 | 0.492 | 0.21 | |
| Потери напора в обратном трубопроводе, м | 0.048 | 0.374 | 0.653 | 1.886 | 2.513 | 1.782 | 0.33 | 1.584 | 1.117 | 1.349 | 2.079 | 1.738 | 1.536 | 2.946 | 0.345 | 0.953 | 0.39 | 1.884 | 0.492 | 0.21 | |
| Скорость движения воды в под.тр-де, м/с | 1.496 | 1.177 | 2.24 | 3.172 | 2.214 | 2.214 | 2.103 | 2.103 | 2.103 | 2.103 | 2.103 | 1.991 | 1.982 | 2.185 | 0.871 | 1.019 | 1.019 | 0.874 | 0.794 | 0.794 | |
| Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с | -1.496 | -1.177 | -2.24 | -3.172 | -2.214 | -2.214 | -2.103 | -2.103 | -2.103 | -2.103 | -2.103 | -1.991 | -1.982 | -2.185 | -0.871 | -1.019 | -1.019 | -0.874 | -0.794 | -0.794 | |
| Удельные линейные потери в ПС, мм/м | 1.873 | 1.163 | 7.632 | 18.952 | 7.458 | 7.458 | 6.727 | 6.727 | 6.727 | 6.727 | 6.727 | 6.034 | 5.978 | 9.009 | 1.445 | 2.61 | 2.61 | 1.923 | 1.591 | 1.591 | |
| Удельные линейные потери в ОС, мм/м | 1.873 | 1.163 | 7.632 | 18.952 | 7.458 | 7.458 | 6.727 | 6.727 | 6.727 | 6.727 | 6.727 | 6.034 | 5.978 | 9.009 | 1.445 | 2.61 | 2.61 | 1.923 | 1.591 | 1.591 | |
| Расход в подающем трубопроводе, т/ч | 4124 | 3246 | 2328 | 2328 | 2301.2 | 2301.2 | 2185.2 | 2185.2 | 2185.2 | 2185.2 | 2185.2 | 2069.2 | 2059.6 | 1603.6 | 639.6 | 476.8 | 476.8 | 408.8 | 371.6 | 371.6 | |
| Расход в обратном трубопроводе, т/ч | -4124 | -3246 | -2328 | -2328 | -2301.2 | -2301.2 | -2185.2 | -2185.2 | -2185.2 | -2185.2 | -2185.2 | -2069.2 | -2059.6 | -1603.6 | -639.6 | -476.8 | -476.8 | -408.8 | -371.6 | -371.6 | |

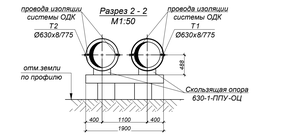
*Гидравлический расчет выполнен в программе "ZuluThermo 7.0"*

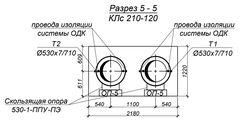
# План тепловых сетей.
## М1:500

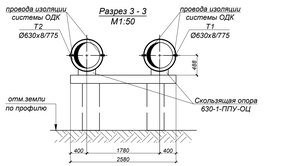


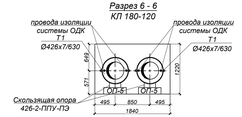




При производстве земляных работ необходимо вызвать представителя ТОО

Исп. Рыжих Кулемзина С.В. 22.

ТОО " ТопоГеоСервис " Кулемзина Г.В.

| | | |
|---|---|---|
| Директор | Кулемзина Г.В. | |
| Исполнитель | Рыжих А.В. | |

ТОО " Казахский Сантехпроект "

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов ( 1 очередь ) .

| стадия | лист | листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 1 |

Топографическая съемка М 1 :500
Система высот Балтийская
Система координат 1963 г.

ТОО " ТопоГеоСервис "

10.03.2020 г.

*Примечания:*

1. План тепловых сетей разработан на топографической съемке в М 1:500 предоставленной ТОО " ТопоГеоСервис " в октябре 2020г.
2. В случае обнаружения коммуникаций, не зарегистрированных в материалах изысканий, подрядная организация обязана уведомить ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" для принятия решений.
3. Оригиналы согласований хранятся в архиве ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ".
4. Продольный профиль сетей см. листы 13, 14.

Согласовано ГКП на ПХВ

| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач отд. | Серабеева | | | | |
| Н. контр. | Болтрушевич | | | | |
| Проверил | Серабеева | | | | |
| Разраб. | Сабыров | | | | |

4577-С11-ТС

Реконструкция тепловых сетей к пяти стоквартирным жилым домам в г.Атбасар Атбасарского района

Тепловые сети

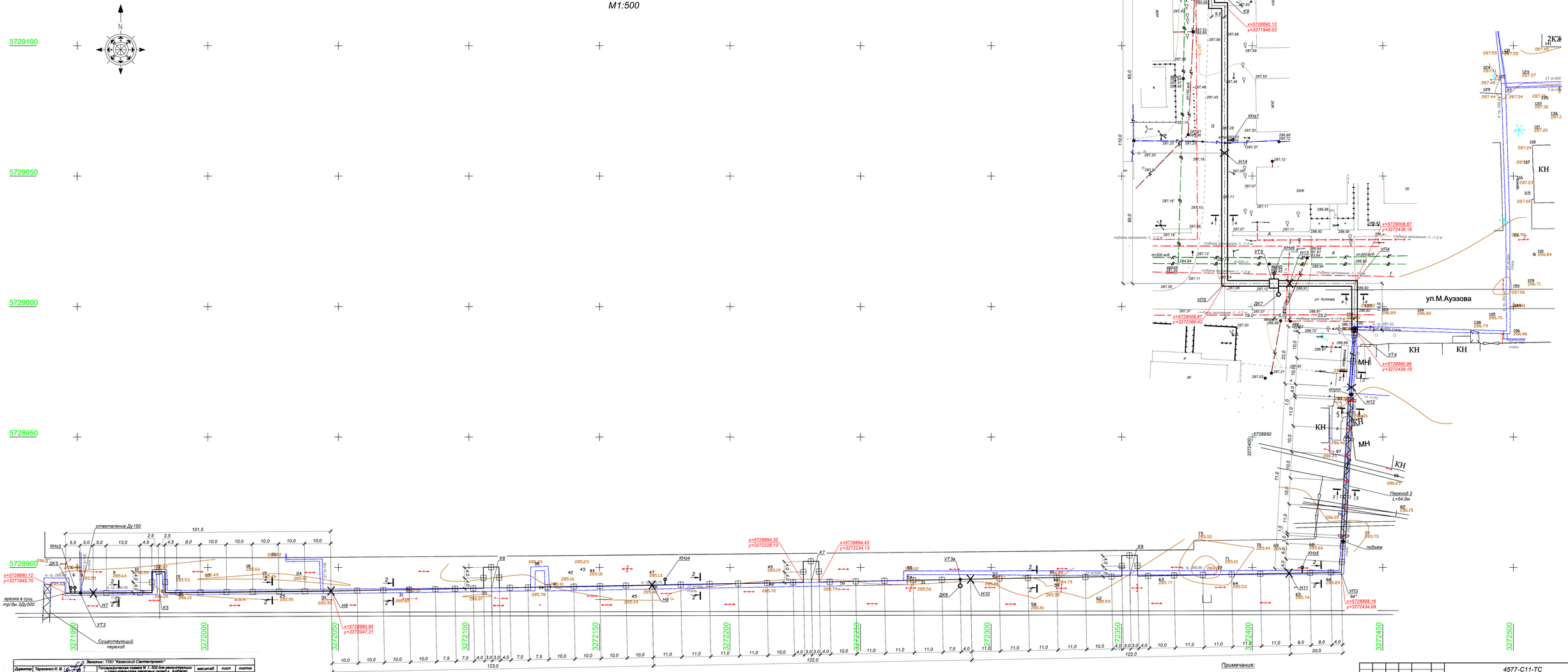
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 2 | |

План тепловых сетей от границы проектирования до врезки в сущ. трубопроводы 2Ду500.
Разрезы 1 - 1+6 - 6

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

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

# План тепловых сетей.
## М1:500




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Директор | Тарасенко И. В. | Заказчик: ТОО "Казахский Сантехпроект" | | | |
| Выполнил | Грахорева К. А. | Топографическая съемка М 1: 500 для реконструкции и строительства тепловых сетей г. Алтбасар Алтбасарского района с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (11 очередь) | масштаб | лист | листов |
| Согласовал | Грахорева К. А. | | 1:500 | 1 | 6 |
| Проверил | Грахорева А. Н. | | ТОО Алматы Геодезия" ГСЛ № 00736 | | |

Система координат: местная
Система высот: балтийская

Примечания:

1. План тепловых сетей разработан на топографической съемке в М 1:500 предоставленной ТОО "Акмола Геодезия" в апреле 2021г.
2. В случае обнаружения коммуникаций, не зарегистрированных в материалах изысканий, подрядная организация обязана уведомить ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" для принятия решений.
3. Оригиналы согласоваиний хранятся в архиве ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ".
4. Разрезы см. лист 2.
5. Продольный профиль сетей см. листы 14, 15, 16.

| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Серабеева | | | |
| Н. контр. | | Болтрушевич | | | |
| Проверил | | Серабеева | | | |
| Разраб. | | Сабыров | | | |

4577-С11-ТС

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Алтбасар Алтбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

Тепловые сети

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | |

План тепловых сетей от врезки в сущ. трубопроводы 2Ду500 до К9

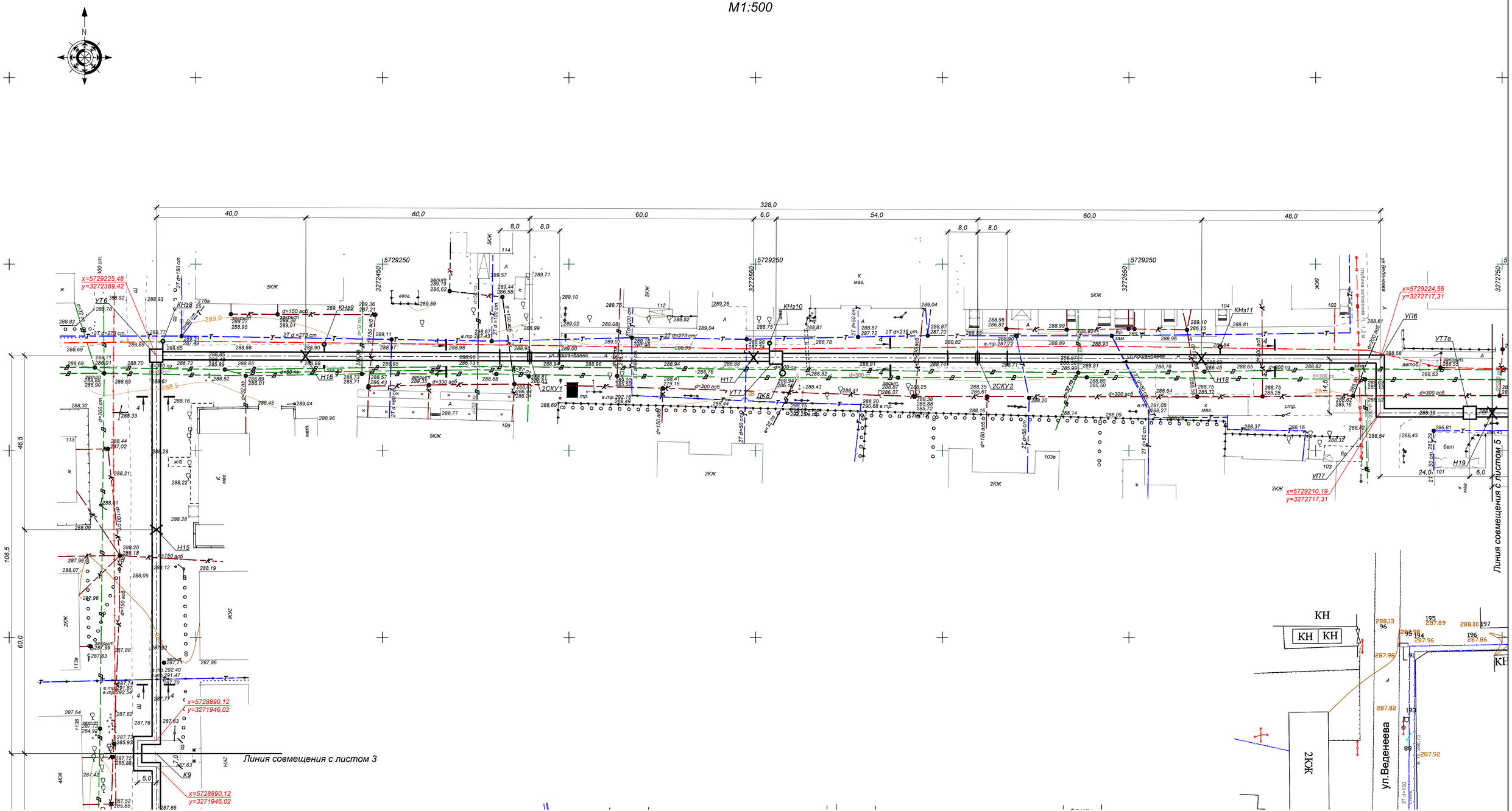
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. N подл.

# План тепловых сетей.
## М1:500







Примечания:

1. План тепловых сетей разработан на топографической съемке в М 1:500 предоставленной ТОО "Акмола Геодезия" в апреле 2021г.
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. Разрезы см. лист 2.
5. Продольный профиль сетей см. листы 16, 17.

Заказчик: ТОО "Казахский Сантехпроект"

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Директор | Тарасенко И. В. | | Топографическая съемка М 1: 500 для реконструкции и строительства тепловых сетей в . Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь) | масштаб | лист | листов |
| Выполнил | Григорьев К. А. | 05.2022 | | 1:500 | 2 | 8 |
| Составил | Григорьев К. А. | | | | | |
| Проверил | Григорьев А. Н. | | Система координат: местная<br>Системв высот: балтийская | ТОО Акмола Геодезия"<br>ГСЛ № 00736 | | |

Заказчик: ТОО "Казахский Сантехпроект"

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Директор | Тарасенко И. В. | | Топографическая съемка М 1: 500 для реконструкции и строительства тепловых сетей в . Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь) | масштаб | лист | листов |
| Выполнил | Григорьев К. А. | 05.2022 | | 1:500 | 3 | 8 |
| Составил | Григорьев К. А. | | | | | |
| Проверил | Григорьев А. Н. | | Система координат: местная<br>Система высот: балтийская | ТОО Акмола Геодезия"<br>ГСЛ № 00736 | | |

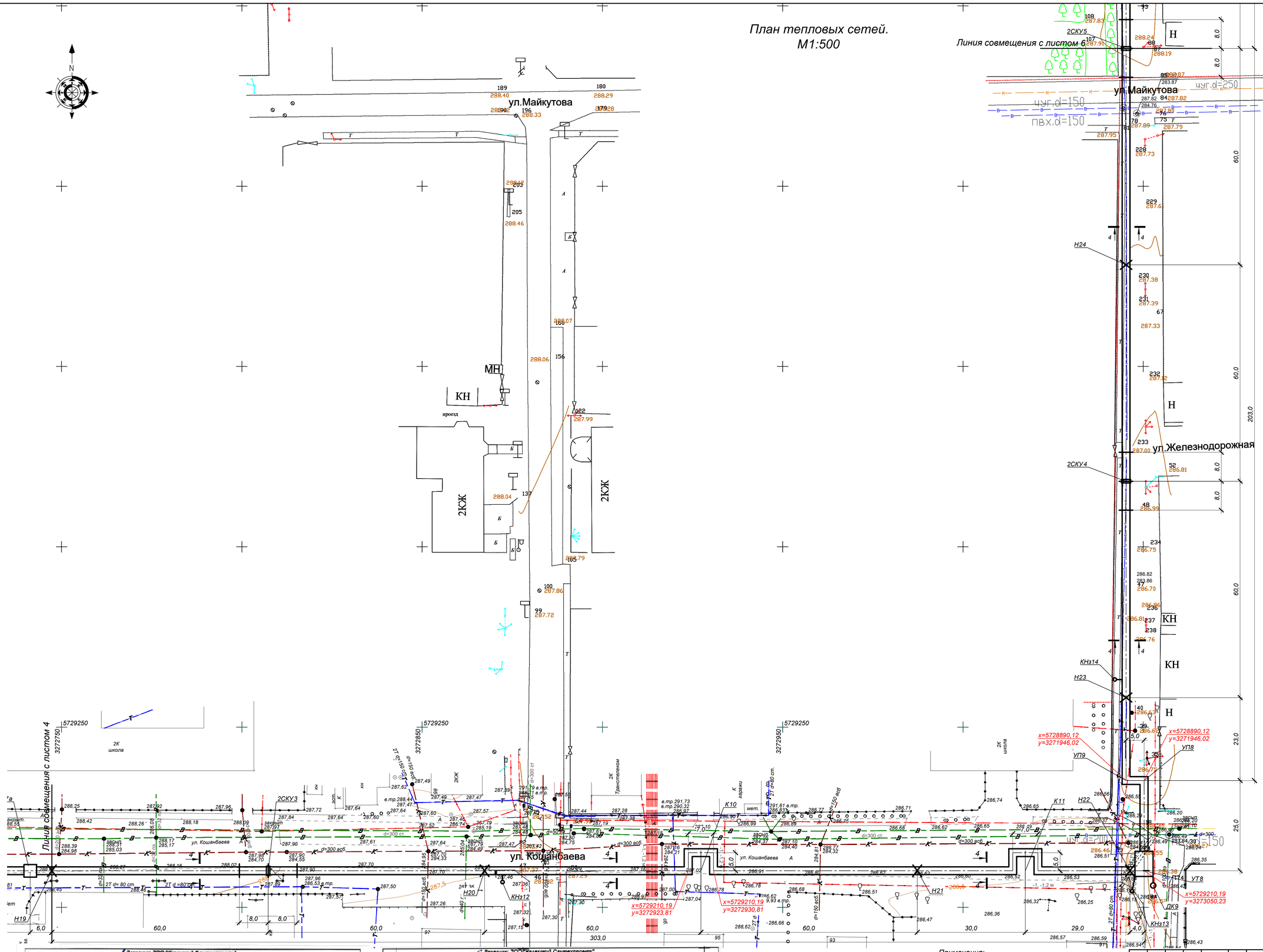
| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата | 4577-С11-ТС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов | | |
| | | | | | | Тепловые сети | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 4 | |
| Нач.отд. | | Сергибаева | | | | | | | |
| Н. контр. | | Болтрушевич | | | | | | | |
| Проверил | | Сергибаева | | | | План тепловых сетей от К8 до Н19 | ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы | |
| Разраб. | | Садыров | | | | | | |

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 предоставленной ТОО "Акмола Геодезия" в апреле 2021г.
2. В случае обнаружения коммуникаций, не зареегистрированных в материалах изысканий, подрядная организация обязана уведомить ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" для принятия решений.
3. Оригиналы согласований хранятся в архиве ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ".
4. Разрезы см. лист 2.
5. Продольный профиль сетей см. листы 18, 19.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Заказчик: ТОО "Казахский Сантехпроект" | | | | | |
| Директор | Тарасенко И. В. | | Топографическая съемка М 1:500 для реконструкции и строительства тепловых сетей в г. Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь) | масштаб 1:500 | лист 3 / листов 8 |
| Выполнил | Григорьев К. А. | 05.2022 | | | |
| Составил | Григорьев К. А. | | | | |
| Проверил | Григорьев А. Н. | | Система координат: местная<br>Система высот: балтийская | ТОО Акмола Геодезия"<br>ГСЛ № 00736 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Заказчик: ТОО "Казахский Сантехпроект" | | | | | |
| Директор | Тарасенко И. В. | | Топографическая съемка М 1:500 для реконструкции и строительства тепловых сетей в г. Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь) | масштаб 1:500 | лист 4 / листов 8 |
| Выполнил | Григорьев К. А. | 05.2022 | | | |
| Составил | Григорьев К. А. | | | | |
| Проверил | Григорьев А. Н. | | Система координат: местная<br>Система высот: балтийская | ТОО Акмола Геодезия"<br>ГСЛ № 00736 | |

| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

**4577-С11-ТС**

*Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов*

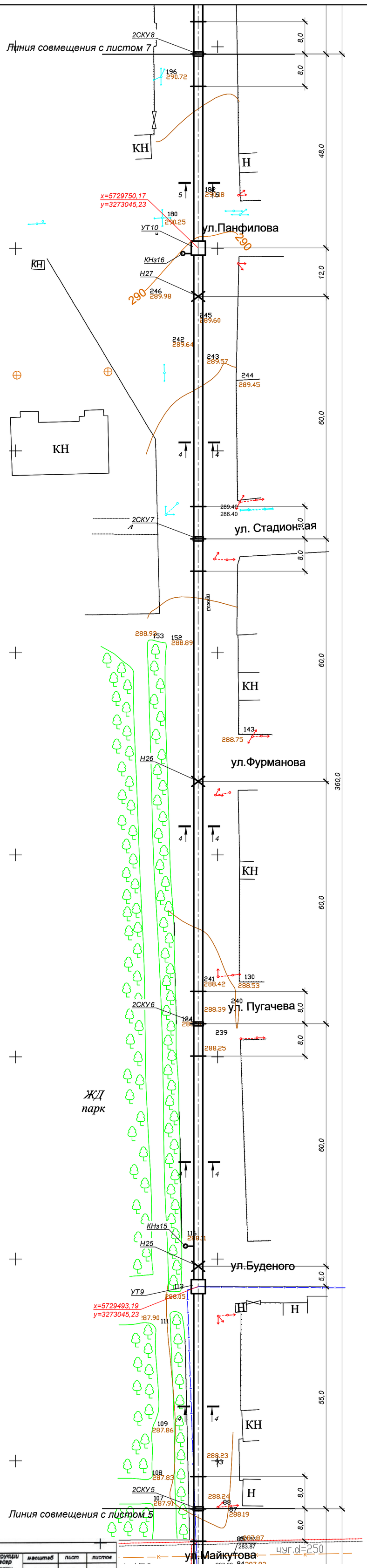
| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Сергибаева | Тепловые сети | Стадия: РП / Лист: 5 / Листов: |
| Н. контр. | Болтрушевич | | |
| Проверил | Сергибаева | План тепловых сетей от Н19 до 2СКУ5 | ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы |
| Разраб. | Сабыров | | |

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 предоставленной ТОО "Акмола Геодезия" в апреле 2021г.
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. Разрезы см. лист 2.
5. Продольный профиль сетей см. листы 19, 20.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Заказчик: ТОО "Казахский Сантехпроект" | | | |
| Директор | Тарасенко И. В. | | |
| Выполнил | Григорьев К. А. | 05.2022 | |
| Составил | Григорьев К. А. | | |
| Проверил | Григорьев А. Н. | | |

Топографическая съемка М 1:500 для реконструкции и строительства тепловых сетей в. Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь)

| масштаб | лист | листов |
|---|---|---|
| 1:500 | 4 | 8 |

Система координат: местная
Система высот: балтийская

ТОО Акмола Геодезия"
ГСЛ № 00736

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

4577-С11-ТС

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

Тепловые сети

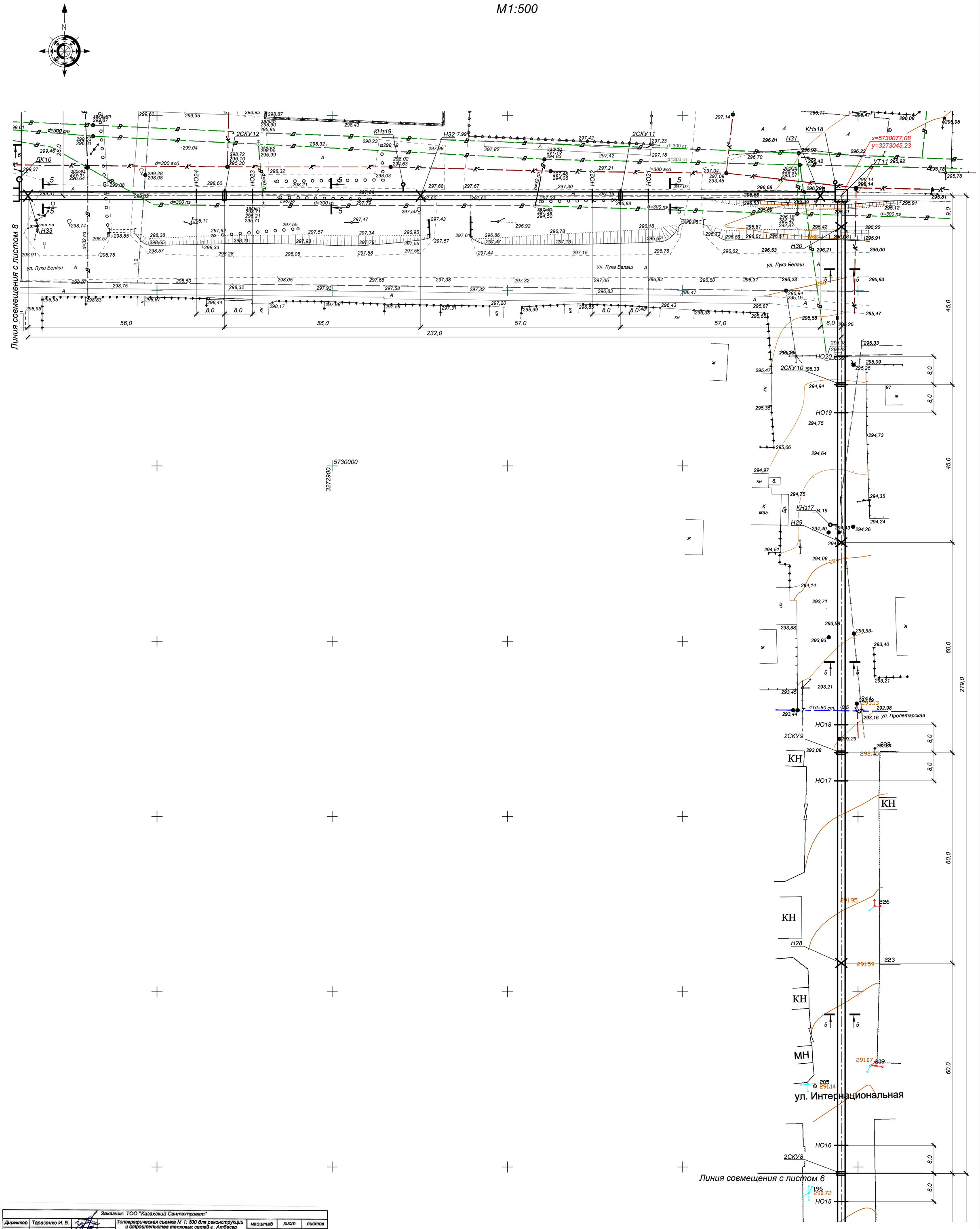
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 6 | |

План тепловых сетей от 2СКУ5 до 2СКУ8

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

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

# План тепловых сетей.
## М1:500




| Заказчик: ТОО "Казахский Сантехпроект" | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Директор | Тарасенко И. В. | | Топографическая съемка М 1: 500 для реконструкции и строительства тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь) | масштаб | лист | листов |
| Выполнил | Григорьев К. А. | 05.2022 | | 1:500 | 5 | 8 |
| Составил | Григорьев К. А. | | | | | |
| Проверил | Григорьев А. Н. | | Система координат: местная<br>Система высот: балтийская | ТОО Акмола Геодезия"<br>ГСЛ № 00736 | | |

| Заказчик: ТОО "Казахский Сантехпроект" | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Директор | Тарасенко И. В. | | Топографическая съемка М 1: 500 для реконструкции и строительства тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь) | масштаб | лист | листов |
| Выполнил | Григорьев К. А. | 05.2022 | | 1:500 | 4 | 8 |
| Составил | Григорьев К. А. | | | | | |
| Проверил | Григорьев А. Н. | | Система координат: местная<br>Система высот: балтийская | ТОО Акмола Геодезия"<br>ГСЛ № 00736 | | |

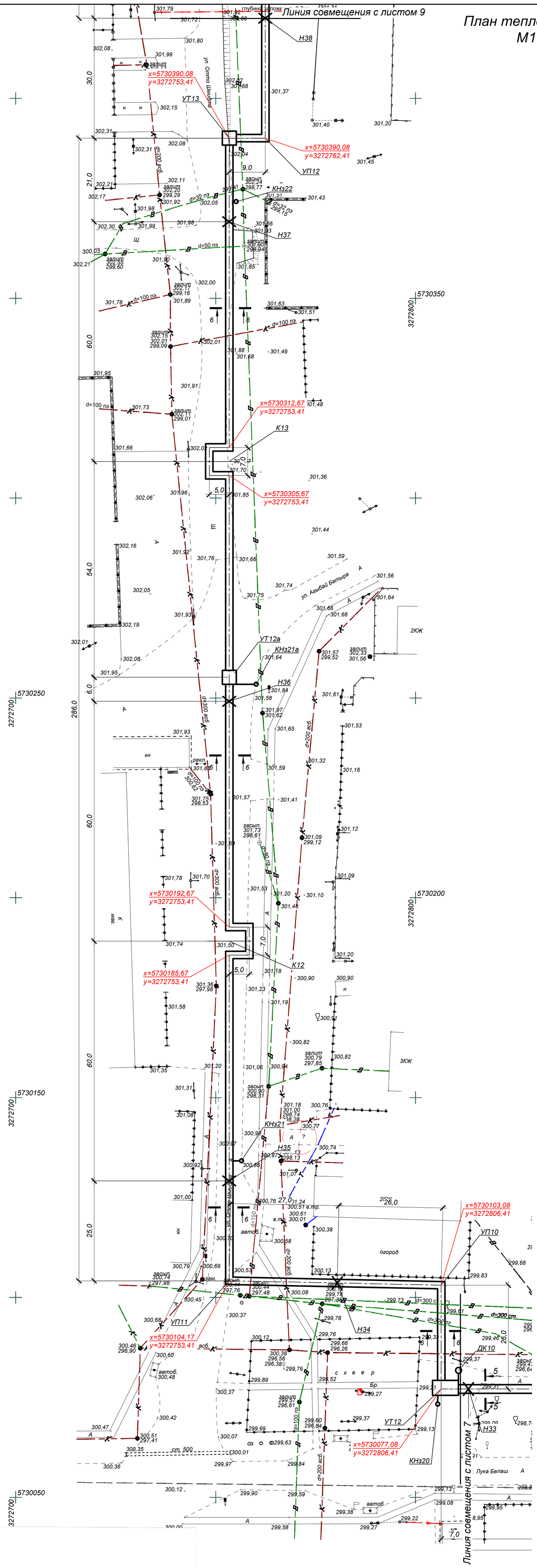
Примечания:

1. План тепловых сетей разработан на топографической съемке в М 1:500 предоставленной ТОО "Акмола Геодезия" в апреле 2021г.
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. Разрезы см. лист 2.
5. Продольный профиль сетей см. листы 20, 21.

| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата | 4577-С11-ТС | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов | | | |
| | | | | | | Тепловые сети | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 7 | |
| Нач.отд. | | Серигбаева | | | | План тепловых сетей от 2СКУ8 до Н33 | ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы | | |
| Н. контр. | | Болтрушевич | | | | | | | |
| Проверил | | Серигбаева | | | | | | | |
| Разраб. | | Садыров | | | | | | | |

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 предоставленной ТОО "Акмола Геодезия" в апреле 2021г.
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. Разрезы см. лист 2.
5. Продольный профиль сетей см. листы 21, 22.

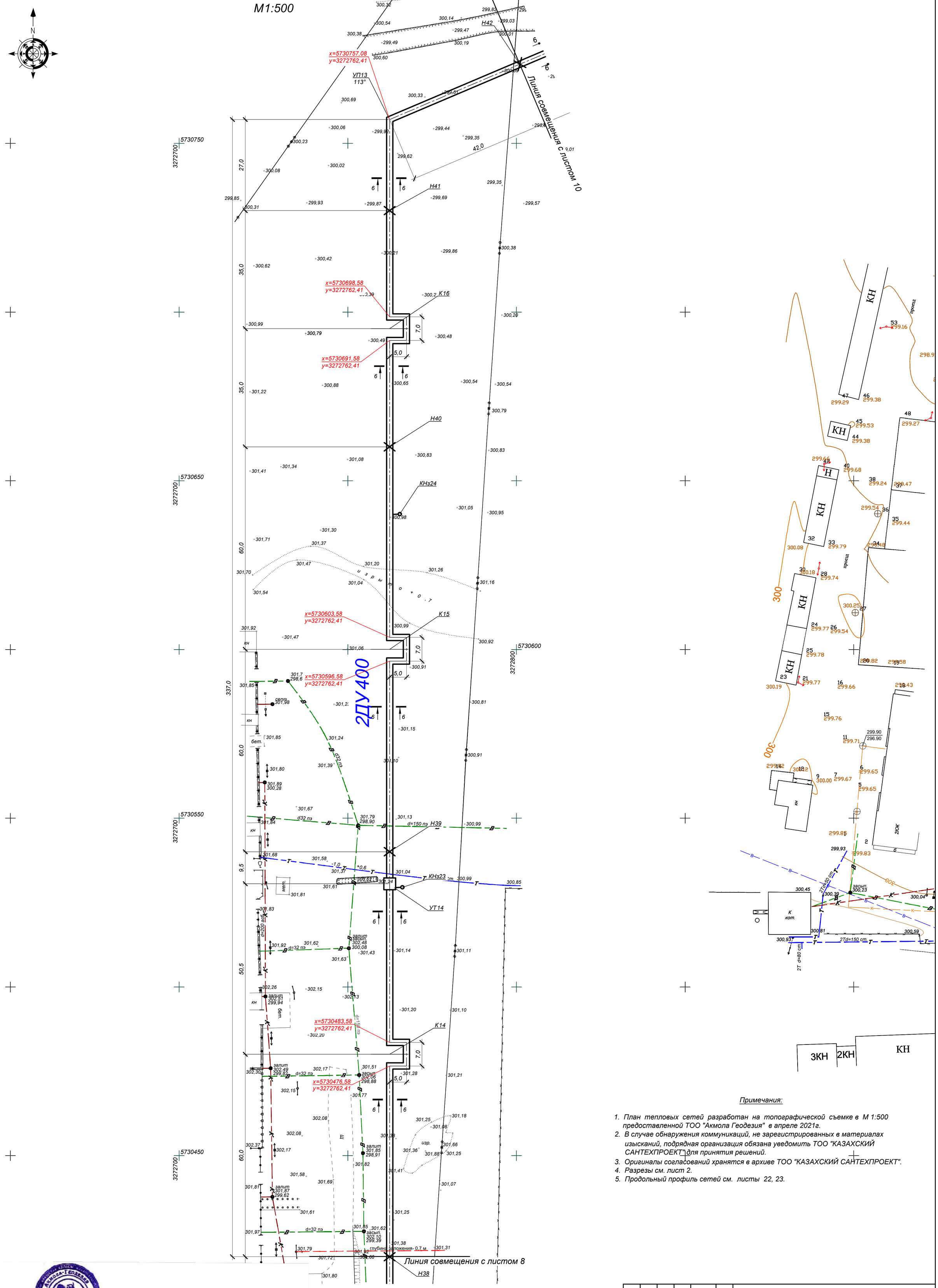
| Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. |
|---|---|---|
| | | 1 |

Заказчик: ТОО "Казахский Сантехпроект"

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Директор | Тарасенко И. В. | | Топографическая съемка М 1:500 для реконструкции и строительства тепловых сетей в г. Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь) | масштаб | лист | листов |
| Выполнил | Григорьев К. А. | 05.2022 | | 1:500 | 6 | 8 |
| Составил | Григорьев К. А. | | Система координат: местная<br>Система высот: балтийская | ТОО Акмола Геодезия"<br>ГСЛ № 00736 | | |
| Проверил | Григорьев А. Н. | | | | | |

| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата | 4577-С11-ТС | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов | | | |
| | | | | | | Тепловые сети | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 8 | |
| Нач.отд. | | Сергибаева | | | | План тепловых сетей от Н33 до Н38 | ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы | | |
| Н. контр. | | Болтрушевич | | | | | | | |
| Проверил | | Сергибаева | | | | | | | |
| Разраб. | | Садыров | | | | | | | |

# План тепловых сетей.
## М1:500




Примечания:

1. План тепловых сетей разработан на топографической съемке в М 1:500 предоставленной ТОО "Акмола Геодезия" в апреле 2021г.
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. Разрезы см. лист 2.
5. Продольный профиль сетей см. листы 22, 23.

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

Заказчик: ТОО "Казахский Сантехпроект"

| | | | |
|---|---|---|---|
| Директор | Тарасенко И. В. | | Топографическая съемка М 1:500 для реконструкции и строительства тепловых сетей в . Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь) |
| Выполнил | Григорьев К. А. | 05.2022 | |
| Составил | Григорьев К. А. | | |
| Проверил | Григорьев А. Н. | | Система координат: местная<br>Система высот: балтийская |

| масштаб | лист | листов |
|---|---|---|
| 1:500 | 6 | 8 |

ТОО "Акмола Геодезия"
ГСЛ № 0С736

| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | | Серигибаева | | | |
| Н. контр. | | Болтрушевич | | | |
| Проверил | | Серигибаева | | | |
| Разраб. | | Садыров | | | |

4577-С11-ТС

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

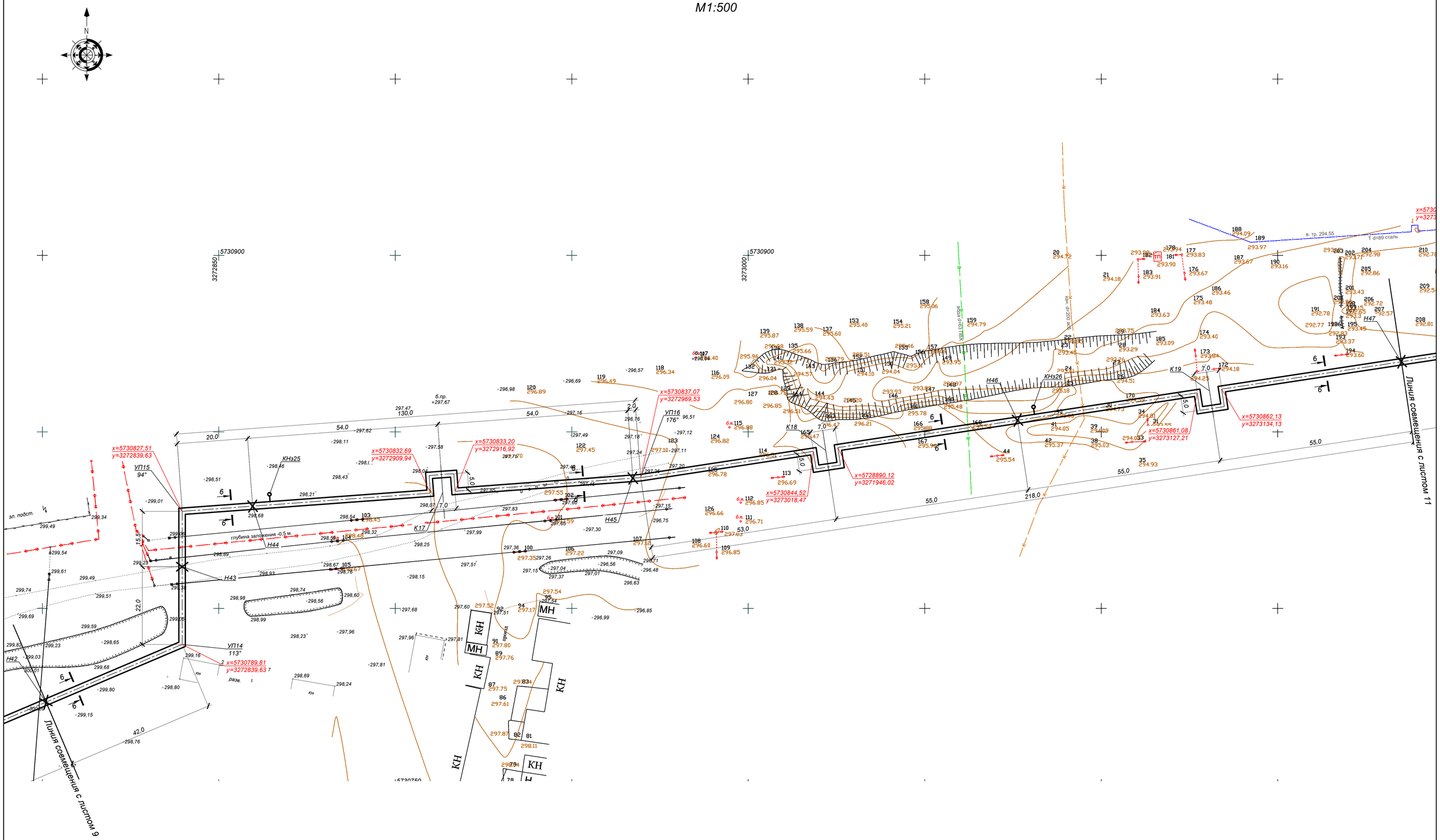
Тепловые сети

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 9 | |

План тепловых сетей от Н38 до Н42

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

# План тепловых сетей.
## М1:500




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Заказчик: ТОО "Казахский Сантехпроект" | | | | | | |
| Директор | Тарасенко И. В. | | Топографическая съемка М 1: 500 для реконструкции и строительства тепловых сетей в . Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти стокварти рных жилых домов (1 очередь) | масштаб | лист | листов |
| Выполнил | Григорьев К. А. | 05.2022 | | 1:500 | 6 | 8 |
| Составил | Григорьев К. А. | | | | | |
| Проверил | Григорьев А. Н. | | Система координат: местная Система высот: балтийская | ТОО Акмола Геодезия" ГСЛ № 00736 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Заказчик: ТОО "Казахский Сантехпроект" | | | | | | |
| Директор | Тарасенко И. В. | | Топографическая съемка М 1: 500 для реконструкции и строительства тепловых сетей в . Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти стокварти рных жилых домов (1 очередь) | масштаб | лист | листов |
| Выполнил | Григорьев К. А. | 05.2022 | | 1:500 | 7 | 8 |
| Составил | Григорьев К. А. | | | | | |
| Проверил | Григорьев А. Н. | | Система координат: местная Система высот: балтийская | ТОО Акмола Геодезия" ГСЛ № 00736 | | |

**млен:**

Примечания:

1. План тепловых сетей разработан на топографической съемке в М 1:500 предоставленной ТОО "Акмола Геодезия" в апреле 2021г.
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. Разрезы см. лист 2.
5. Продольный профиль сетей см. листы 23, 24.

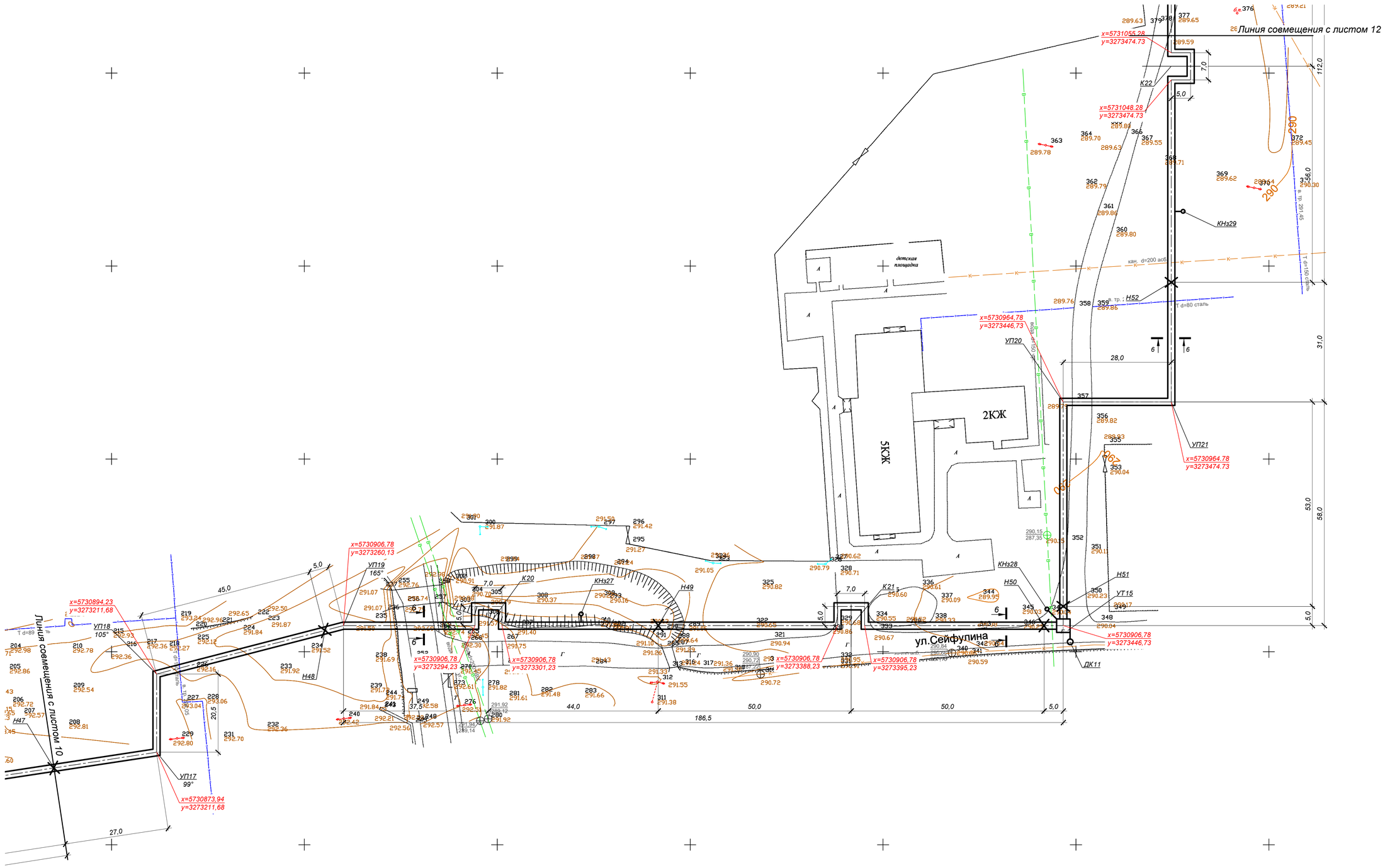
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4577-С11-ТС |
| | | | | | | Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стокварти рных жилых домов |
| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата | |
| | | | | | | Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 10; Листов: |
| Нач.отд. | Сергибаева | | | | | |
| Н. контр. | Болтрушевич | | | | | |
| Проверил | Сергибаева | | | | | План тепловых сетей от Н42 до Н47 |
| Разраб. | Садыров | | | | | ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы |

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

*План тепловых сетей.*
*М1:500*




| Заказчик: ТОО "Казахский Сантехпроект" | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Директор | Тарасенко И. В. | | Топографическая съемка М 1: 500 для реконструкции и строительства тепловых сетей в г. Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь) | масштаб | лист | листов |
| Выполнил | Григорьев К. А. | 05.2022 | | 1:500 | 7 | 8 |
| Составил | Григорьев К. А. | | | | | |
| Проверил | Григорьев А. Н. | | Система координат: местная<br>Система высот: балтийская | ТОО Акмола Геодезия"<br>ГСЛ № 00736 | | |

| Заказчик: ТОО "Казахский Сантехпроект" | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Директор | Тарасенко И. В. | | Топографическая съемка М 1: 500 для реконструкции и строительства тепловых сетей в г. Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь) | масштаб | лист | листов |
| Выполнил | Григорьев К. А. | 05.2022 | | 1:500 | 8 | 8 |
| Составил | Григорьев К. А. | | | | | |
| Проверил | Григорьев А. Н. | | Система координат: местная<br>Система высот: балтийская | ТОО Акмола Геодезия"<br>ГСЛ № 00735 | | |

*Примечания:*

1. План тепловых сетей разработан на топографической съемке в М 1:500 предоставленной ТОО "Акмола Геодезия" в апреле 2021г.
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. Разрезы см. лист 2.
5. Продольный профиль сетей см. листы 24, 25.

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

4577-С11-ТС

*Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов*

*Тепловые сети*

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 11 | |

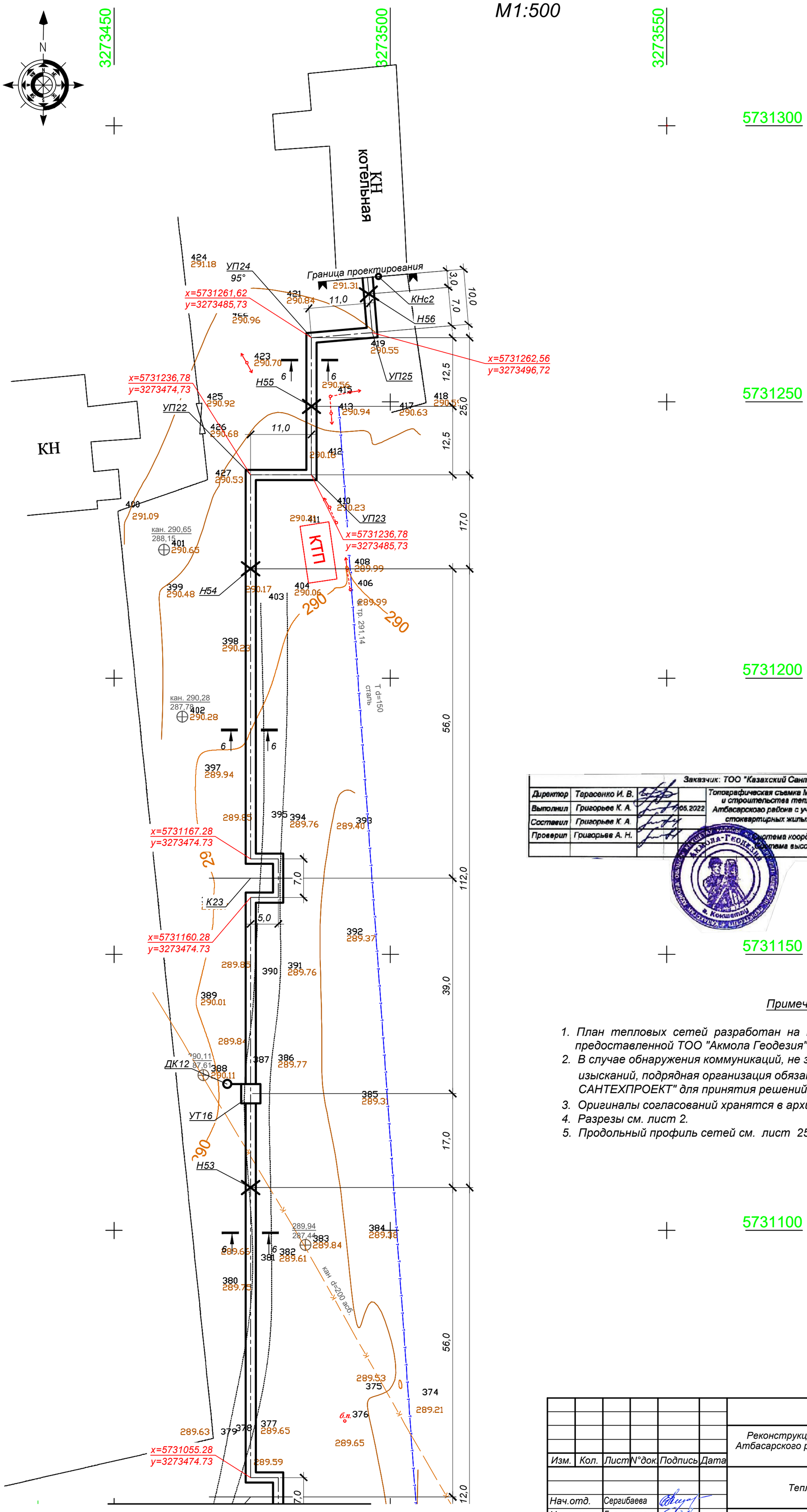
*План тепловых сетей от Н47 до К22*

**ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"**
*г. Алматы*

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

**млен:**

# План тепловых сетей.
## М1:500



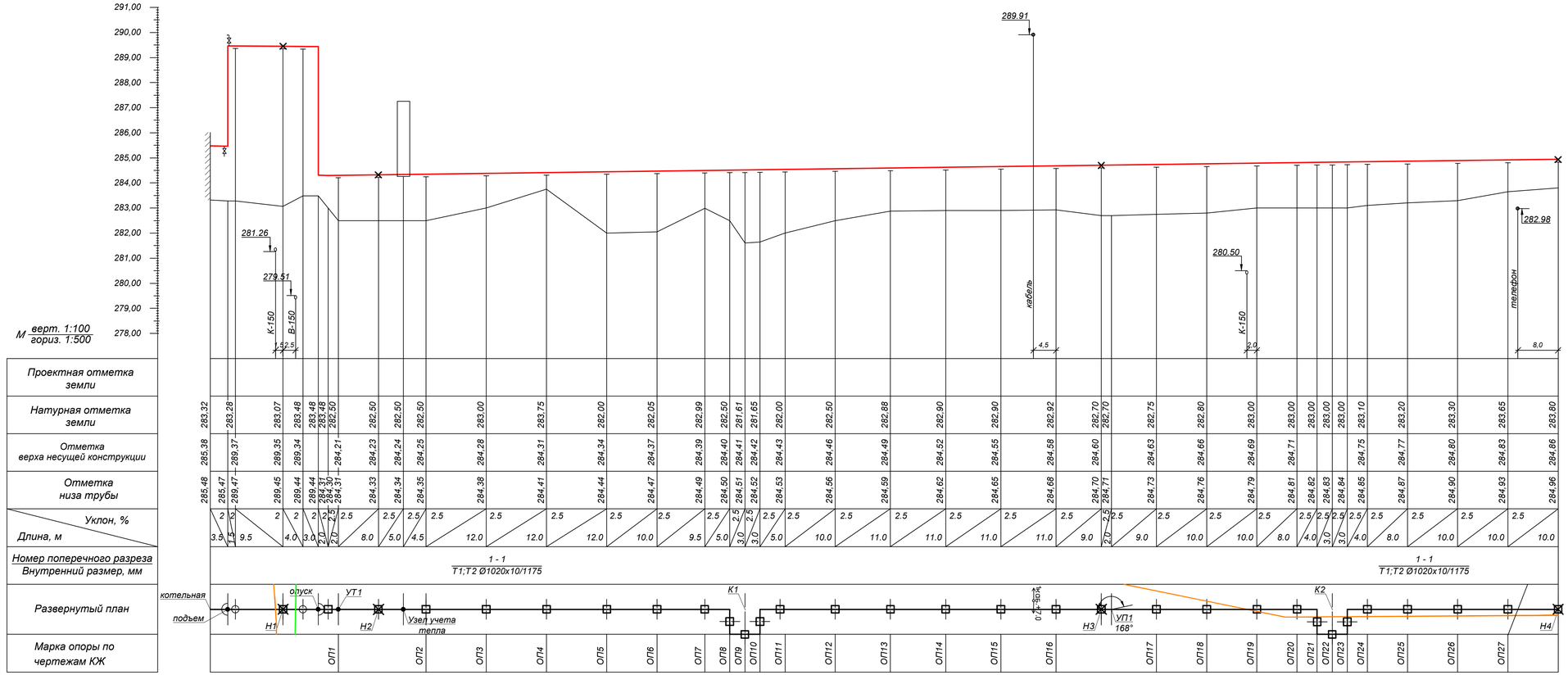

| Заказчик: ТОО "Казахский Сантехпроект" | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Директор | Тарасенко И. В. | | | Топографическая съемка М 1: 500 для реконструкции и строительства тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь) | масштаб | лист | листов |
| Выполнил | Григорьев К. А. | | 05.2022 | | 1:500 | 8 | 8 |
| Составил | Григорьев К. А. | | | | | | |
| Проверил | Григорьев А. Н. | | | Система координат: местная<br>Система высот: балтийская | ТОО Акмола Геодезия"<br>ГСЛ № 00736 | | |

*Примечания:*

1. *План тепловых сетей разработан на топографической съемке в М 1:500 предоставленной ТОО "Акмола Геодезия" в апреле 2021г.*
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. *Разрезы см. лист 2.*
5. *Продольный профиль сетей см. лист 25.*

| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата | 4577-С11-ТС | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов | | | |
| Нач.отд. | | Сергибаева | | | | Тепловые сети | Стадия | Лист | Листов |
| Н. контр. | | Болтрушевич | | | | | РП | 12 | |
| Проверил | | Сергибаева | | | | План тепловых сетей от К22 до границы проектирования | ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы | | |
| Разраб. | | Садыров | | | | | | | |

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




Примечания:

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

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

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

4577-С11-ТС

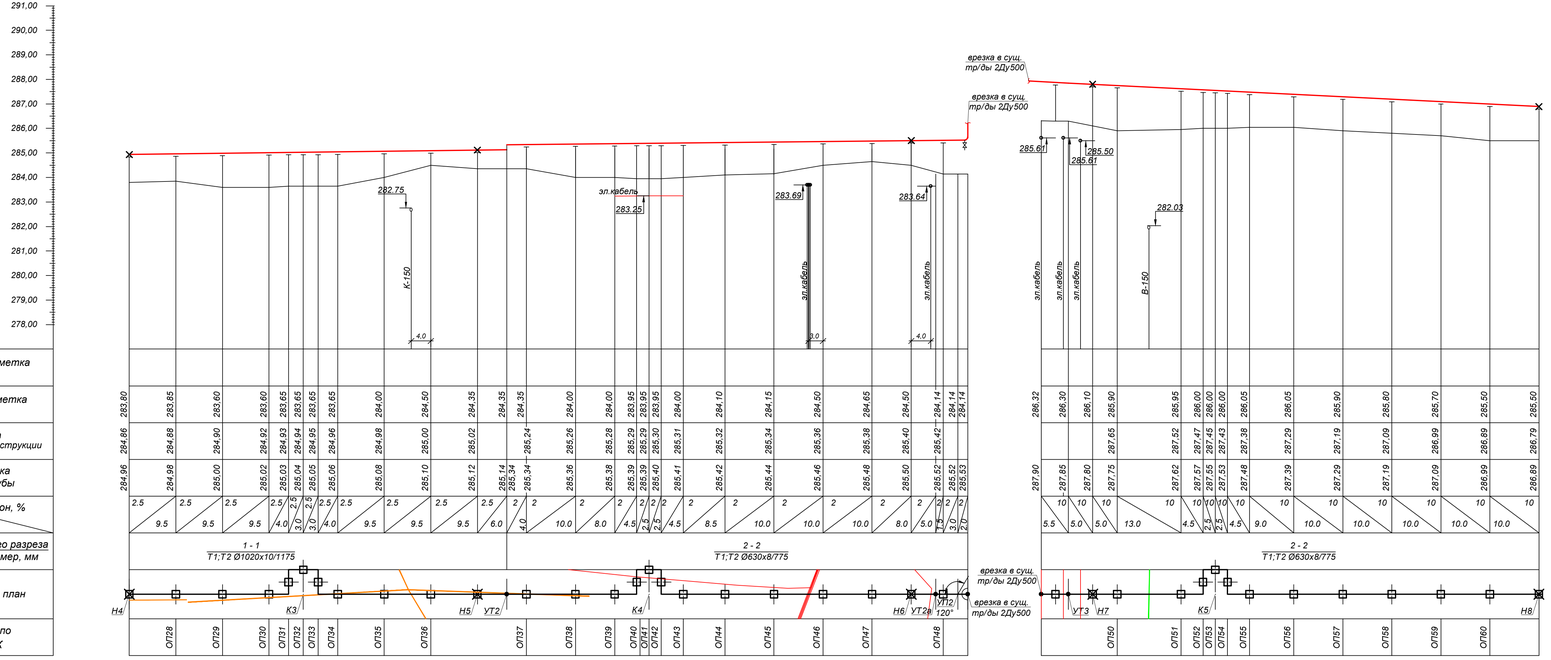
«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 13 | |

Продольный профиль теплосети от котельной до Н4

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы




Примечания:

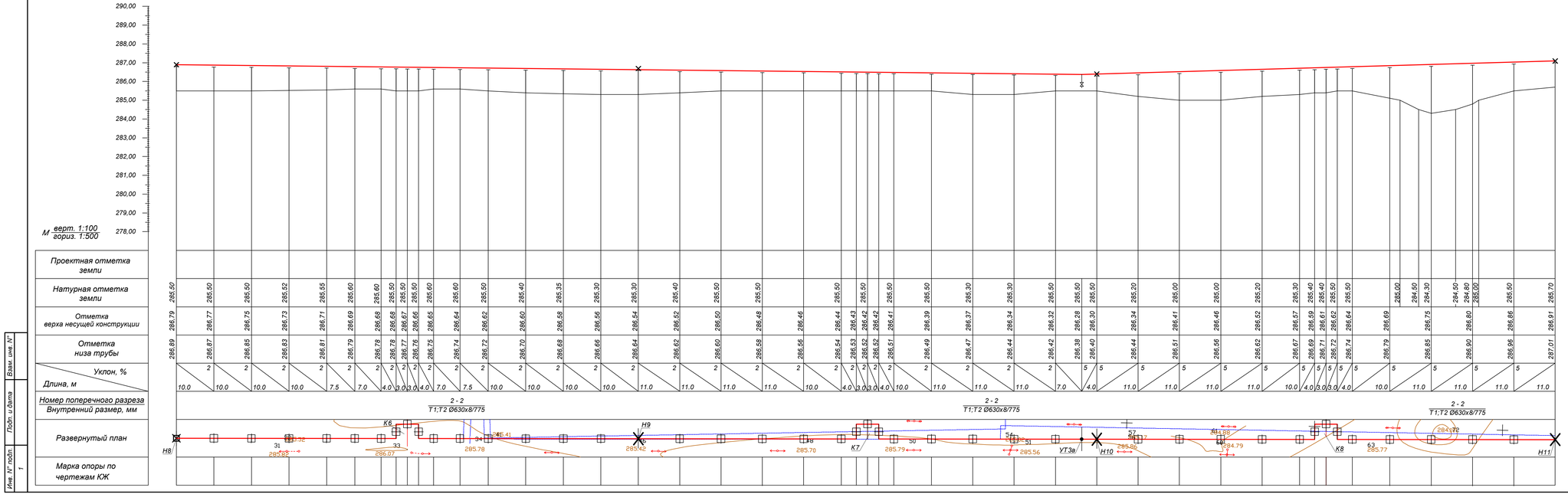
1. Планы тепловых сетей см. листы 2, 3.
2. Разрезы 1 - 1, 2 - 2 см. лист 2.
3. Глубину заложения инженерных коммуникаций, отметки которых при разработке рабочего проекта были даны ориентировочно, определить при строительстве. Земляные работы в местах пересечений выполнять вручную. Если в натуре выяснится,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

| Изм. | Кол. | Лист | N"док. | Подпись | Дата | 4577-С11-ТС | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» | | | |
| Нач.отд. | | Серагибаева | | | | Тепловые сети | Стадия | Лист | Листов |
| Н. контр. | | Болтрушевич | | | | | РП | 14 | |
| Проверил | | Садыров | | | | Продольный профиль теплосети от Н4 до врезки в сущ. тр/ды 2Ду500 и от врезки в сущ. тр/ды 2Ду500 до Н8 | ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы | | |
| Разраб. | | Серагибаева | | | | | | | |

Взам. инв. N"

Подп. и дата

Инв. N" подл. 1

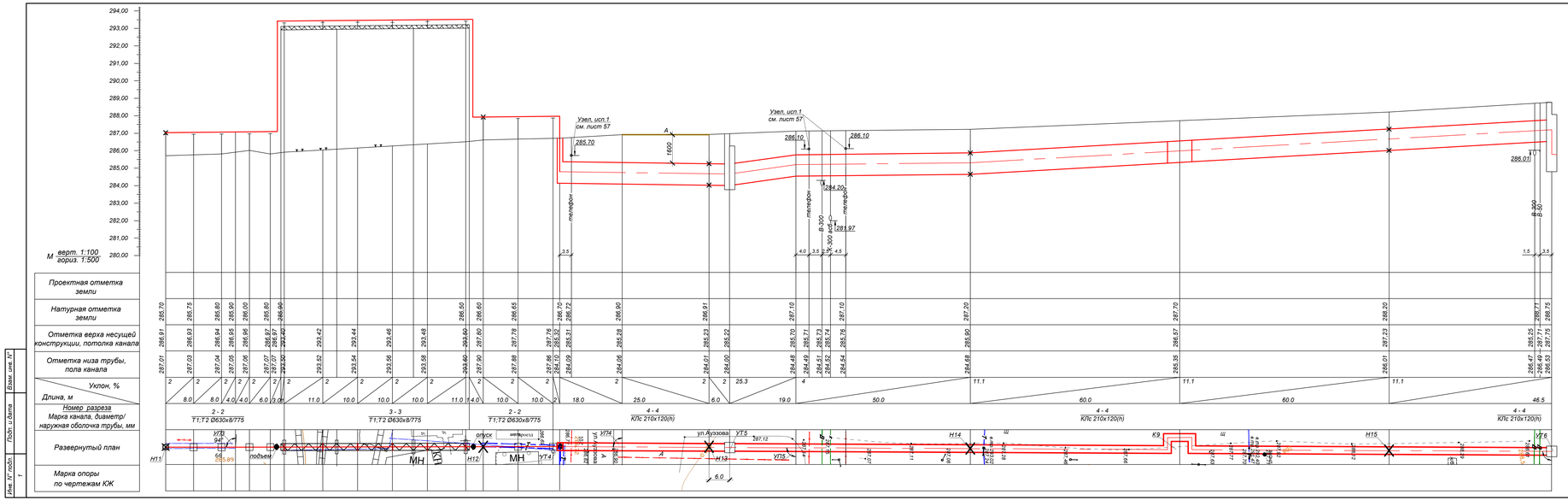



Примечания:

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

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол. | Лист | N"док. | Подпись | Дата | 4577-С11-ТС |
| | | | | | | «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» |
| Нач.отд. | Серагибаева | | | | | Тепловые сети |
| Н. контр. | Болтрушевич | | | | | Стадия: РП; Лист: 15; Листов: |
| Проверил | Сабыров | | | | | Продольный профиль теплосети от Н8 до Н11 |
| Разраб. | Серагибаева | | | | | ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы |

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




Примечания:

1. Планы тепловых сетей см. листы 3, 4.
2. Разрезы 2 - 2, 3 - 3, 4 - 4 см. лист 2.
3. Глубину заложения инженерных коммуникаций, отметки которых при разработке рабочего проекта были даны ориентировочно, определить при строительстве. Земляные работы в местах пересечений выполнять вручную. Если в натуре выяснится, что расстояние от наружной оболочки проектируемой тепловой сети до коммуникаций менее 0,2 м, решения по прокладке тепловой сети согласовать с ТОО "КазахскиЙСантехпроект".
4. За коммуникации , не указанные на топооснове, ТОО "Казахский Сантехпроект" ответственности не несет.

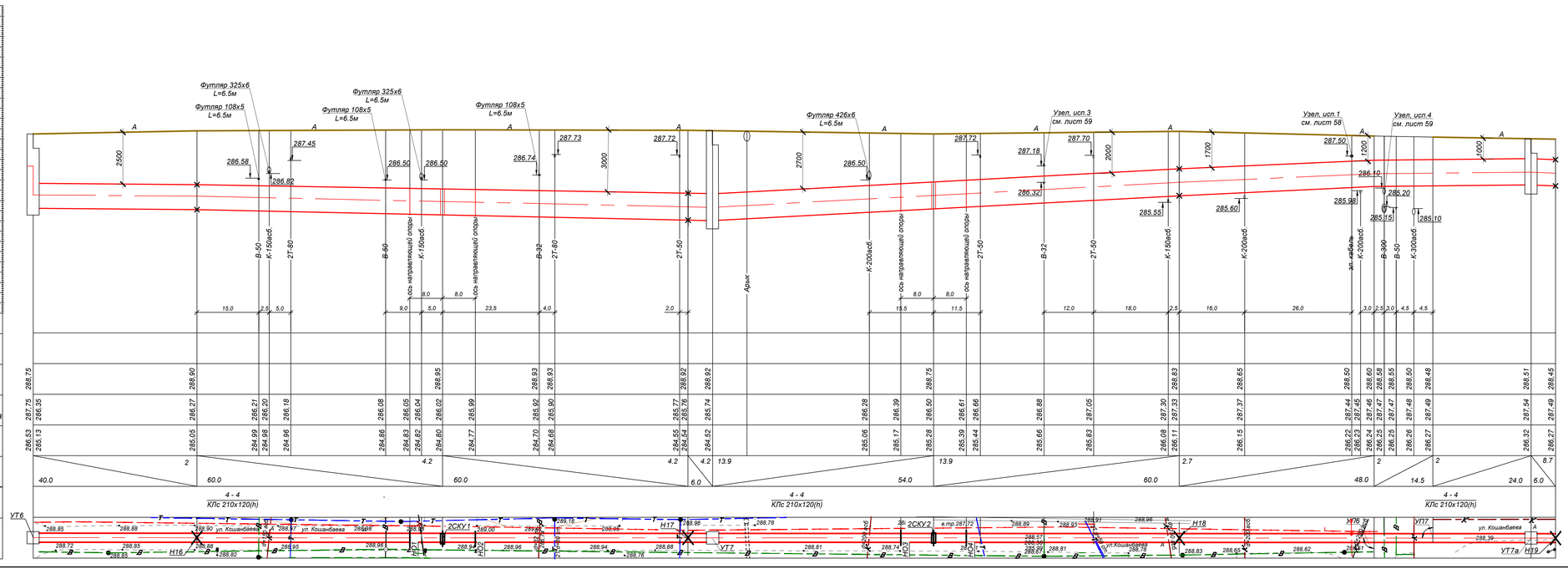
| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4577-С11-ТС | | | |
| | | | | | | «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Алтабасар Алтабасарского района, с учетом подключения пяти этоквартирных жилых домов» | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата | | | | |
| Нач.отд. | | Серагбаева | | | | Тепловые сети | Стадия | Лист | Листов |
| Н. контр. | | Болтушкин | | | | | РП | 16 | |
| Проверил | | Сайдров | | | | Продольный профиль теплосети от Н11 до УТ6 | ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы | | |
| Разраб. | | Серагбаева | | | | | | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

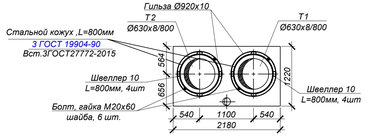
1




## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. по СО | Обозначение | Наименование | | Кол-во | Масса ед. кг. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Узел установки направляющей опоры Ду600 | | | | |
| | Лист 3 ГОСТ 19904-90 Вст.3 ГОСТ 27772-2015 | Стальной кожух, L=800мм | м2 | 4.64 | 23.55 | |
| | Швеллер 10 ГОСТ 8240-97 | Швеллер [10 ,L=800мм | шт | 8 | 6.9 | |
| | ГОСТ 24379.1-2012 | Болт М20х60 | шт | 8 | 0.18 | |
| | ГОСТ 5915-70 | Гайка М20 | шт | 8 | 0.1 | |
| | ГОСТ 24379.1-2012 | ШайбаМ20 | шт | 8 | 0.076 | |
| | | Спецификация дана на один узел | | | | |

### Узел установки направляющей опоры Ду600 в канале КЛс 210-120




Примечания:

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

| Изм. | Кол. | Лист | N"док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

4577-С11-ТС

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

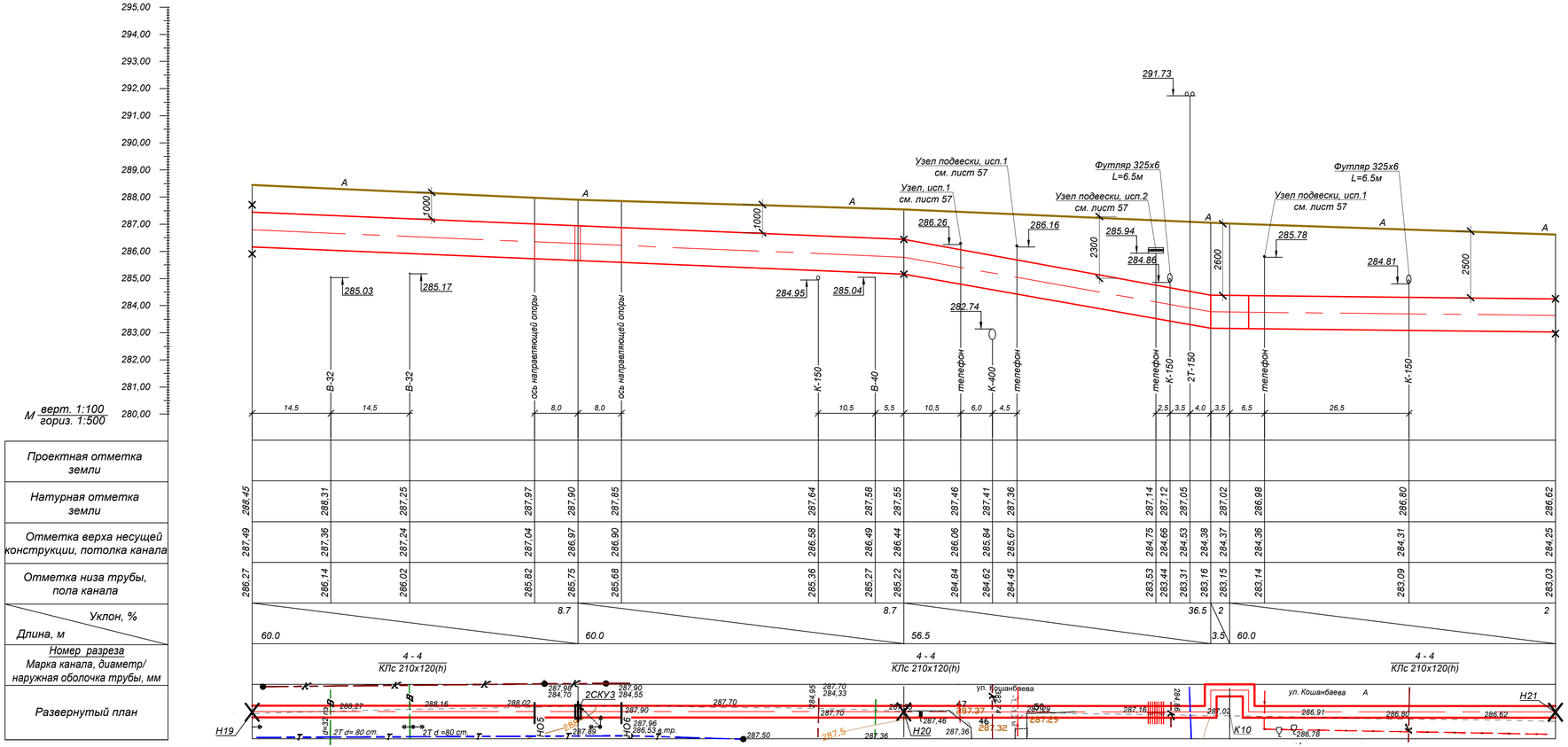
| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Серазбаева | | |
| Н. контр. | Болтрушевич | | |
| Проверил | Сабуров | | |
| Разраб. | Серазбаева | | |

Продольный профиль теплосети от УТ6 до Н19. Узел установки направляющей опоры Ду600

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 17 | |

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

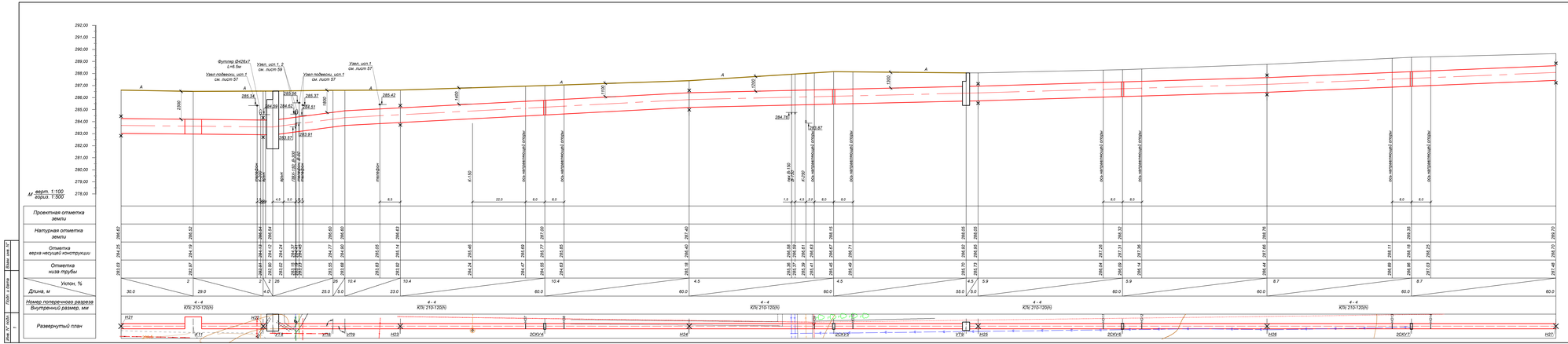
Взам. инв. N" | Подп. и дата | Инв. N" подл. 1




Примечания:

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

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4577-С11-ТС |
| | | | | | | «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» |
| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата | |
| Нач.отд. | Сергибаева | | | | | Тепловые сети |
| Н. контр. | Болтрушевич | | | | | Стадия: РП; Лист: 18; Листов: |
| Проверил | Садыров | | | | | Продольный профиль теплосети от Н19 до Н21 |
| Разраб. | Сергибаева | | | | | ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы |




Примечания:

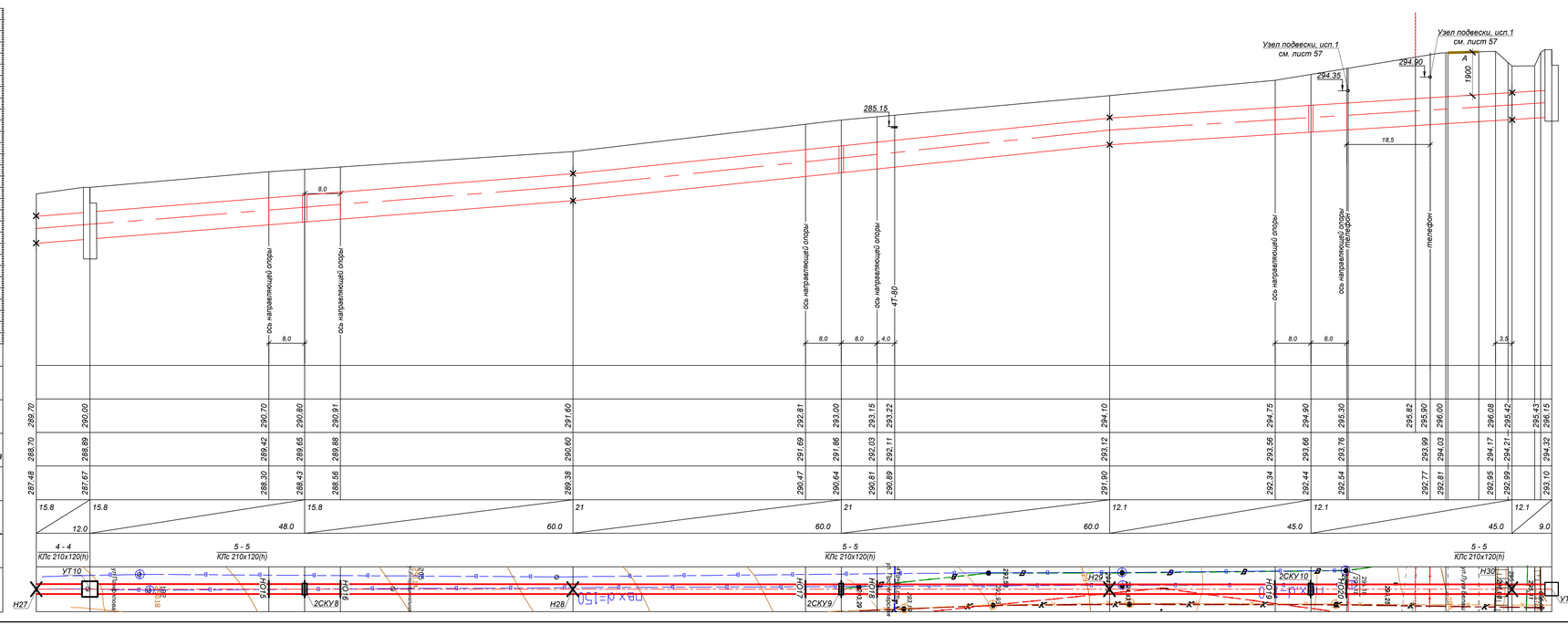
1. Планы тепловых сетей см. листы 5, 6.
2. Разрез 4 - 4 см. лист 2.
3. Глубину заложения инженерных коммуникаций, отметки которых при разработке рабочего проекта были Вами ориентировочно, определить при строительстве. Земляные работы в местах пересечений выполнить вручную. Если в натуре выяснится, что расстояние от наружной оболочки проектируемой тепловой сети до коммуникации менее 0.2 м, решения по прокладке тепловой сети согласовать с ТОО "КазахскиСантехпроект".
4. За коммуникации , не указанные на топосонде, ТОО "Казахский Сантехпроект" ответственности не несет.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата | 4577-С11-ТС | |
| | | | | | | «Реконструкция и строительство тепловых сетей в Алибекр Алибекровского района, с учетом подключения пяти отсоединенных жилых домов» | |
| Нач.отд. | | Хорольева | | | | Тепловые сети | Стадия / Лист / Листов: РП / 19 |
| Гл. контр. | | Волгушева | | | | Продольный профиль теплосети от Н21 до Н27 | ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы |
| Проверил. | | Сабыров | | | | | |
| Разраб. | | Хорольева | | | | | |

Взам. инв. N

Подп. и дата

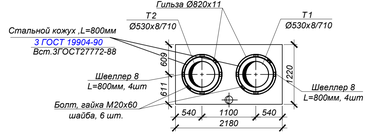
Инв. N подл.




## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. по СО | Обозначение | Наименование | | Кол-во | Масса ед. кг. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Узел установки направляющей опоры Ду500 | | | | |
| | Лист 3 ГОСТ 19904-90 Вст.3 ГОСТ 27772-2015 | Стальной кожух, L=800мм | м2 | 3.13 | 23.55 | |
| | Швеллер 10 ГОСТ 8240-97 | Швеллер [8 ,L=800мм | шт | 8 | 5.64 | |
| | ГОСТ 24379.1-2012 | Болт М20х60 | шт | 8 | 0.18 | |
| | ГОСТ 5915-70 | Гайка М20 | шт | 8 | 0.1 | |
| | ГОСТ 24379.1-2012 | ШайбаМ20 | шт | 8 | 0.076 | |
| | | Спецификация дана на один узел | | | | |

### Узел установки направляющей опоры Ду500 в канале КЛс 210-120

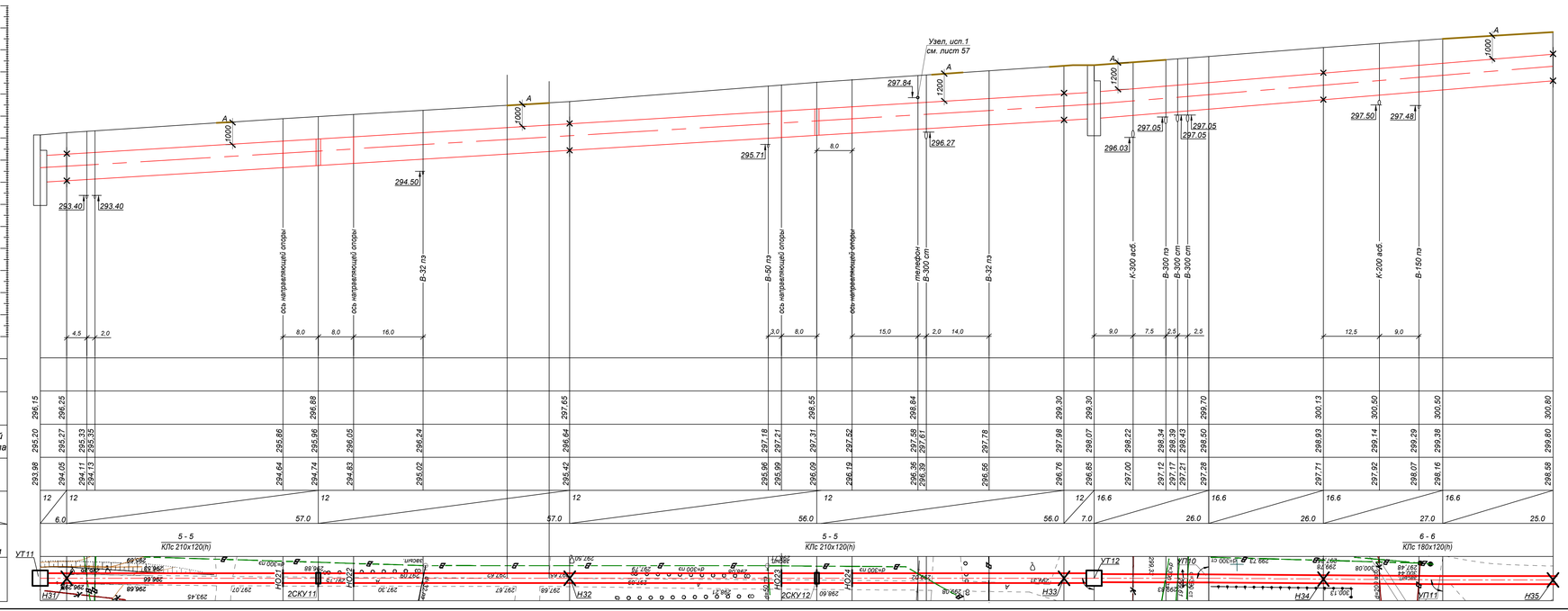



Примечания:

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

| Изм. | Кол. | Лист | N"док. | Подпись | Дата | 4577-С11-ТС |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» |
| Нач.отд. | | Серазбаева | | | | Тепловые сети |
| Н. контр. | | Болтрушевич | | | | Стадия: РП; Лист: 20; Листов: |
| Проверил | | Сабуров | | | | Продольный профиль теплосети от Н27 до УТ11. Узел установки направляющей опоры Ду500 |
| Разраб. | | Серазбаева | | | | ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы |

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

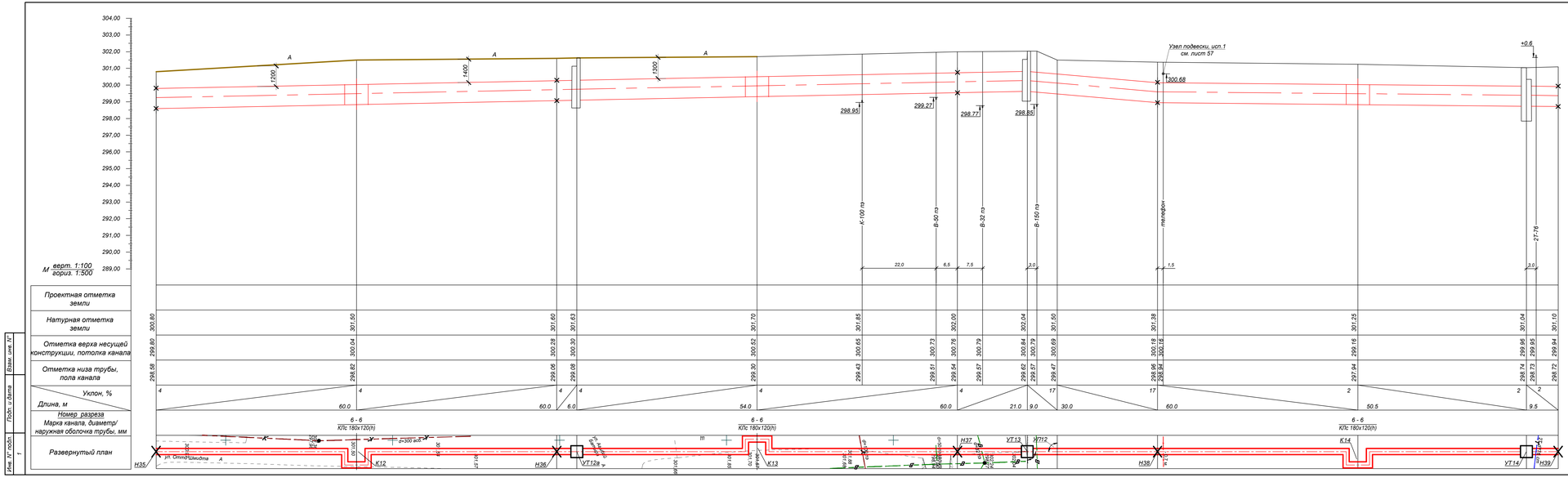



Примечания:

1. Планы тепловых сетей см. листы 7, 8.
2. Разрезы 5 - 5, 6 - 6 см. лист 2.
3. Глубину заложения инженерных коммуникаций, отметки которых при разработке рабочего проекта были даны ориентировочно, определить при строительстве. Земляные работы в местах пересечений выполнять вручную. Если в натуре выяснится, что расстояние от наружной оболочки проектируемой тепловой сети до коммуникаций менее 0.2 м, решения по прокладке тепловой сети согласовать с ТОО "КазахскийСантехпроект".
4. За коммуникации , не указанные на топооснове, ТОО "Казахский Сантехпроет" ответстственности не несет.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата | 4577-С11-ТС |
| | | | | | | «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» |
| Нач.отд. | | Серебаева | | | | Тепловые сети |
| Н. контр. | | Болтрушевич | | | | Стадия: РП; Лист: 21; Листов: |
| Проверил | | Сабуров | | | | Продольный профиль теплосети от УТ11 до Н35 |
| Разраб. | | Серебаева | | | | ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы |

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




Примечания:

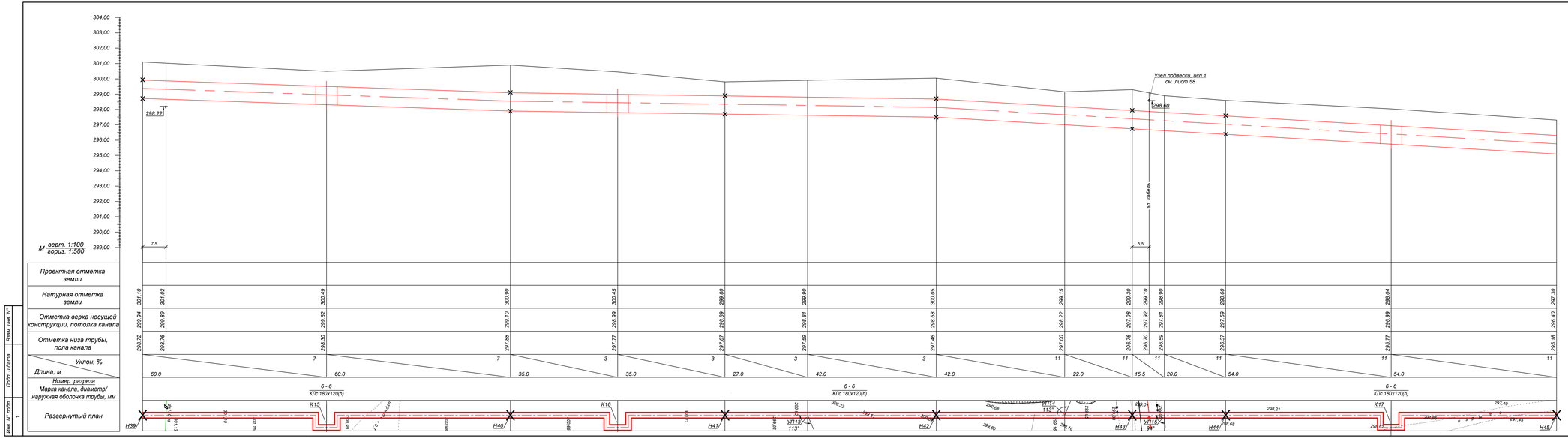
1. Планы тепловых сетей см. листы 8, 9.
2. Разрез 6 - 6 см. лист 2.
3. Глубину заложения инженерных коммуникаций, отметки которых при разработке рабочего проекта были даны ориентировочно, определить при строительстве. Земляные работы в местах пересечений выполнять вручную. Если в натуре выяснится, что расстояние от наружной оболочки проектируемой тепловой сети до коммуникаций менее 0.2 м, решения по прокладке тепловой сети согласовать с ТОО "КазахскийСантехпроект".
4. За коммуникации , не указанные на топооснове, ТОО "Казахский Сантехпроект" ответственности не несет.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4577-С11-ТС | | | |
| | | | | | | «Реконструкция и строительство тепловых сетей в. Алтабасар Алтабасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата | | | | |
| | | | | | | Тепловые сети | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 22 | |
| Нач.отд. | | Серебяева | | | | | | | |
| Н. контр. | | Болтрушевич | | | | Продольный профиль теплосети от Н35 до Н39 | ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы | | |
| Проверил | | Сидыров | | | | | | | |
| Разраб. | | Серебяева | | | | | | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 1




Примечания:

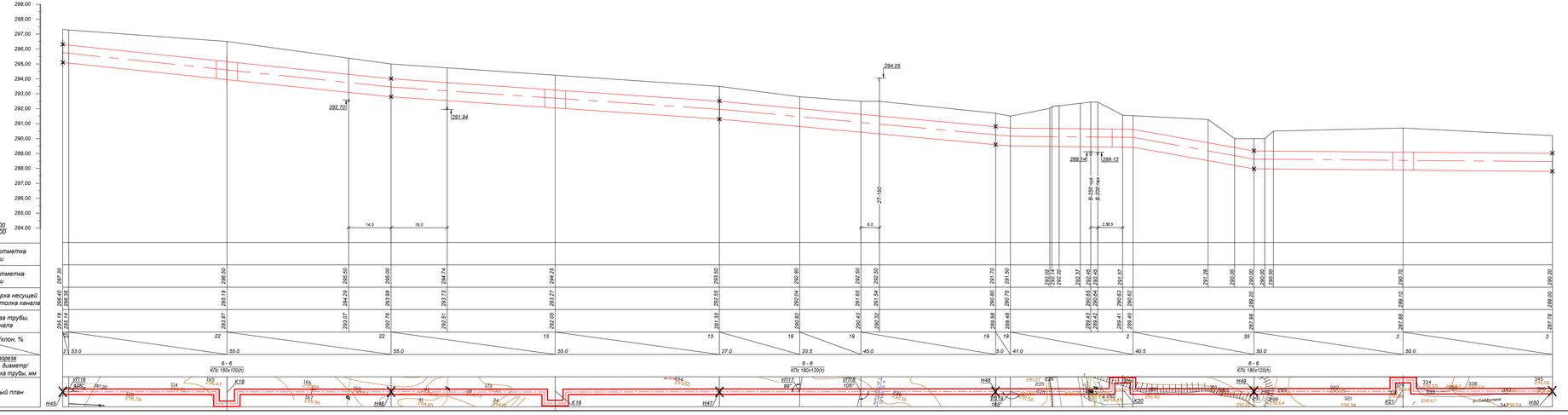
1. Планы тепловых сетей см. листы 9, 10.
2. Разрез 6 - 6 см. лист 2.
3. Глубину заложения инженерных коммуникаций, отметки которых при разработке рабочего проекта были даны ориентировочно, определить при строительстве. Земляные работы в местах пересечений выполнять вручную. Если в натуре выяснится, что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

| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата | 4577-С11-ТС | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» | | | |
| Нач.отд. | | Серабаева | | | | Тепловые сети | Стадия | Лист | Листов |
| Н. контр. | | Болгушкин | | | | | РП | 23 | |
| Проверил | | Сайдров | | | | Продольный профиль теплосети от Н39 до Н45 | ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы | | |
| Разраб. | | Серабаева | | | | | | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 1




Примечания:

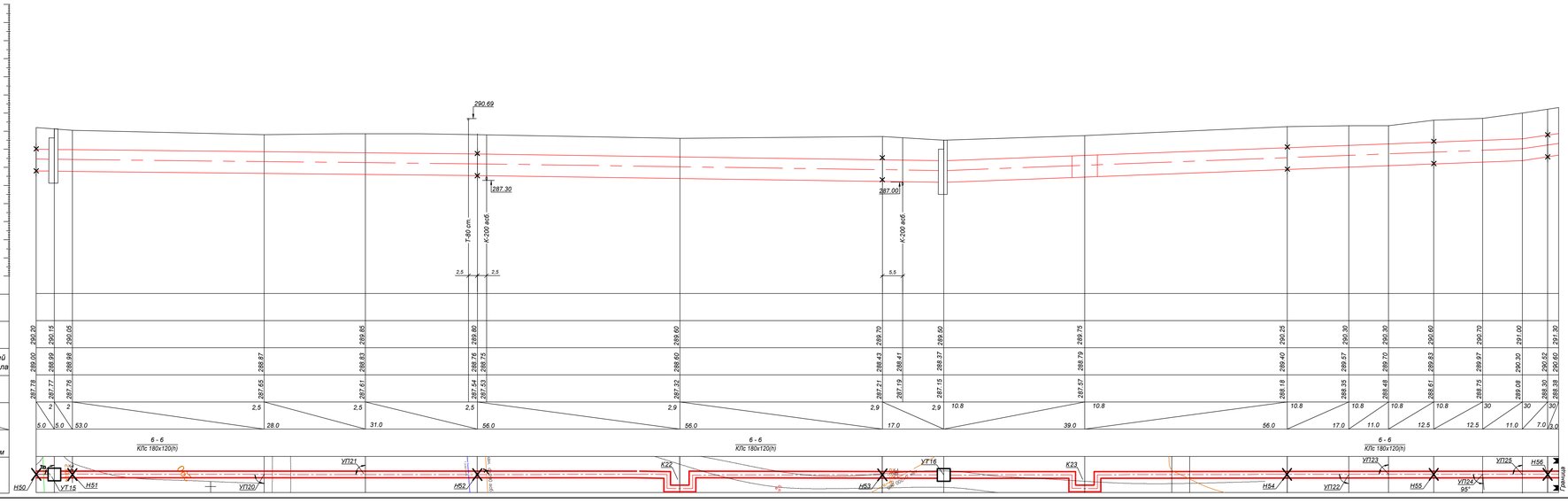
1. Планы тепловых сетей см. листы 10, 11.
2. Разрез 6 - 6 см. лист 3.
3. Глубину заложения инженерных коммуникаций, отметки которых при разработке рабочего проекта были даны ориентировочно, определить при строительстве. Земляные работы в местах пересечений выполнять вручную. Если в натуре выяснится, что расстояние от наружной оболочки проектируемой тепловой сети до коммуникаций менее 0,2 м, решения по прокладке тепловой сети согласовать с ТОО "КазахскийСантехпроект".
4. За коммуникации , не указанные на топооснове, ТОО "Казахский Сантехпроект" ответственности не несет.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 4577-С11-ТС | | |
| | | | | | | | «Реконструкция и строительство тепловых сетей в. Алтайсар Алтайсарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» | | |
| Изм. | Кол. | Лист | N док | Подпись | Дата | | Тепловые сети | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | РП | 24 | |
| Нач.отд. | | Скробова | | | | | Продольный профиль теплосети от Н46 до Н50 | ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" в Алматы | | |
| Н. контр. | | Боптурганов | | | | | | | | |
| Проверил | | Садыков | | | | | | | | |
| Разраб. | | Скробова | | | | | | | | |

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.




Примечания:

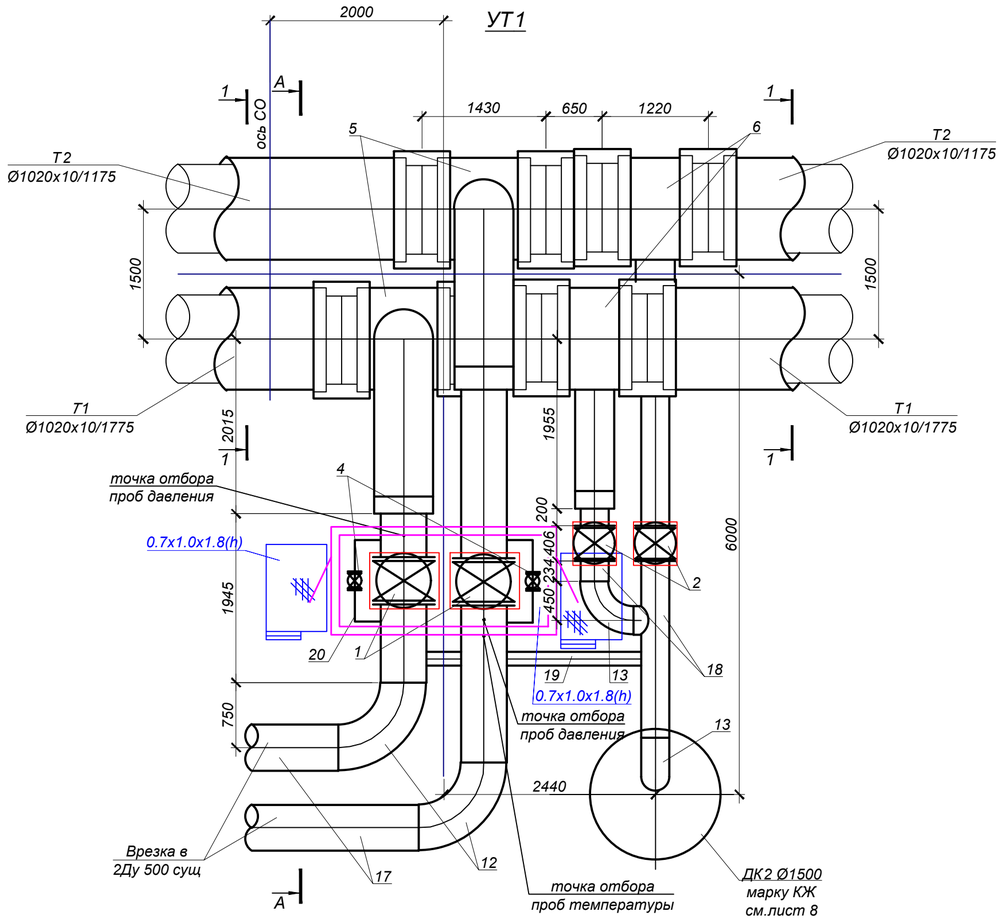
1. Планы тепловых сетей см. листы 11, 12.
2. Разрез 6 - 6 см. лист 2.
3. Глубину заложения инженерных коммуникаций, отметки которых при разработке рабочего проекта были даны ориентировочно, определить при строительстве. Земляные работы в местах пересечений выполнять вручную. Если в натуре выяснится, что расстояние от наружной оболочки проектируемой тепловой сети до коммуникаций менее 0.2 м, решения по прокладке тепловой сети согласовать с ТОО "КазахскийСантехпроект".
4. За коммуникации , не указанные на топооснове, ТОО "Казахский Сантехпроект" ответственности не несет.

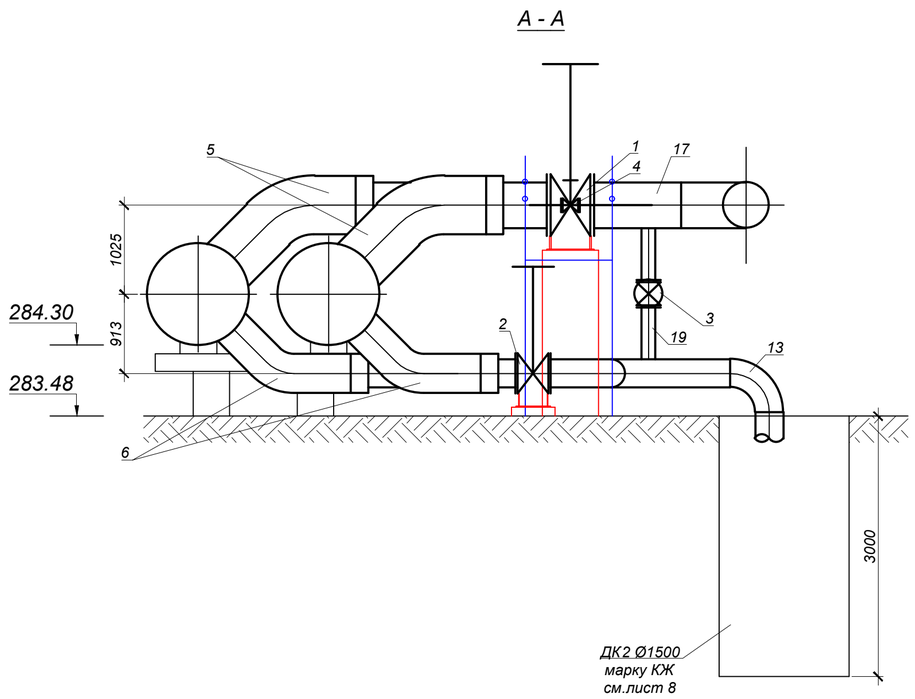
| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4577-С11-ТС | | | |
| | | | | | | «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Алтабасар Алтабасарского района, с учетом подключения пяти этоквартирных жилых домов» | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата | | | | |
| | | | | | | Тепловые сети | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 25 | |
| Нач.отд. | | Серабаева | | | | | | | |
| Н. контр. | | Болтрушевич | | | | Продольный профиль теплосети от Н50 до границы проектирования | ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы | | |
| Проверил | | Сайдров | | | | | | | |
| Разраб. | | Серабаева | | | | | | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. | 1




## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | УТ1 | | | |
| 1 | 30с941нж | Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем с ответными фланцами, Ду500, с электроприводом, Ру1.6МПа, шт. | 2 | 967.0 | |
| 2 | 30с541нж | Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем с ответными фланцами, Ду300, с редуктором, Ру1.6МПа, шт. | 2 | 395.0 | спускник |
| 3 | 30с41нж | Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем с ответными фланцами, Ду150, Ру1.6МПа, шт. | 2 | 90.0 | спускник |
| 4 | 30с41нж | Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем с ответными фланцами, Ду50, Ру1.6МПа, шт. | 2 | 18.0 | байпас |
| 5 | ГОСТ 30732-2020 | Тройниковое ответвление с металлической заглушкой изоляции с накладкой σ=8х130, Ст 1020х10-530х8-ППУ-ОЦ-МЗИ 200 шт | 2 | 658.0 | |
| 6 | ГОСТ 30732-2020 | Тройниковое ответвление с металлической заглушкой изоляции с накладкой σ=8х82,5, Ст 1020х10-325х7-ППУ-ОЦ-МЗИ 200 шт | 2 | 524.0 | |
| 7 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Тройник сварной равнопроходной 325х6-325х6-1.6-ТС-590.000-10 шт | 1 | 56.4 | |
| 8 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 530х7-159х4.5-1.6-ТС-592-137 шт | 2 | 3.28 | |
| 9 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 530х7-57х3-1.6-ТС-592-073 шт | 4 | 0.4 | |
| 10 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 325х6-159х4.5-1.6-ТС-592-131 шт | 4 | 2.21 | |
| 11 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 159х4.5-159х4.5-1.6-ТС-592-126 шт | 4 | 2.51 | |
| 12 | ГОСТ 17375-2001 | Отвод П90° 530х9 шт | 2 | 138.0 | |
| 13 | ГОСТ 17375-2001 | Отвод П90° 325х7 шт | 2 | 39.0 | |
| 14 | ГОСТ 17375-2001 | Отвод П90° 159х5 шт | 1 | 6.7 | |
| 15 | ГОСТ 17375-2001 | Отвод П90° 57х3.5 шт | 4 | 0.6 | |
| 16 | | Комплект изоляции стыка 1020/1175 ОЦ шт | 8 | | |
| 17 | 530х7 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду500 м | 5.0 | 90,28 | |
| 18 | 325х6 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду300 м | 5.0 | 47.20 | спускник |
| 19 | 159х4.5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду150 м | 4.0 | 17.14 | спускник |
| 20 | 57х3 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду50 м | 4.0 | 4.0 | байпас |
| 21 | | Опора под задвижку Ду500 шт | 2 | | см. лист 55 |
| 22 | | Опора под задвижку Ду300 шт | 2 | | см. лист 55 |
| 23 | | Трехходовой клапан для манометра шт. | 2 | | |
| 24 | ТУ 22.21.00.019-91 | Соединение СВ14-М20 ТК14-7-3-01 шт. | 1 | | |
| 25 | ТУ4218-17416124-001-96 | Бобышка БП11-М20х1.5 ст20 шт. | 1 | | |
| 26 | ТУ 36-1103-83 | Прокладка 7х18 шт. | 1 | | |
| 27 | | Гильза для термометра шт. | 1 | | |
| 28 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 530х7-25х2-1.6-ТС-592-021 шт. | 2 | 0.11 | для отбора давления |

Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 2.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 13.
3. Разрез 1 - 1 см. лист 2.
4. Раздел КЖ см. лист 4.

М 1:50

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

4577-С11-ТС

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

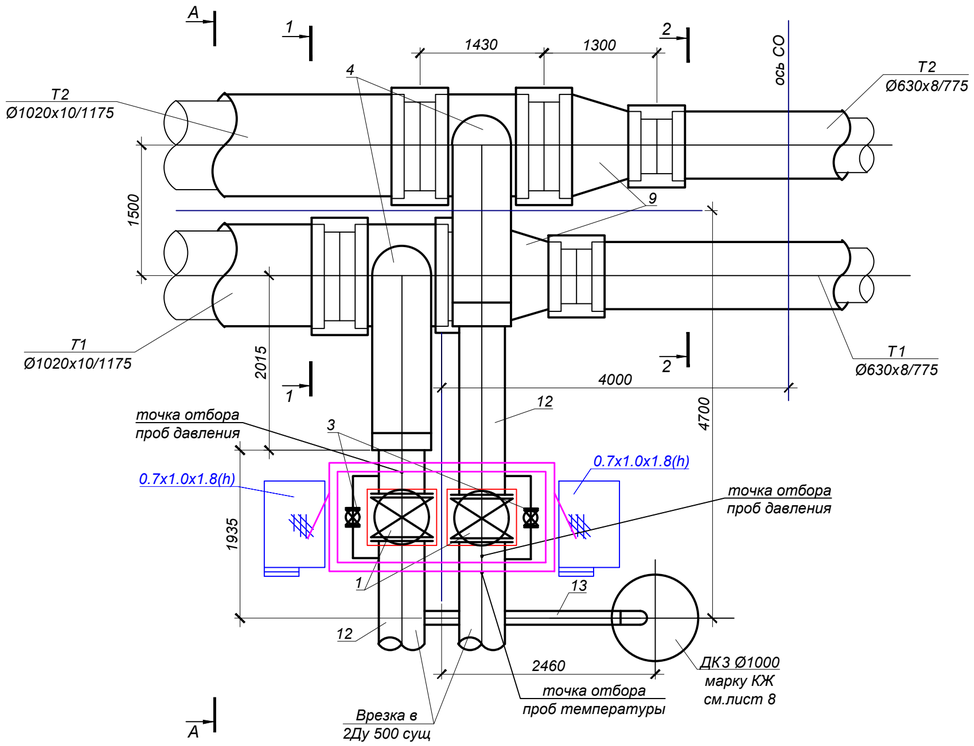
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 26 | |

Узел трубопроводов УТ1

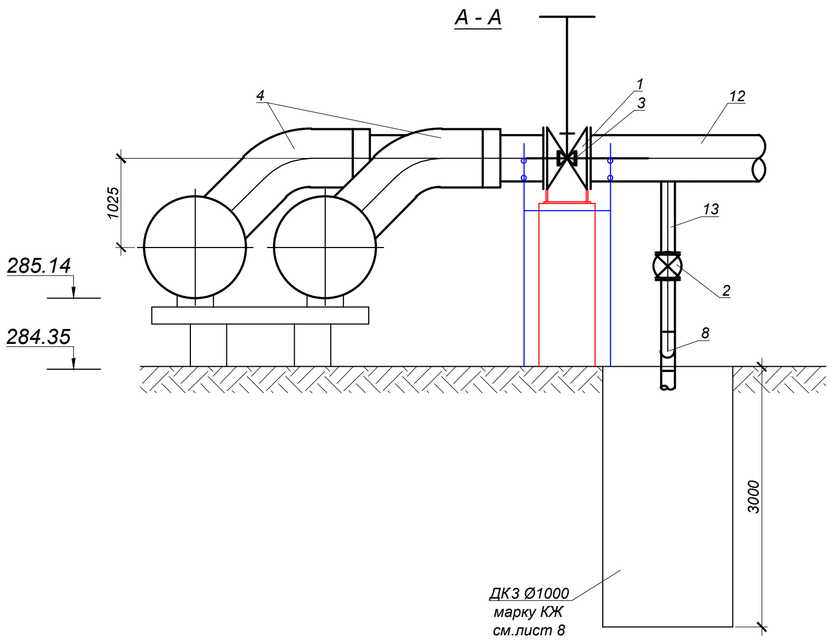
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

## УТ2




## А - А




М 1:50

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | УТ2 | | | |
| 1 | 30с941нж | Задвижка стальная клиновая с выдвижным | | | |
| | | шпинделем с ответными фланцами, Ду500, с электроприводом, Ру1.6МПа, шт. | 2 | 967.0 | |
| 2 | 30с41нж | Задвижка стальная клиновая с выдвижным | | | |
| | | шпинделем с ответными фланцами, Ду150, Ру1.6МПа, шт. | 2 | 90.0 | спускник |
| 3 | 30с41нж | Задвижка стальная клиновая с выдвижным | | | |
| | | шпинделем с ответными фланцами, Ду50, Ру1.6МПа, шт. | 2 | 18.0 | байпас |
| 4 | ГОСТ 30732-2020 | Тройниковое ответвление с металлической заглушкой изоляции с накладкой σ=8х130, Ст 1020х10-530х8-ППУ-ОЦ-МЗИ 200 шт | 2 | 658.0 | |
| 5 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 530х7-159х4.5-1.6-ТС-592-137 шт | 2 | 3.28 | |
| 6 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 530х7-57х3-1.6-ТС-592-073 шт | 4 | 0.4 | |
| 7 | ГОСТ 17375-2001 | Отвод П90° 159х5 шт | 2 | 6.7 | |
| 8 | ГОСТ 17375-2001 | Отвод П90° 57х3.5 шт | 4 | 0.6 | |
| 9 | ГОСТ 30732-2020 | Переход Ст 1020х10-630х8-ППУ-ОЦ шт | 2 | 408.0 | |
| 10 | | Комплект изоляции стыка 1020/1175 ОЦ шт | 4 | | |
| 11 | | Комплект изоляции стыка 630/775 ОЦ шт | 2 | | |
| 12 | 530х7 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду500 м | 4.0 | 90,28 | |
| 13 | 159х4.5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду150 м | 4.0 | 17.14 | спускник |
| 14 | 57х3 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду50 м | 4.0 | 4.0 | байпас |
| 15 | | Опора под задвижку Ду500 шт | 2 | | см. лист 55 |
| 16 | | Трехходовой клапан для манометра шт. | 2 | | |
| 17 | ТУ 22.21.00.019-91 | Соединение СВ14-М20 ТК14-7-3-01 шт. | 1 | | |
| 18 | ТУ4218-17416124-001-96 | Бобышка БП11-М20х1.5 ст20 шт. | 1 | | |
| 19 | ТУ 36-1103-83 | Прокладка 7х18 шт. | 1 | | |
| 20 | | Гильза для термометра шт. | 1 | | |
| 21 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 530х7-25х2-1.6-ТС-592-021 шт. | 2 | 0.11 | для отбора давления |

### Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 2.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 14.
3. Разрезы 1 - 1, 2 - 2 см. лист 2.
4. Раздел КЖ см. лист 5.

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

4577-С11-ТС

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

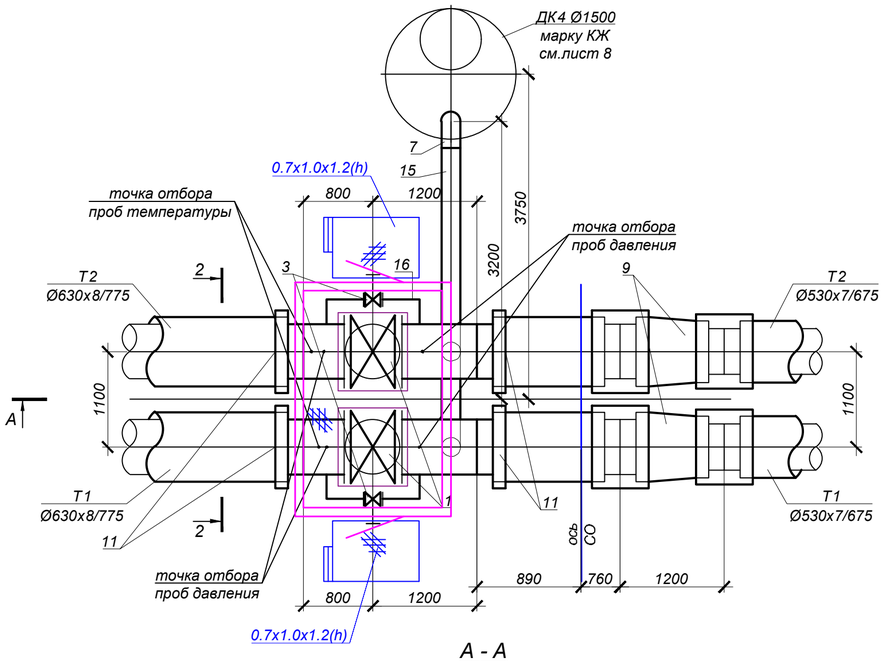
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 27 | |

Узел трубопроводов УТ2

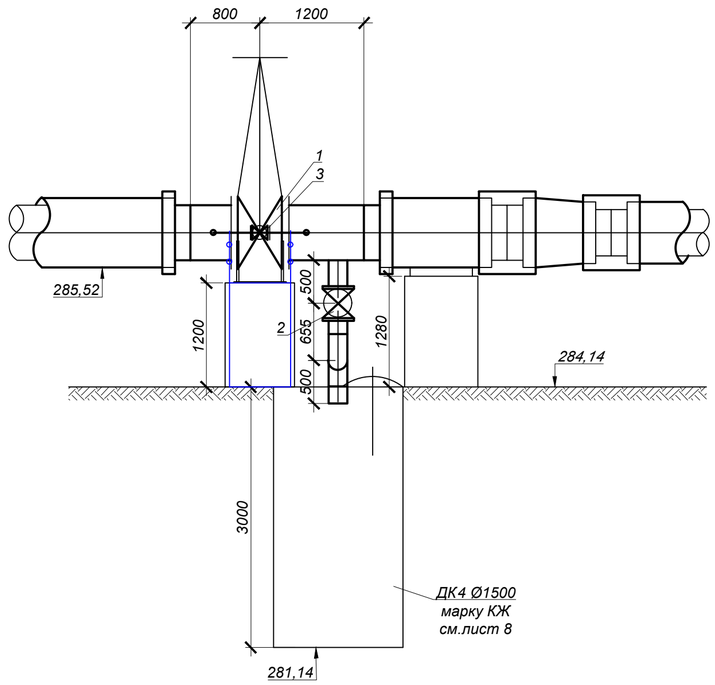
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

## УТ2а




## А - А




М 1:50

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **УТ2а** | | | |
| 1 | 30с941нж | Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем с ответными фланцами, Ду600, с электроприводом, Ру1.6МПа, шт. | 2 | 1600.0 | |
| 2 | 30с41нж | Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем с ответными фланцами, Ду200, с редуктором, Ру1.6МПа, шт. | 2 | 128.0 | спускник |
| 3 | 30с41нж | Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем с ответными фланцами, Ду50, Ру1.6МПа, шт. | 2 | 18.0 | байпас |
| 4 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 630х8-219х7-2.5-ТС-592-153 шт. | 2 | 6.9 | |
| 5 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 630х8-57х3-1.6-ТС-592-073 шт. | 4 | 0.4 | |
| 6 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 219х6-219х6-1.6-ТС-592-143 шт | 1 | 5.58 | |
| 7 | ГОСТ 17375-2001 | Отвод П90° 219х7 шт | 2 | 17.0 | |
| 8 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 57х3.5 шт. | 4 | 0.6 | |
| 9 | ГОСТ 30732-2020 | Переход Ст 630х8-530х7-ППУ-ОЦ шт. | 2 | 171.0 | |
| 10 | лист 12 | Опора под задвижку Ду600 шт. | 2 | | |
| 11 | ГОСТ 30732-2020 | Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода торцевым Ст 630х8/775-ППУ-ОЦ-МЗИ 200-КВТ шт | 4 | 396.0 | |
| 12 | | Комплект изоляции стыка 630/775 ОЦ шт | 2 | | |
| 13 | | Комплект изоляции стыка 530/675 ОЦ шт | 2 | | |
| 14 | 630х8 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду600 м | 3.0 | 122.72 | |
| 15 | 219х6 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду200 м | 5.0 | 31.52 | спускник |
| 16 | 57х3 ГОСТ10704-91 / ст3сп5 ГОСТ380-2005 | Трубопровод Ду50 м | 3.0 | 4.0 | байпас |
| 17 | ГОСТ 30732-2020 | Опора скользящая 630-ППУ-ОЦ шт | 2 | 92.0 | |
| 18 | тип.сер.5.903-13 в. 8-95 | Опора скользящая 219-ТС-624.000-003 шт | 1 | 5.0 | |
| 19 | | Трехходовой клапан для манометра шт. | 4 | | |
| 20 | ТУ 22.21.00.019-91 | Соединение СВ14-М20 ТК14-7-3-01 шт. | 2 | | |
| 21 | ТУ4218-17416124-001-96 | Бобышка БП11-М20х1.5 ст20 шт. | 2 | | |
| 22 | ТУ 36-1103-83 | Прокладка 7х18 шт. | 2 | | |
| 23 | | Гильза для термометра шт. | 2 | | |
| 24 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 630х8-25х2-1.6-ТС-592-021 шт. | 4 | 0.11 | для отбора давления |

### Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 2.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 14.
3. Разрез 2 - 2 см. лист 2.
4. Раздел КЖ см. лист 6.

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

4577-С11-ТС

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

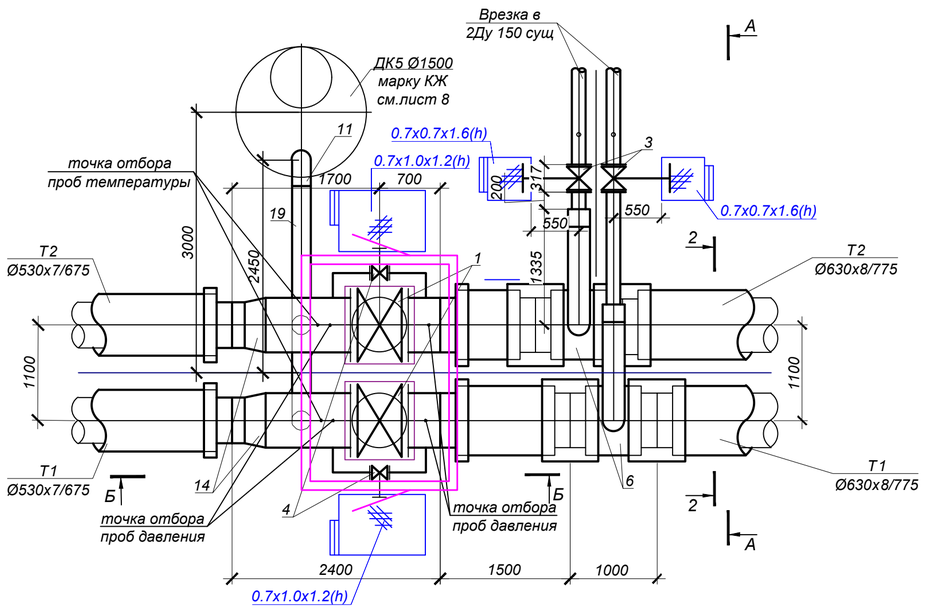
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 28 | |

Узел трубопроводов УТ2а

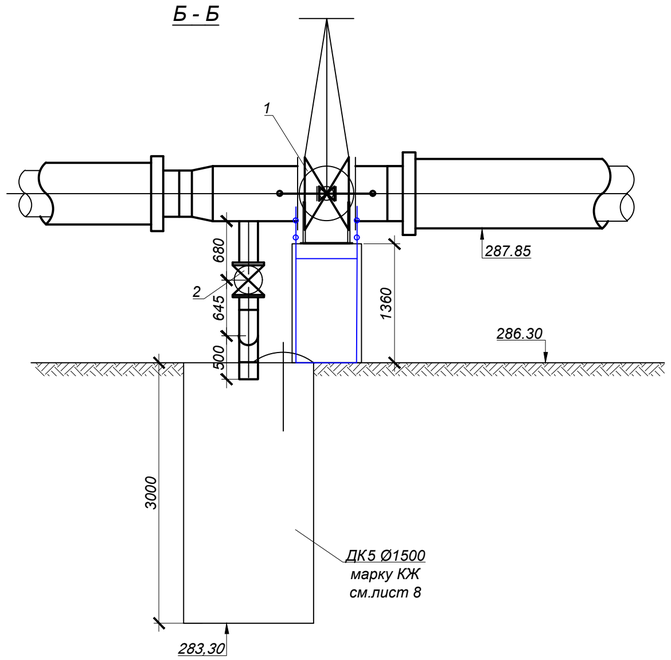
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

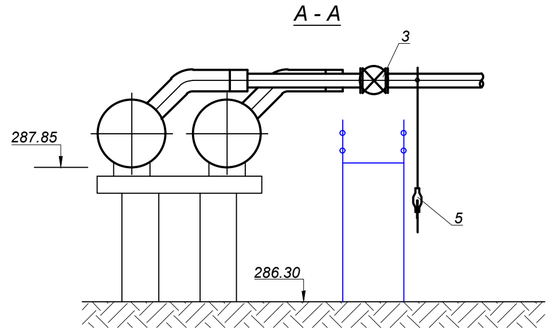
## УТ3




## Б - Б




## А - А




## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | УТ3 | | | |
| 1 | 30с941нж | Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем с ответными фланцами, Ду600, с электроприводом, Ру1.6МПа, шт. | 2 | 1600.0 | |
| 2 | 30с41нж | Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем с ответными фланцами, Ду200, с редуктором, Ру1.6МПа, шт. | 2 | 128.0 | спускник |
| 3 | 30с41нж | Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем с ответными фланцами, Ду150, Ру1.6МПа, шт. | 2 | 90.0 | |
| 4 | 30с41нж | Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем с ответными фланцами, Ду50, Ру1.6МПа, шт. | 2 | 18.0 | байпас |
| 5 | | Шаровый кран под приварку полнопроходной Ду40, Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт | 2 | | воздушник |
| 6 | ГОСТ 30732-2020 | Тройниковое ответвление с металлической заглушкой изоляции с накладкой σ=6х50.5, Ст 630х8-159х4.5-ППУ-ОЦ-МЗИ 200 шт | 2 | 184.0 | |
| 7 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 630х8-219х7-2.5-ТС-592-153 шт. | 2 | 6.9 | |
| 8 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 630х8-57х3-1.6-ТС-592-073 шт. | 4 | 0.4 | |
| 9 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 219х6-219х6-1.6-ТС-592-143 шт | 1 | 5.58 | |
| 10 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 159х5-45х2.5-2.5-ТС-592-062 шт | 2 | 0.26 | |
| 11 | ГОСТ 17375-2001 | Отвод П90° 219х7 шт | 2 | 17.0 | |
| 12 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 57х3.5 шт. | 4 | 0.6 | |
| 13 | ГОСТ 17375-2001 | Отвод П90° 45х3 шт | 2 | 0.3 | |
| 14 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Переход сварной листовой концентрический 630х8-530х8-2.5-ТС-585-07 шт. | 2 | 39.8 | |
| 15 | лист 12 | Опора под задвижку Ду600 шт. | 2 | | |
| 16 | ГОСТ 30732-2020 | Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода торцевым Ст 630х8/775-ППУ-ОЦ-МЗИ 200-КВТ шт | 2 | 396.0 | |
| 17 | | Комплект изоляции стыка 630/775 ОЦ шт | 8 | | |
| 18 | 630х8 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду600 м | 3.0 | 122.72 | |
| 19 | 219х6 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду200 м | 5.5 | 31.52 | спускник |
| 20 | 159х4.5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду150 м | 3.0 | 17.14 | |
| 21 | 57х3 ГОСТ10704-91 / ст3сп5 ГОСТ380-2005 | Трубопровод Ду50 м | 3.0 | 4.0 | байпас |
| 22 | 45х2.5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду40 м | 4.0 | 2.62 | воздушник |
| 23 | тип.сер.5.903-13 в. 8-95 | Опора скользящая 219-ТС-624.000-003 шт | 1 | 5.0 | |
| 24 | | Трехходовой клапан для манометра шт. | 4 | | |
| 25 | ТУ 22.21.00.019-91 | Соединение СВ14-М20 ТК14-7-3-01 шт. | 2 | | |
| 26 | ТУ4218-17416124-001-96 | Бобышка БП11-М20х1.5 ст20 шт. | 2 | | |
| 27 | ТУ 36-1103-83 | Прокладка 7х18 шт. | 2 | | |
| 28 | | Гильза для термометра шт. | 2 | | |
| 29 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 630х8-25х2-1.6-ТС-592-021 шт. | 4 | 0.11 | для отбора давления |

### Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 3.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 14.
3. Разрез 2 - 2 см. лист 2.
4. Раздел КЖ см. лист 7.

М 1:50

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

**4577-С11-ТС**

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

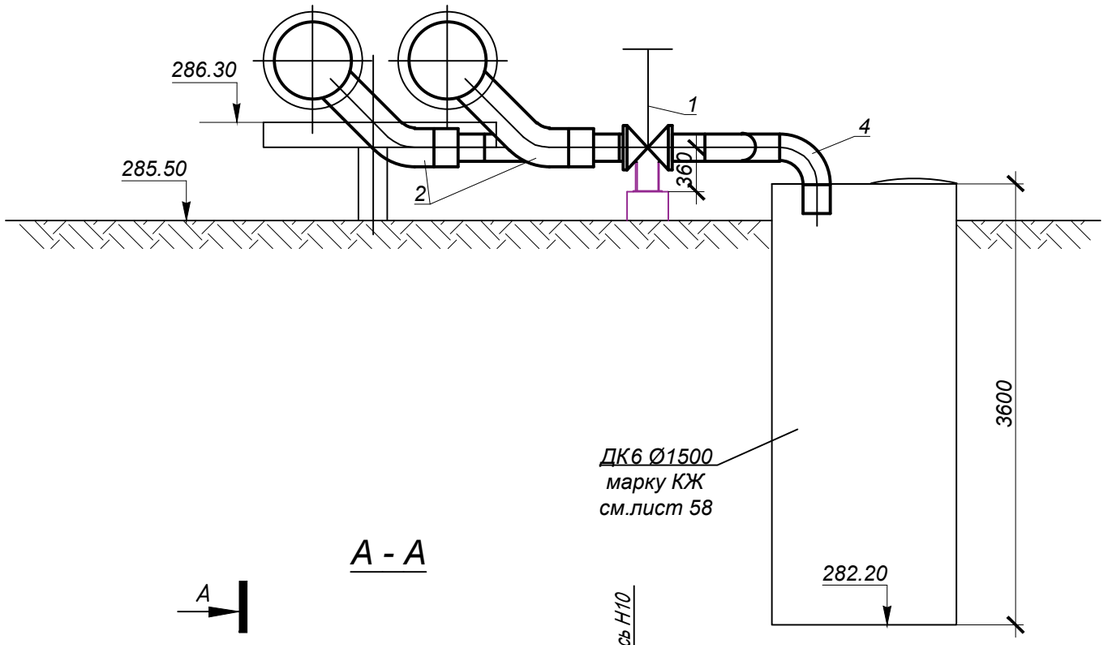
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 29 | |

Узел трубопроводов УТ3

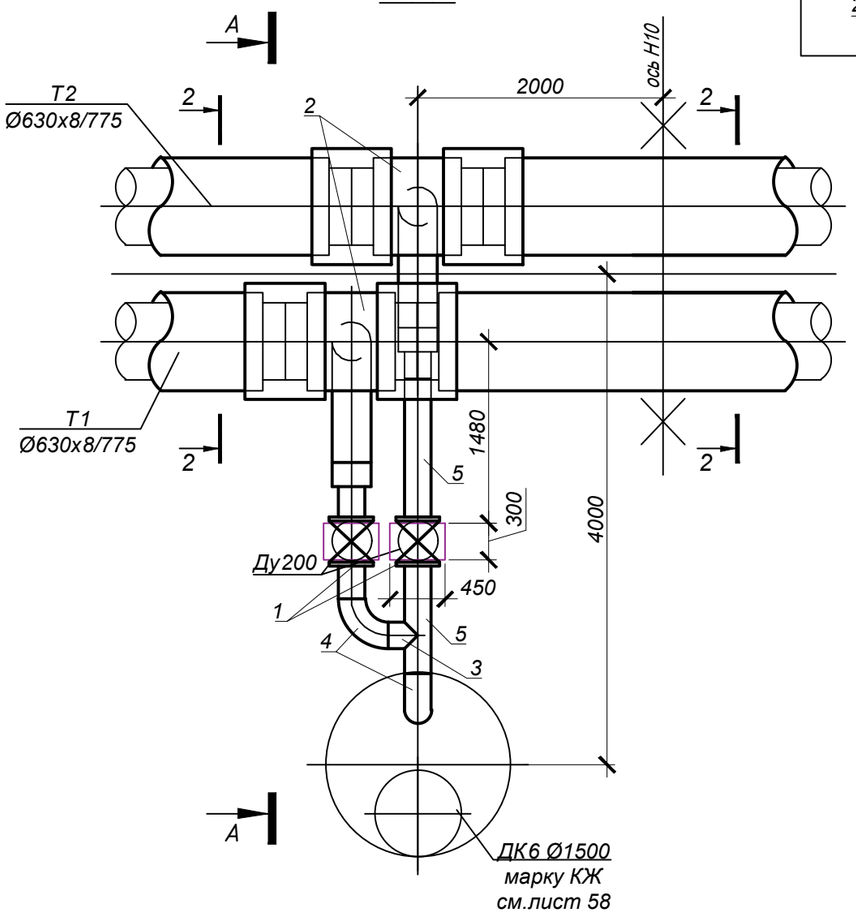
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

## УТ3а




## А - А




М 1:50

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. п/п | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **УТ 3а** | | | |
| 1 | 30с41нж | Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем с ответными фланцами, Ду200, с редуктором, Ру1.6МПа, шт. | 2 | 128.0 | спускник |
| 2 | ГОСТ 30732-2020 | Тройниковое ответвление с металлической заглушкой изоляции с накладкой σ=6х65,5, Ст 630х8-219х6-ППУ-ОЦ-МЗИ 200 шт. | 2 | 226.0 | |
| 3 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 219х6-219х6-1.6-ТС-592-143 шт. | 1 | 5.58 | |
| 4 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 219х7 шт. | 2 | 17.0 | |
| 5 | 219х6 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду200 м | 3.5 | 31.52 | |

### Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 3.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 15.
3. Разрез 2 - 2 см. лист 2.
4. Раздел КЖ см. лист 29.

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

4577-С11-ТС

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 30 | |

Узел трубопровода УТ3а

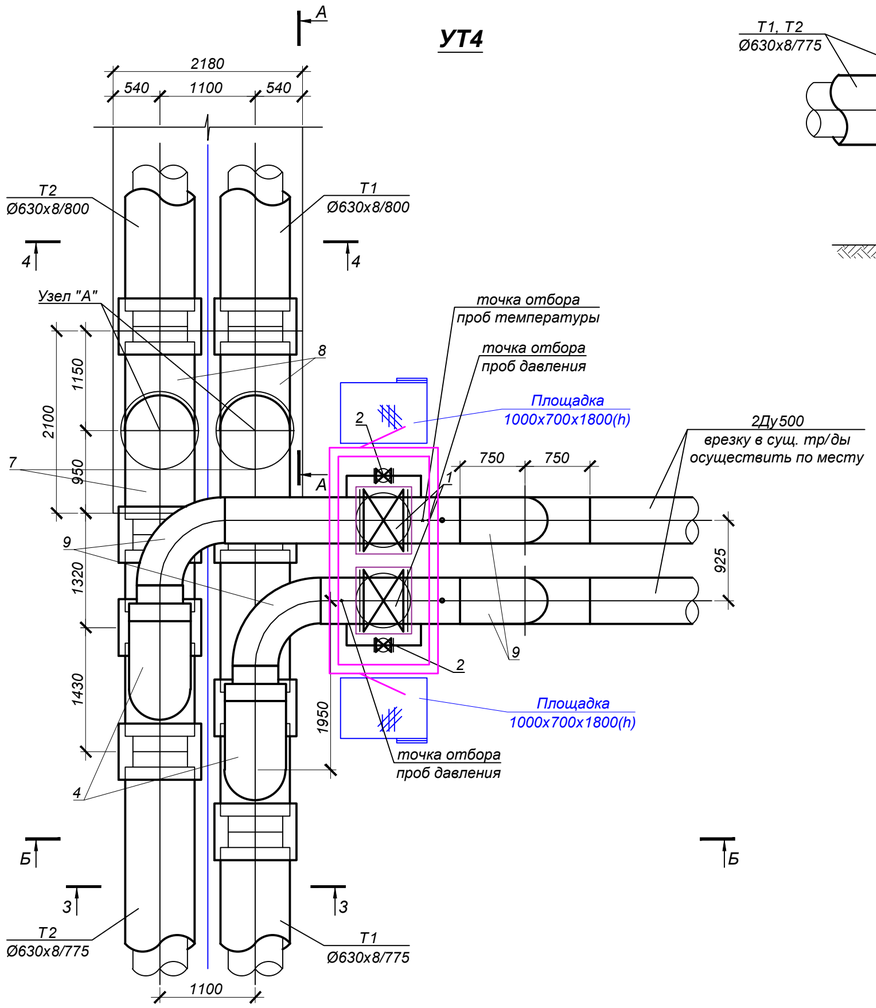
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°

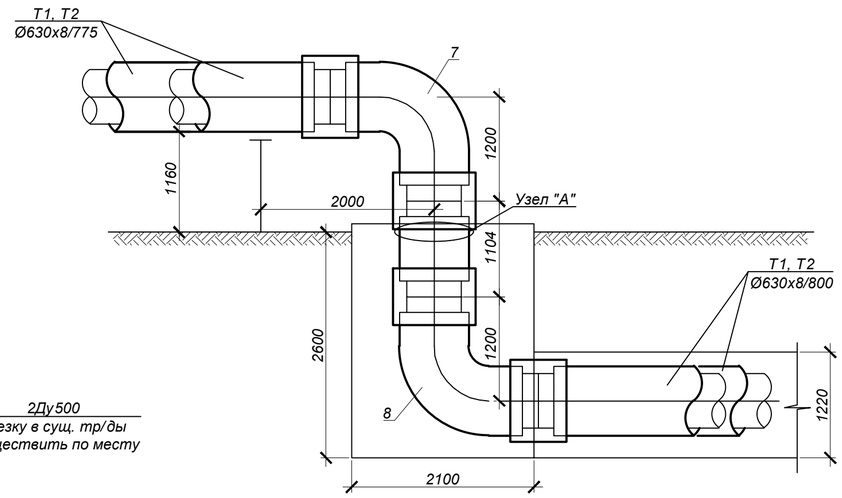
Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

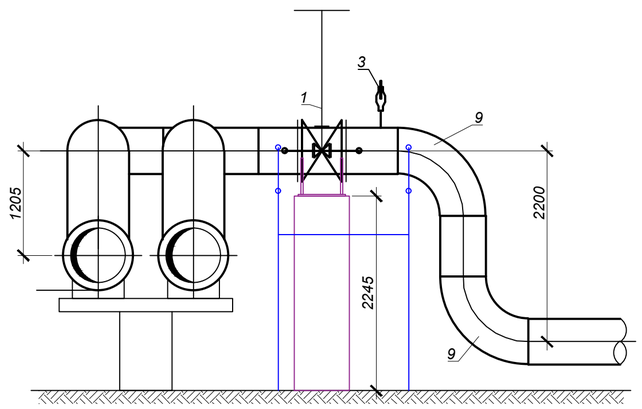
## УТ4



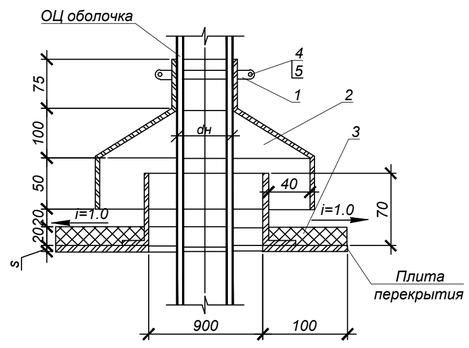

## А - А




## Б - Б




## Узел "А"




### Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 3.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 16.
3. Разрезы 3 - 3, 4 - 4 см. лист 2.
4. Раздел КЖ см. листы 30, 31.

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

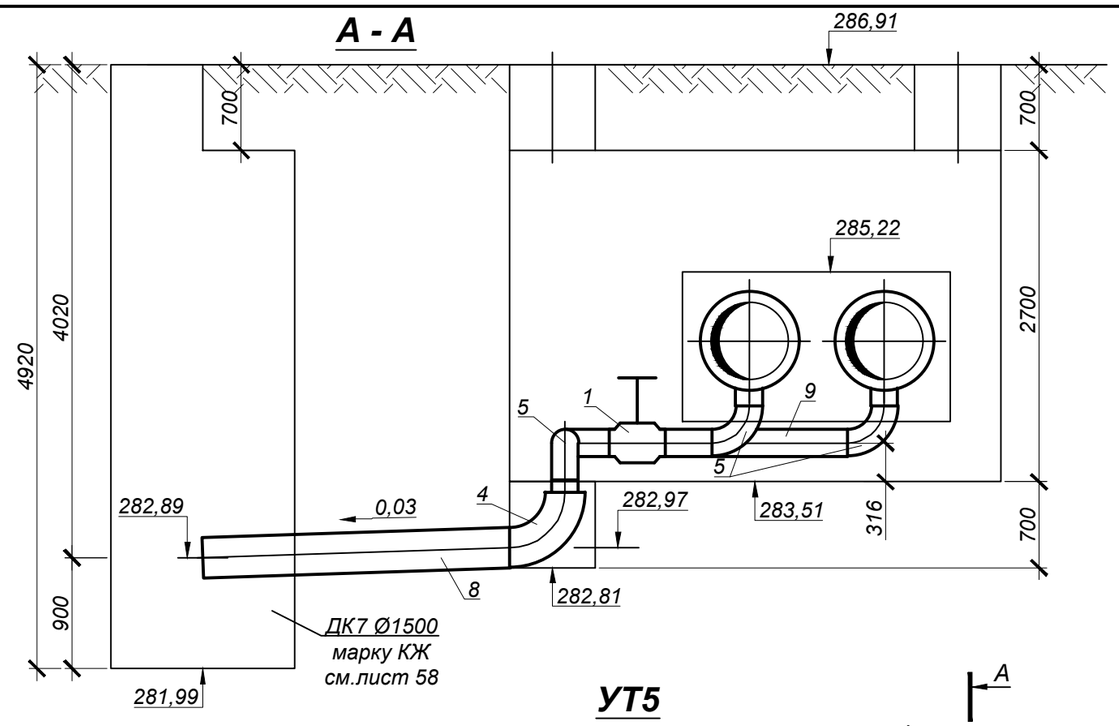
| № поз. п/п | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **УТ4** | | | |
| 1 | 30с941нж | Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем с ответными фланцами, Ду500, с электроприводом, Ру1.6МПа, шт. | 2 | 967.0 | |
| 2 | 30с41нж | Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем с ответными фланцами, Ду50, Ру 1.6МПа шт. | 2 | 18.0 | байпас |
| 3 | | Шаровый кран под приварку полнопроходной Ду40, Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт. | 2 | | воздушник |
| 4 | ГОСТ 30732-2020 | Тройник параллельный с металлической заглушкой изоляции, с накладкой б=12х107 Ст 630х8-530х7-ППУ-ОЦ МЗИ200 шт. | 2 | 428.0 | |
| 5 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 530х7-57х3-1.6-ТС-592-073 шт. | 4 | 0.4 | |
| 6 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 530х7-45х2.5-1.6-ТС-592-064 шт. | 2 | 0.26 | |
| 7 | ГОСТ 30732-2020 | Отвод Ст 630х9/775-90˚-ППУ-ОЦ шт. | 2 | 387.0 | |
| 8 | ГОСТ 30732-2020 | Отвод Ст 630х9-90˚-1-ППУ-ПЭ шт. | 2 | 387.0 | |
| 9 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 530х9 шт. | 6 | 138.0 | |
| 10 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 57х3.5 шт. | 4 | 0.6 | |
| 11 | | Комплект изоляции стыка 630/775 - ОЦ шт. | 8 | | |
| 12 | | Комплект изоляции стыка 630/800 - ПЭ шт. | 4 | | |
| 13 | 530х7 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду500 м | 8.0 | 90.28 | |
| 14 | 57х3 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду50 м | 3.0 | 4.0 | байпас |
| 15 | 45х2.5 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду40 м | 1.0 | 2.62 | воздушник |
| 16 | | Узел "А" Ду600 шт. | 2 | | |
| 17 | | Опора под задвижку Ду500 шт. | 2 | | лист 55 |
| 18 | | Трехходовой клапан для манометра шт. | 2 | | |
| 19 | ТУ 22.21.00.019-91 | Соединение СВ14-М20 ТК14-7-3-01 шт. | 1 | | |
| 20 | ТУ4218-17416124-001-96 | Бобышка БП11-М20х1.5 ст20 шт. | 1 | | |
| 21 | ТУ 36-1103-83 | Прокладка 7х18 шт. | 1 | | |
| 22 | | Гильза для термометра шт. | 1 | | |
| 23 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 530х7-25х2-1.6-ТС-592-021 шт. | 2 | 0.11 | для отбора давления |
| | | **Узел "А" Ду600мм** | | | |
| 1 | полоса Бх4х40 ГОСТ 103-2006* / ст3 ГОСТ 535-2005* | Хомут стяжной, м | 3.3 | 1.26 | |
| 2 | лист Б-ПН-0.8 ГОСТ19903-2015* / 3-IVст3 ГОСТ16523-97 | Козырек, м² | 0.8 | 6.28 | |
| 3 | лист Б-ПН-0.8 ГОСТ19903-2015* / 3-IVст3 ГОСТ16523-97 | Фартук, м² | 0.84 | 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 | 1.18 | 0.09 | |
| | | Спецификация дана на одно исполнение | | | |

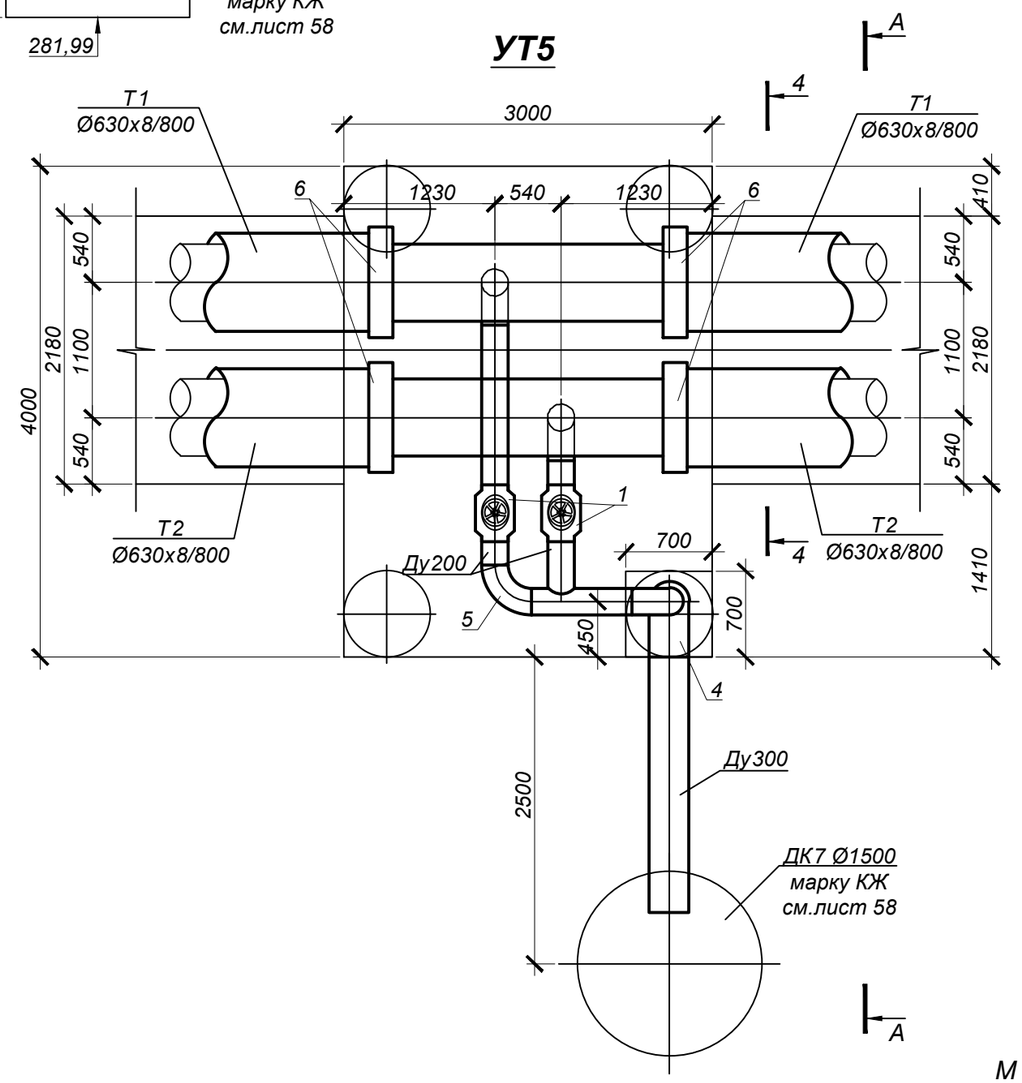
| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата | 4577-С11-ТС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» | | |
| | | | | | | Тепловые сети | Стадия: РП | Лист: 31 / Листов: |
| Нач.отд. | | Сергибаева | | | | | | |
| Н. контр. | | Болтрушевич | | | | Узел трубопроводов УТ4. Узел "А" | ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы | |
| Проверил | | Садыров | | | | | | |
| Разраб. | | Махно | | | | | | |

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1




М 1:50

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. п/п | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **УТ5** | | | |
| 1 | | Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду200 с редуктором, Ру=1.6 МПа, шт. | 2 | | спускник |
| 2 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 630х8-219х6-1.6-ТС-592-151 шт. | 2 | 4.66 | |
| 3 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 219х6-219х6-1.6-ТС-592-143 шт. | 1 | 5.58 | |
| 4 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 325х7 шт. | 1 | 39.0 | |
| 5 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 219х7 шт. | 4 | 17.0 | |
| 6 | ГОСТ 30732-2020 | Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и | | | |
| | | кабелем вывода торцевым Ст 630х8-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт. | 4 | 396.0 | |
| 7 | 630х8 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду600 м | 5.0 | 122.72 | |
| 8 | 325х6 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду300 м | 2.5 | 47.20 | дренаж |
| 9 | 219х6 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду200 м | 5.5 | 31.52 | спускник |

### Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 3.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 16.
3. Разрез 4 - 4 см. лист 2.
4. Раздел КЖ см. листы 32, 33.

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

4577-С11-ТС

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 32 | |

Узел трубопровода УТ5

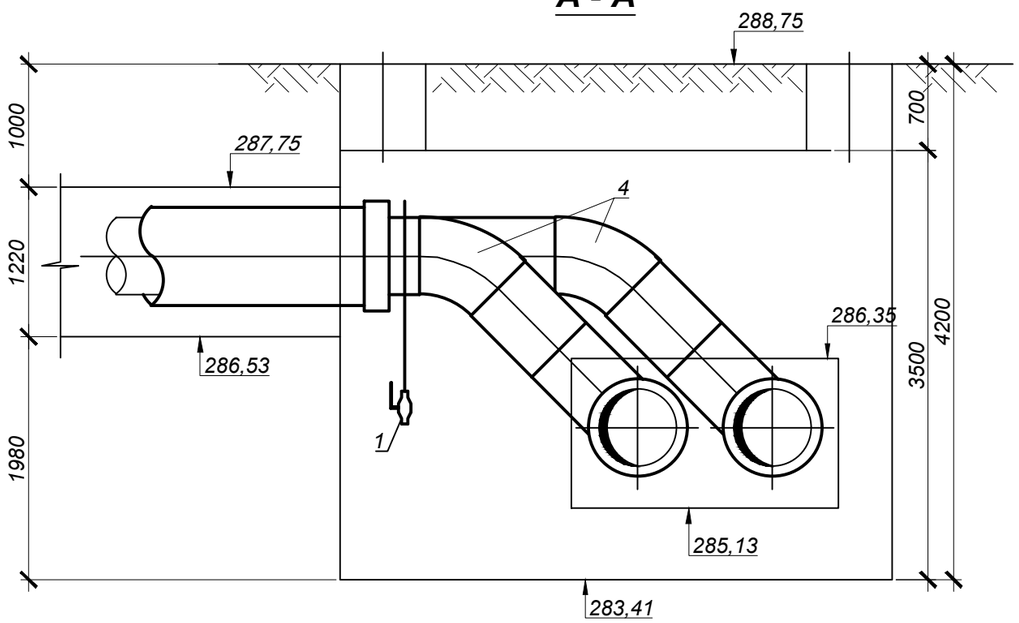
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°

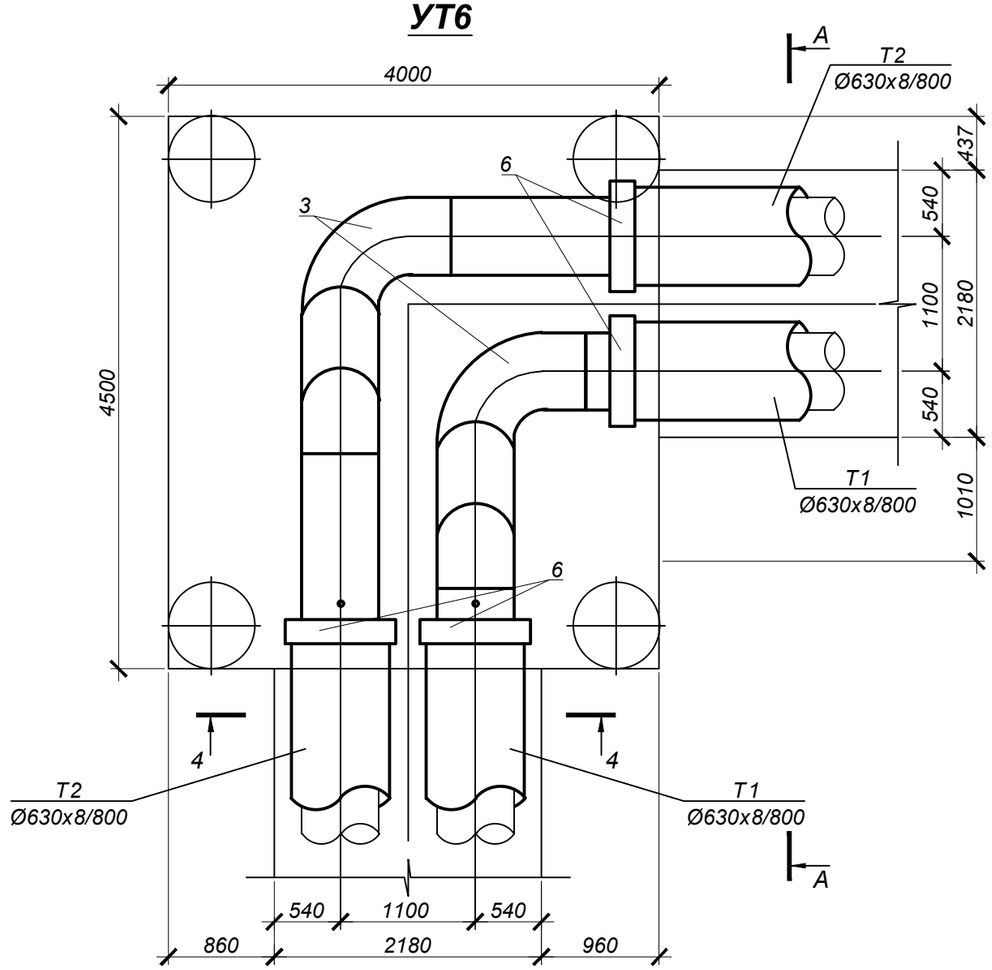
Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

## А - А




## УТ6




М 1:50

### СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. п/п | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **УТ6** | | | |
| 1 | | Шаровый кран под приварку полнопроходной Ду40, Ру=2.5 МПа, класс гермет. "А" шт. | 2 | | воздушник |
| 2 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 630х8-45х2.5-1.6-ТС-592-064 шт. | 2 | 0.26 | |
| 3 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 630х9 шт. | 2 | 198.0 | |
| 4 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 45° 630х9 шт. | 2 | 99.0 | |
| 5 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 45х3 шт. | 2 | 0.3 | |
| 6 | | Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и | | | |
| | | кабелем вывода торцевым Ст 630х8-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт. | 4 | 396.0 | |
| 7 | 630х8 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду600 м | 4.5 | 122.72 | |
| 8 | 45х2.5 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду40 м | 3.0 | 2.62 | воздушник |

### Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 4.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 16.
3. Разрез 4 - 4 см. лист 2.
4. Раздел КЖ см. листы 34, 35.

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

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

4577-С11-ТС

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

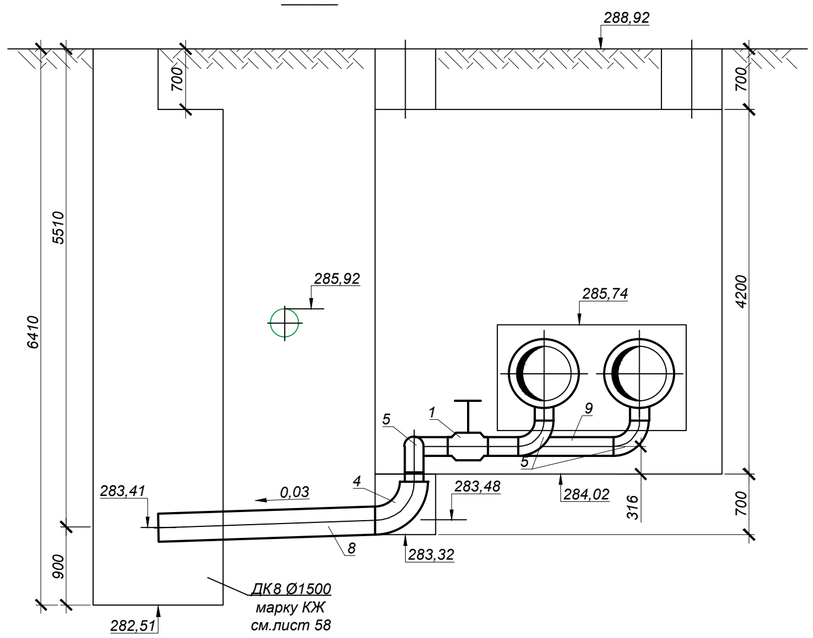
Тепловые сети

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 33 | |

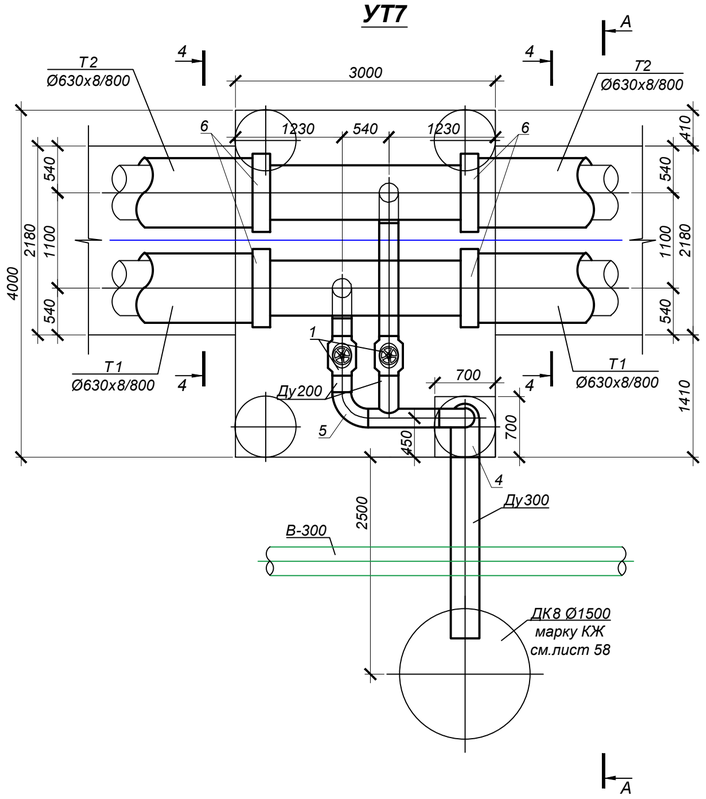
Узел трубопровода УТ6

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

## А - А




## УТ7




## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. п/п | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **УТ7** | | | |
| 1 | | Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду200 с редуктором, Ру=1.6 МПа, шт. | 2 | | спускник |
| 2 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 630х8-219х6-1.6-ТС-592-151 шт. | 2 | 4.66 | |
| 3 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 219х6-219х6-1.6-ТС-592-143 шт. | 1 | 5.58 | |
| 4 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 325х7 шт. | 1 | 39.0 | |
| 5 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 219х7 шт. | 4 | 17.0 | |
| 6 | | Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и | | | |
| | | кабелем вывода торцевым Ст 630х8-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт. | 4 | 396.0 | |
| 7 | 630х8 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду600 м | 5.0 | 122.72 | |
| 8 | 325х6 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду300 м | 2.5 | 47.20 | дренаж |
| 9 | 219х6 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду200 м | 5.5 | 31.52 | спускник |

### Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 4.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 17.
3. Разрез 4 - 4 см. лист 2.
4. Раздел КЖ см. листы 36, 37.

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

**4577-С11-ТС**

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 34 | |

Узел трубопроводов УТ7

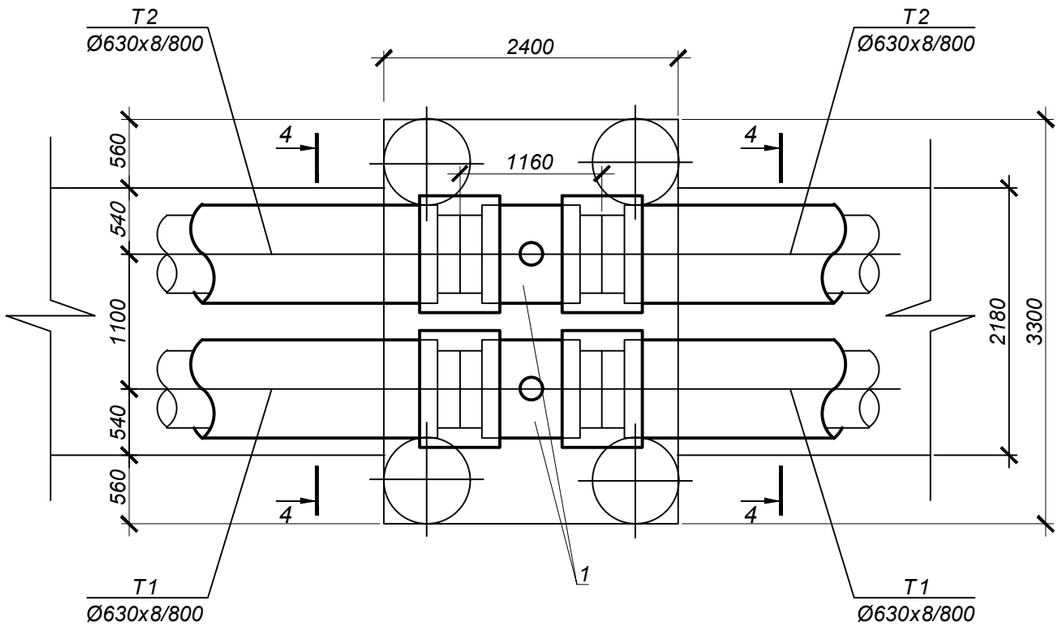
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

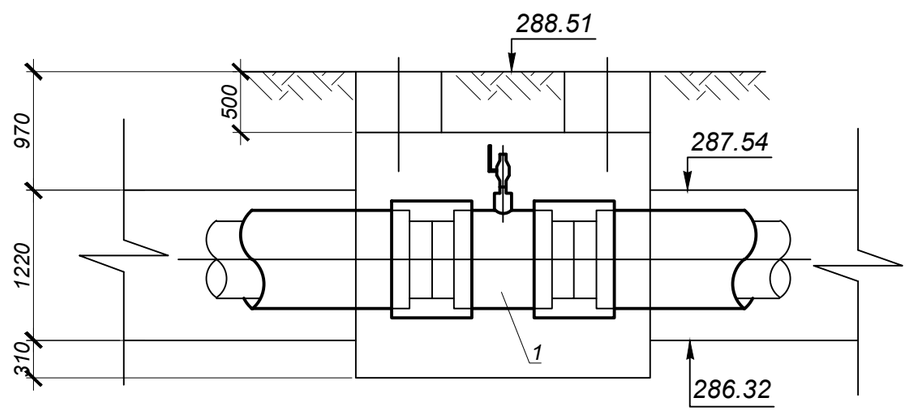
## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. п/п | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **УТ 7а** | | | |
| 1 | ГОСТ 30732-2020 | Тройник с шаровым краном воздушника Ст630х8-DN50-1-ППУ-ПЭ шт. | 2 | 191.0 | |
| 2 | | Комплект изоляции стыка 630/800 - ПЭ шт. | 4 | | |

**УТ 7а**



## А - А




М 1:50

### Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 4.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 17.
3. Разрез 4 - 4 см. лист 2.
4. Раздел КЖ см. листы 38, 39.

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

**4577-С11-ТС**

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 35 | |

Узел трубопровода УТ7а

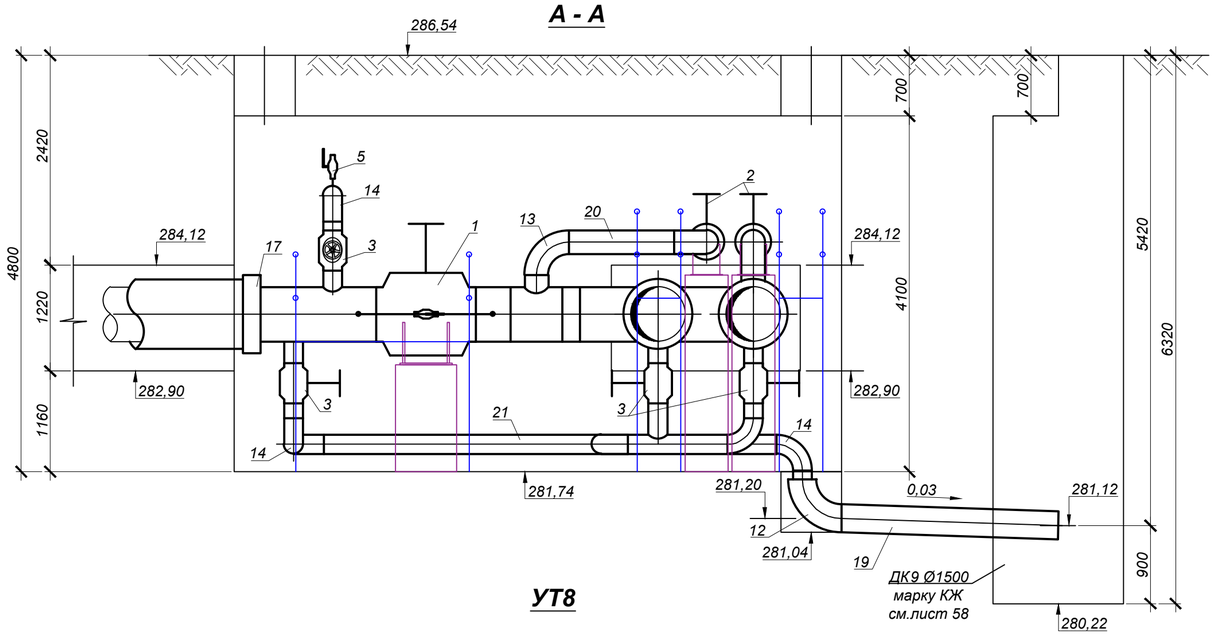
**ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"**
г Алматы

Взам. инв. N°

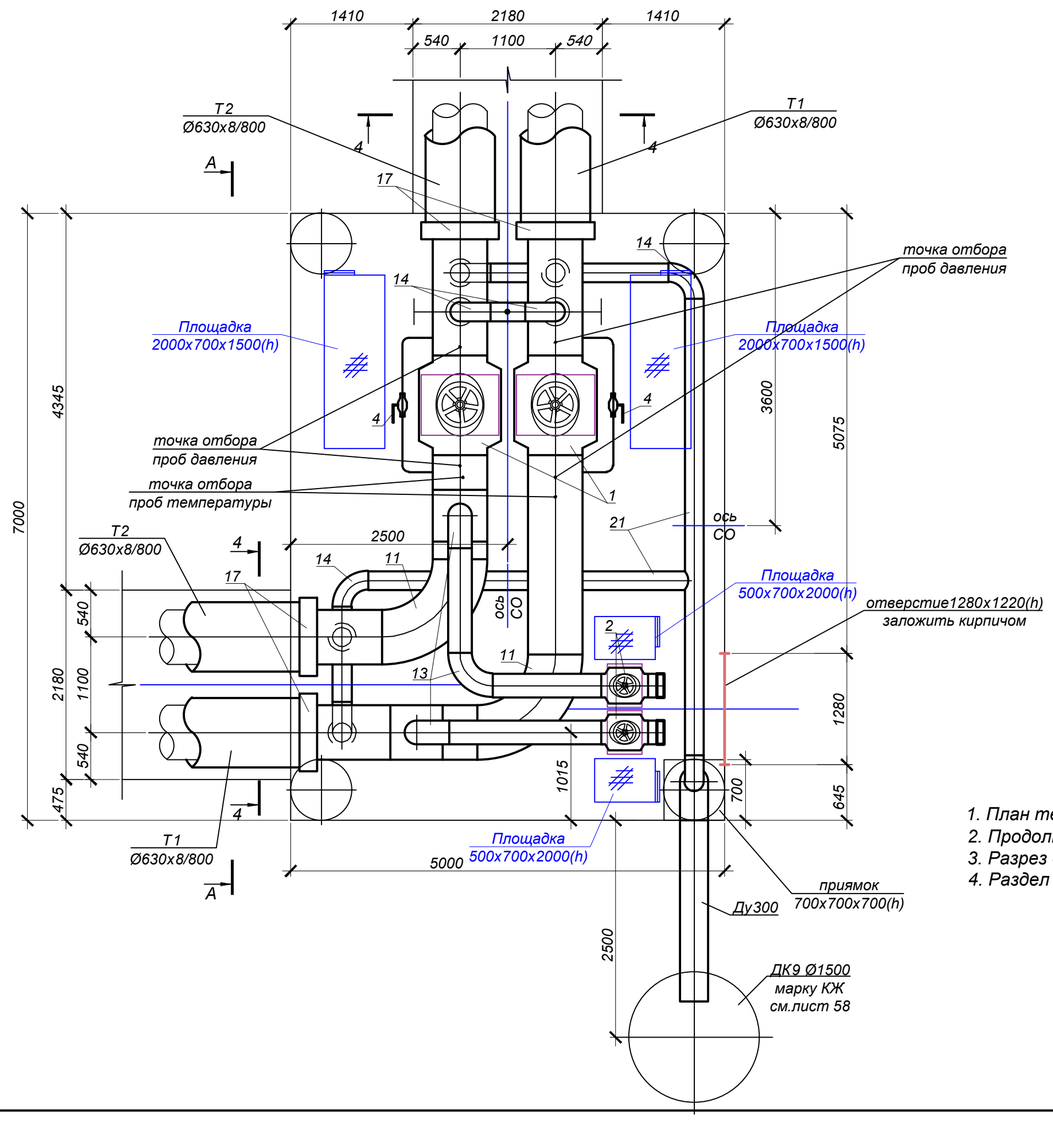
Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

## А - А




## УТ8




### Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 5.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 19.
3. Разрез 4 - 4 см. лист 2.
4. Раздел КЖ см. листы 40, 40а, 41.

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. п/п | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **УТ8** | | | |
| 1 | | Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду600 с электроприводом, Ру=1.6 МПа, шт. | 2 | | |
| 2 | | Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду250 с редуктором, Ру=1.6 МПа, шт. | 2 | | |
| 3 | | Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду200 с редуктором, Ру=1.6 МПа, шт. | 6 | | 4 шт.спуск 2шт.перемычка |
| 4 | | Шаровый кран полнопроходной Ду50,Ру=1.6 МПа, под приварку шт. | 2 | | байпас |
| 5 | | Шаровый кран полнопроходной Ду25,Ру=1.6 МПа, под приварку шт. | 1 | | воздушник |
| 6 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Тройник сварной переходной 630х8-273х6-1.6-ТС-588.000-088 шт. | 2 | 112.4 | |
| 7 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 630х8-219х6-1.6-ТС-592-151 шт. | 6 | 4.66 | |
| 8 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 630х8-57х3-1.6-ТС-592-073 шт. | 4 | 0.4 | |
| 9 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 219х6-219х6-1.6-ТС-592-143 шт. | 3 | 5.58 | |
| 10 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 219х6-32х2-1.6-ТС-592-035 шт. | 1 | 0.15 | |
| 11 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 630х9 шт. | 2 | 198.0 | |
| 12 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 325х7 шт. | 1 | 39.0 | |
| 13 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 273х7 шт. | 3 | 27.0 | |
| 14 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 219х7 шт. | 7 | 17.0 | |
| 15 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 57х3.5 шт. | 4 | 0.6 | |
| 16 | ГОСТ17379-2001 | Заглушка 273х7 шт. | 2 | 4.9 | |
| 17 | | Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и | | | |
| 18 | | кабелем вывода торцевым Ст 630х8-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт. | 4 | 396.0 | |
| 19 | 630х8 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду600 м | 9.5 | 122.72 | |
| 20 | 325х6 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду300 м | 2.5 | 47.20 | дренаж |
| 21 | 273х6 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду250 м | 7.5 | 39.51 | |
| 22 | 219х6 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду200 м | 17.0 | 31.52 | 16.0м спуск 1.0м перемычка |
| 23 | 57х3 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду50 м | 4.0 | 4.0 | байпас |
| 24 | тип.сер.5-903.13 в.8-95 | Опора скользящая 219-ТС-624.000-003 шт | 2 | 5.0 | |
| 25 | | Опора под шаровый кран Ду600 шт. | 2 | | лист 55 |
| 26 | | Опора под шаровый кран Ду250 шт. | 2 | | лист 55 |
| 27 | | Трехходовой клапан для манометра шт. | 4 | | |
| 28 | ТУ 22.21.00.019-91 | Соединение СВ14-М20 ТК14-7-3-01 шт. | 2 | | |
| 29 | ТУ4218-17416124-001-96 | Бобышка БП11-М20х1.5 ст20 шт. | 2 | | |
| 30 | ТУ 36-1103-83 | Прокладка 7х18 шт. | 2 | | |
| 31 | | Гильза для термометра шт. | 2 | | |
| 32 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 630х8-25х2-1.6-ТС-592-021 шт. | 4 | 0.11 | для отбора давления |

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

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

**4577-С11-ТС**

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

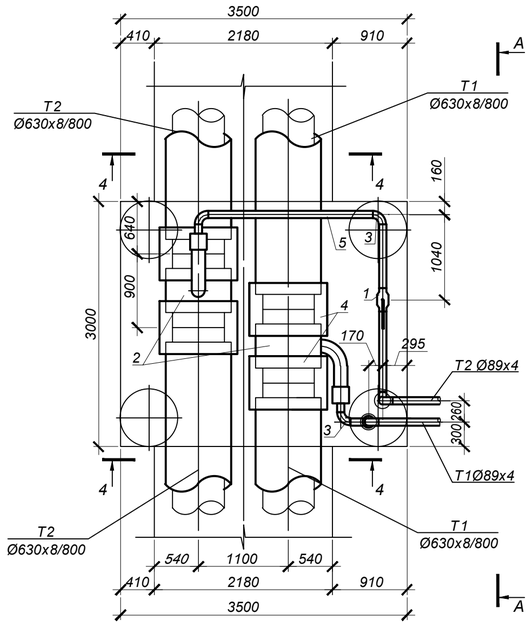
Тепловые сети

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 36 | |

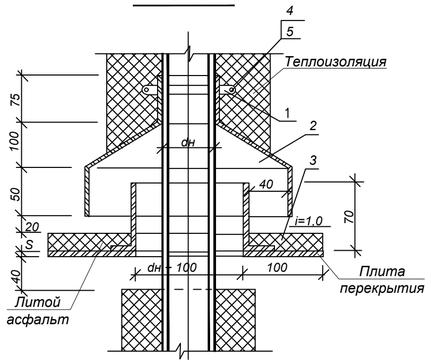
Узел трубопроводов УТ8

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

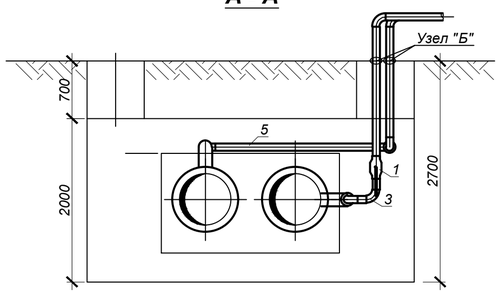
## УТ9




## Узел "Б"




## А - А




### СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. п/п | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **УТ9** | | | |
| 1 | | Шаровый кран полнопроходной Ду80,Ру=1.6 МПа, под приварку шт. | 2 | | |
| 2 | ГОСТ 30732-2020 | Тройник параллельный с металлической | | | |
| | | заглушкой изоляции, с накладкой б=6х50.5 Ст 630х8-89х4-1-ППУ-ПЭ МЗИ200 шт. | 2 | 126.0 | |
| 3 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 89х4.5 шт. | 7 | 1.5 | |
| 4 | | Комплект изоляции стыка 630/800 - ПЭ шт. | 4 | | |
| 5 | 89х4 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду80 м | 9.0 | 8.39 | |
| | | **Узел "Б" Ду80мм** | | | |
| 1 | полоса Бх4х40 ГОСТ 103-2006* / ст3 ГОСТ 535-2005* | Хомут стяжной, м | 0,55 | 1,26 | |
| 2 | лист Б-ПН-0.8 ГОСТ19903-2015* / 3-IVст3 ГОСТ16523-97 | Козырек, м² | 0,26 | 6,28 | |
| 3 | лист Б-ПН-0.8 ГОСТ19903-2015* / 3-IVст3 ГОСТ16523-97 | Фартук, м² | 0,18 | 6,28 | |
| 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 | 0,36 | 0,09 | |

### Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 6.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 19.
3. Разрез 4 - 4 см. лист 2.
4. Раздел КЖ см. листы 42, 43.

М 1:50

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

4577-С11-ТС

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

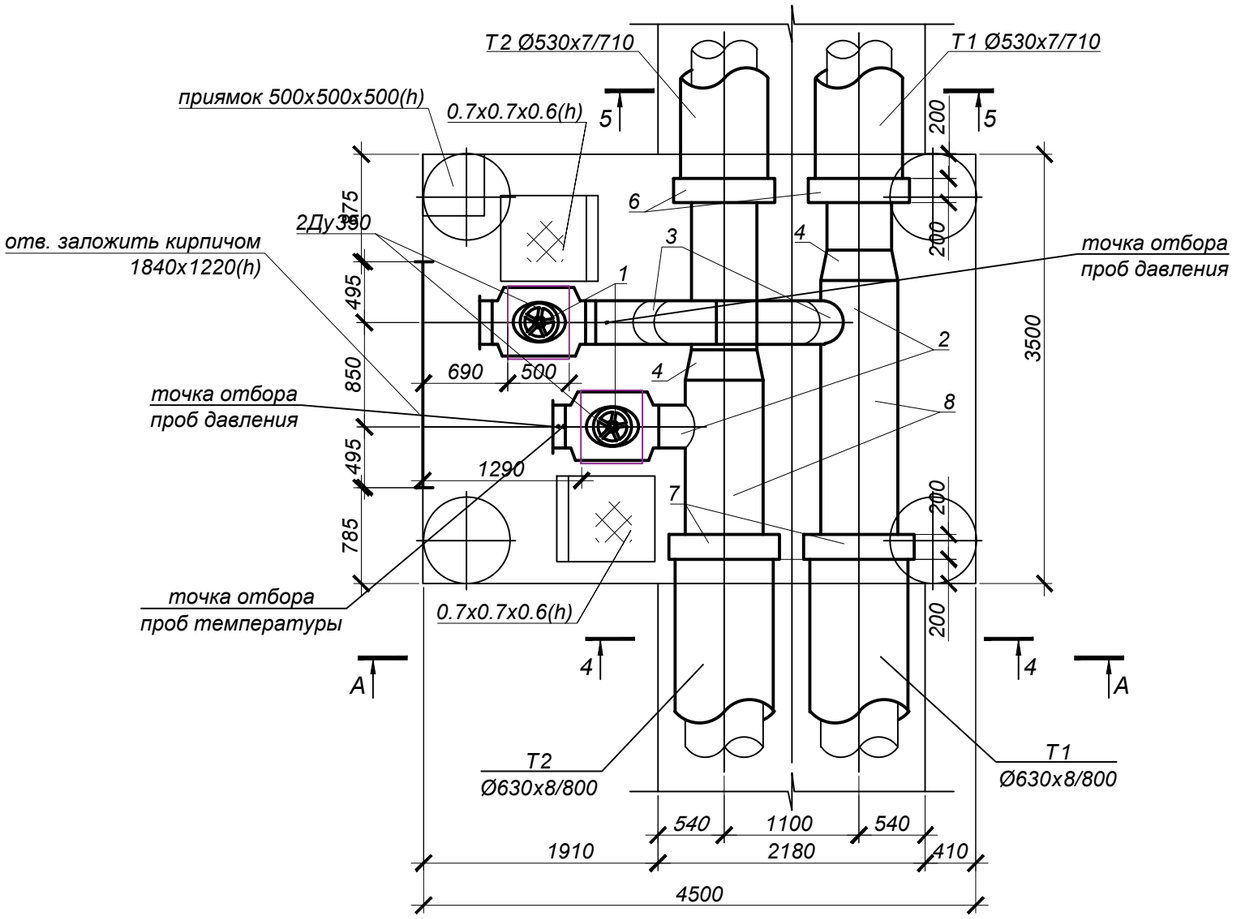
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 37 | |

Узел трубопровода УТ9. Узел "Б"

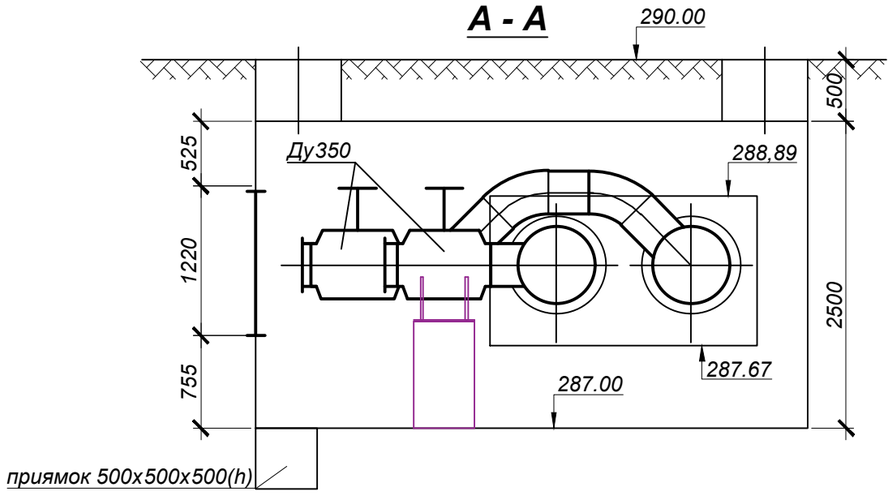
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

# УТ10




## А - А




## Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 6.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 20.
3. Разрезы 4 - 4, 5 - 5 см. лист 2.
4. Раздел КЖ см. листы 44, 45.

М 1:50

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. п/п | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **УТ 10** | | | |
| 1 | | Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду350 с редуктором, Ру=2.5 МПа, шт. | 2 | | |
| 2 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Тройник сварной переходной 630х8-377х9-1.6-ТС-588.000-092 шт. | 2 | 132.8 | |
| 3 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 45° 377х9 шт. | 3 | 34.0 | |
| 4 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Переход сварной листовой | | | |
| | | концентрический К 630х12-530х8-ТС-585-07 шт. | 2 | 39.8 | |
| 5 | ГОСТ17379-2001 | Заглушка 377х10 шт. | 2 | 16.0 | |
| 6 | ГОСТ 30732-2020 | Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и | | | |
| | | кабелем вывода торцевым Ст 630х8-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт. | 2 | 396.0 | |
| 7 | ГОСТ 30732-2020 | Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и | | | |
| | | кабелем вывода торцевым Ст 530х7-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт. | 2 | 332.0 | |
| 8 | 630х8 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду600 м | 3.5 | 122.72 | |
| 9 | 530х7 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду500 м | 3.0 | 90.28 | |
| 10 | 377х7 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду350 м | 2.0 | 63.87 | |
| 11 | | Опора под шаровый кран Ду350 шт. | 2 | | см. лист 55 |
| 12 | | Трехходовой клапан для манометра шт. | 2 | | |
| 13 | ТУ 22.21.00.019-91 | Соединение СВ14-М20 ТК14-7-3-01 шт. | 1 | | |
| 14 | ТУ4218-17416124-001-96 | Бобышка БП11-М20х1.5 ст20 шт. | 1 | | |
| 15 | ТУ 36-1103-83 | Прокладка 7х18 шт. | 1 | | |
| 16 | | Гильза для термометра шт. | 1 | | |
| 17 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 377х7-25х2-1.6-ТС-592-020 шт. | 2 | 0.11 | для отбора давления |

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

4577-С11-ТС

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 38 | |

Узел трубопровода УТ10

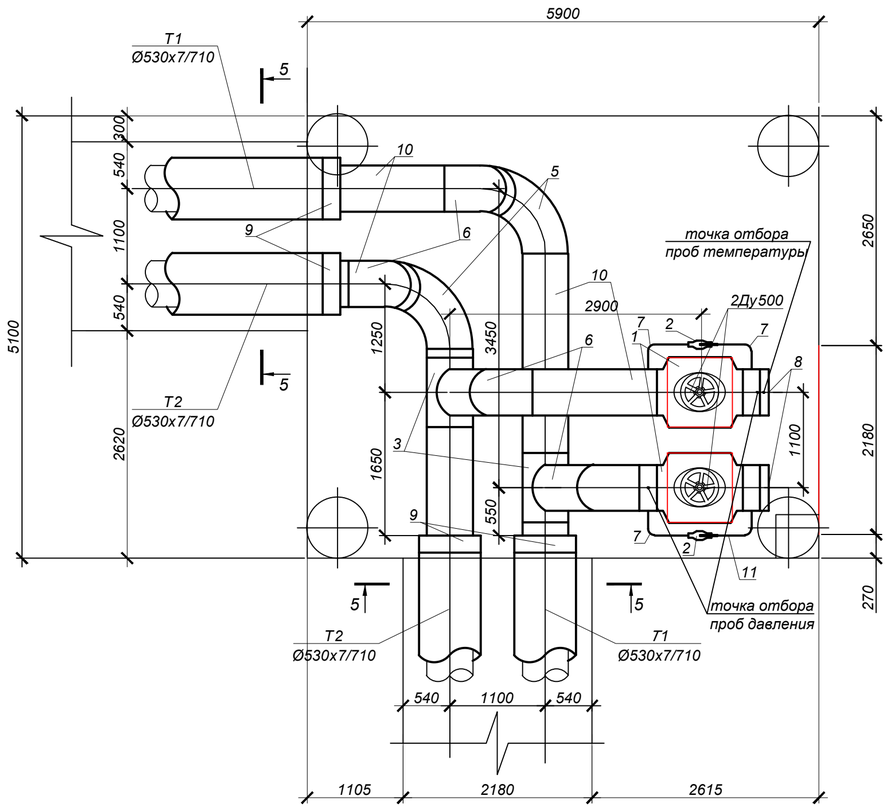
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°

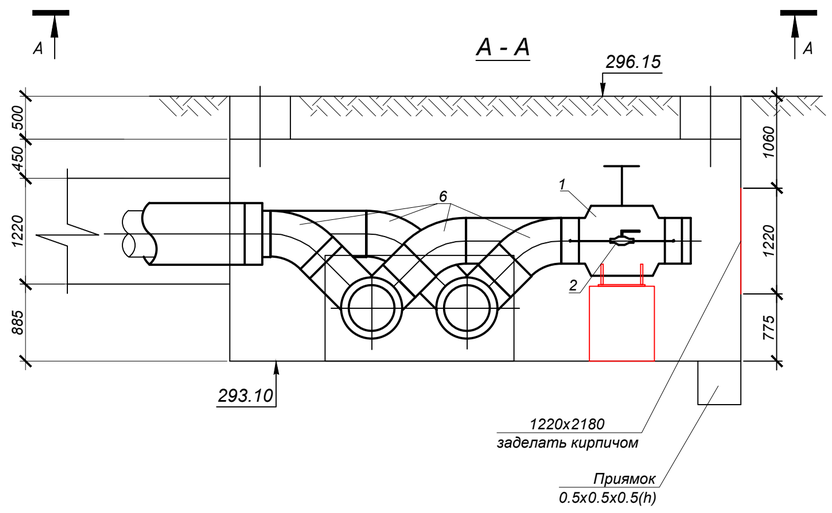
Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

## УТ 11




## А - А




## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. п/п | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **УТ 11** | | | |
| 1 | | Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду500 с электроприводом, Ру=1.6 МПа, шт. | 2 | | |
| 2 | | Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду50, Ру=1.6 МПа, шт. | 2 | | байпас |
| 3 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Тройник сварной равнопроходной 530х8-530х8-1.6-ТС-590.000-19 шт. | 2 | 154.9 | |
| 4 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 530х8-57х3-1.6-ТС-592-073 шт. | 4 | 0.4 | |
| 5 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 530х8 шт. | 2 | 138.0 | |
| 6 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 45° 530х8 шт. | 4 | 69.0 | |
| 7 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 57х3.5 шт. | 4 | 0.6 | |
| 8 | ГОСТ17379-2001 | Заглушка 530х10 шт. | 2 | 25.0 | |
| 9 | ГОСТ 30732-2020 | Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и | | | |
| | | кабелем вывода торцевым Ст 530х7-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт. | 4 | 332.0 | |
| 10 | 530х7 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду500 м | 6.5 | 90.28 | |
| 11 | 57х3 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду50 м | 3.5 | 4.0 | байпас |
| 12 | | Опора под шаровый кран Ду500 шт. | 2 | | см. лист 55 |
| 13 | | Трехходовой клапан для манометра шт. | 2 | | |
| 14 | ТУ 22.21.00.019-91 | Соединение СВ14-М20 ТК14-7-3-01 шт. | 1 | | |
| 15 | ТУ4218-17416124-001-96 | Бобышка БП11-М20х1.5 ст20 шт. | 1 | | |
| 16 | ТУ 36-1103-83 | Прокладка 7х18 шт. | 1 | | |
| 17 | | Гильза для термометра шт. | 1 | | |
| 18 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 530х7-25х2-1.6-ТС-592-021 шт. | 2 | 0.11 | для отбора давления |

### Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 7.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 20.
3. Разрез 5 - 5 см. лист 2.
4. Раздел КЖ см. листы 46, 47.

| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | | Серигибаева | | | |
| Н. контр. | | Болтрушевич | | | |
| Проверил | | Садыров | | | |
| Разраб. | | Махно | | | |

4577-С11-ТС

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

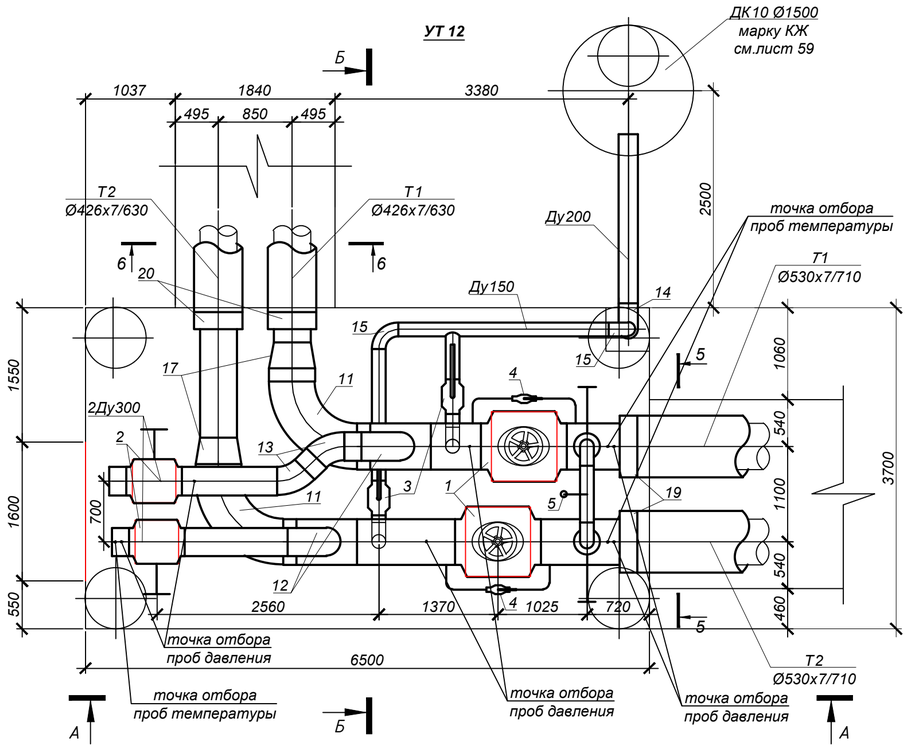
Тепловые сети

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 39 | |

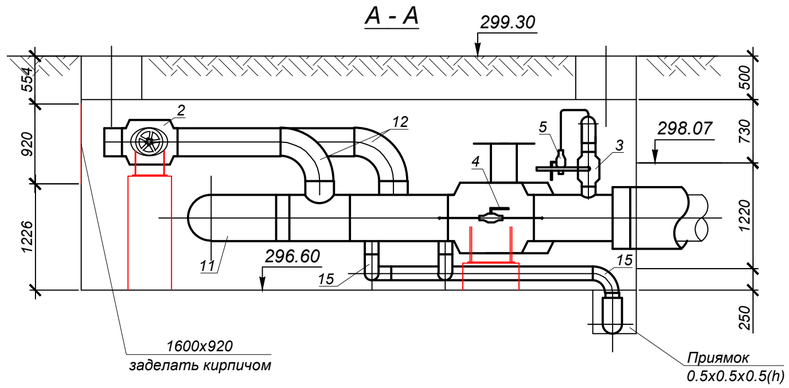
Узел трубопроводов УТ11

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

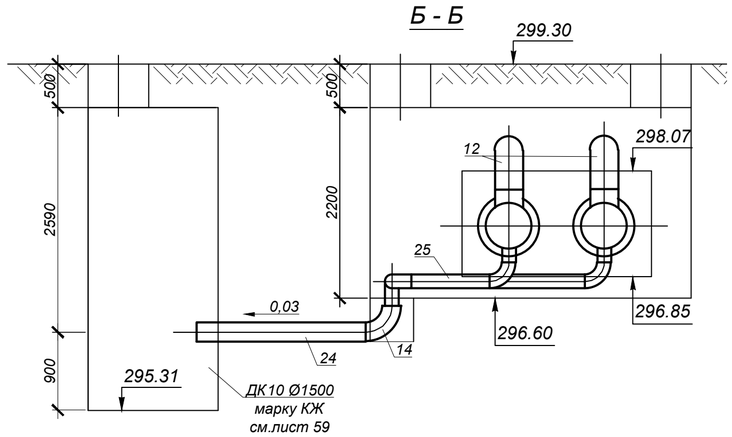
Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 1




## А - А




## Б - Б




## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. п/п | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **УТ 12** | | | |
| 1 | | Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду500 с электроприводом, Ру=1.6 МПа, шт. | 2 | | |
| 2 | | Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду300 с редуктором, Ру=1.6 МПа, шт. | 2 | | |
| 3 | | Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду150, Ру=1.6 МПа, шт. | 4 | | 2 шт.спуск 2шт.перемычка |
| 4 | | Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду50, Ру=1.6 МПа, шт. | 2 | | байпас |
| 5 | | Шаровый кран полнопроходной Ду20,Ру=1.6 МПа, под приварку шт. | 1 | | воздушник |
| 6 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Тройник сварной переходной 530х8-325х6-1.6-ТС-588.000-082 шт. | 2 | 103.1 | |
| 7 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 530х8-159х4.5-1.6-ТС-592-135 шт. | 4 | 2.14 | |
| 8 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 530х8-57х3-1.6-ТС-592-073 шт. | 4 | 0.4 | |
| 9 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 159х4.5-159х4.5-1.6-ТС-592-126 шт. | 1 | 2.51 | |
| 10 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 159х4.5-25х2-1.6-ТС-592-019 шт. | 1 | 0.11 | |
| 11 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 530х8 шт. | 2 | 138.0 | |
| 12 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 325х7 шт. | 2 | 39.0 | |
| 13 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 45° 325х7 шт. | 2 | 19.5 | |
| 14 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 219х7 шт. | 1 | 17.0 | |
| 15 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 159х5 шт. | 6 | 6.7 | |
| 16 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 57х3.5 шт. | 4 | 0.6 | |
| 17 | ГОСТ17379-2001 | Заглушка 325х10 шт. | 2 | 11.0 | |
| 18 | ГОСТ17378-2001 | Переход К-530х12-426х10 шт. | 2 | 46.0 | |
| 19 | ГОСТ 30732-2020 | Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и | | | |
| | | кабелем вывода торцевым Ст 530х7-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт. | 2 | 332.0 | |
| 20 | ГОСТ 30732-2020 | Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и | | | |
| | | кабелем вывода торцевым Ст 426х7-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт. | 2 | 252.0 | |
| 21 | 530х7 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду500 м | 5.5 | 90.28 | |
| 22 | 426х7 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду400 м | 1.5 | 72.33 | |
| 23 | 325х6 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду300 м | 3.5 | 47.2 | |
| 24 | 219х6 ГОСТ10704-91 / В10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду200 м | 2.5 | 31.52 | дренаж |
| 25 | 159х4.5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду150 м | 7.5 | 17.15 | 6.5 м спускник 1.0 м перемычка |
| 26 | 57х3 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду50 м | 3.5 | 4.0 | байпас |
| 27 | 25х2.5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду20 м | 1.0 | 1.39 | воздушник |
| 28 | | Опора под шаровый кран Ду500 шт. | 2 | | см. лист 55 |
| 29 | | Опора под шаровый кран Ду300 шт. | 2 | | см. лист 55 |
| 30 | | Трехходовой клапан для манометра шт. | 6 | | |
| 31 | ТУ 22.21.00.019-91 | Соединение СВ14-М20 ТК14-7-3-01 шт. | 3 | | |
| 32 | ТУ4218-17416124-001-96 | Бобышка БП11-М20х1.5 ст20 шт. | 3 | | |
| 33 | ТУ 36-1103-83 | Прокладка 7х18 шт. | 3 | | |
| 34 | | Гильза для термометра шт. | 3 | | |
| 35 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 530х7-25х2-1.6-ТС-592-021 шт. | 4 | 0.11 | для отбора давления |
| 36 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 325х6-25х2-1.6-ТС-592-020 шт. | 2 | 0.11 | для отбора давления |

### Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 8.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 21.
3. Разрезы 5 - 5, 6 - 6 см. лист 2.
4. Раздел КЖ см. листы 48, 49.

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

4577-С11-ТС

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

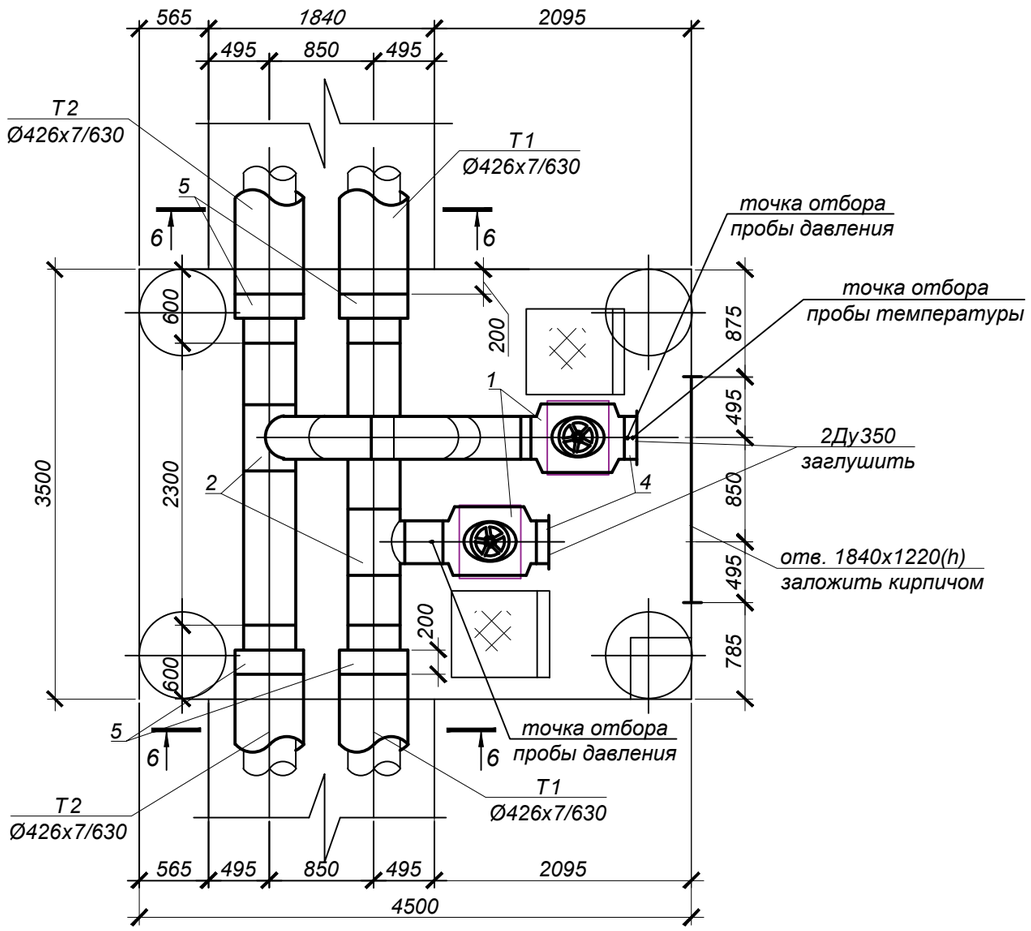
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 40 | |

Узел трубопроводов УТ12

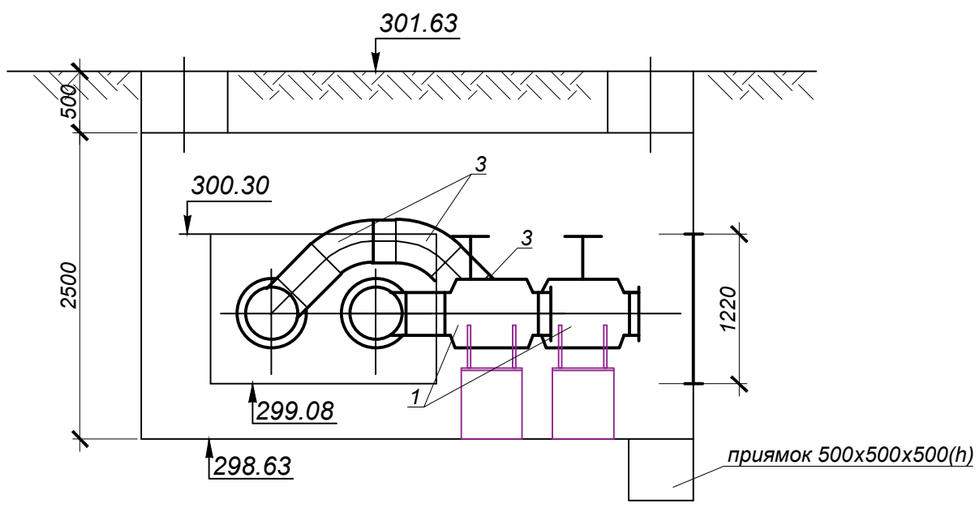
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

**УТ 12а**




## А - А




М 1:50

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. п/п | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **УТ 12а** | | | |
| 1 | | Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду350 с редуктором, Ру=2.5 МПа, шт. | 2 | | |
| 2 | ГОСТ17376-2001 | Тройник переходной 426х10-377х10 шт | 2 | 55,5 | |
| 3 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 45° 377х9 шт. | 3 | 34.0 | |
| 4 | ГОСТ17379-2001 | Заглушка 377х10 шт. | 2 | 16.0 | |
| 5 | ГОСТ 30732-2020 | Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и | | | |
| | | кабелем вывода торцевым Ст 426х7-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт. | 4 | 252.0 | |
| 6 | 426х7 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду400 м | 4,6 | 72.33 | |
| 7 | 377х7 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду350 м | 2.0 | 63.87 | |
| 8 | | Опора под шаровый кран Ду350 шт. | 2 | | см. лист 55 |
| 9 | | Трехходовой клапан для манометра шт. | 2 | | |
| 10 | ТУ 22.21.00.019-91 | Соединение СВ14-М20 ТК14-7-3-01 шт. | 1 | | |
| 11 | ТУ4218-17416124-001-96 | Бобышка БП11-М20х1.5 ст20 шт. | 1 | | |
| 12 | ТУ 36-1103-83 | Прокладка 7х18 шт. | 1 | | |
| 13 | | Гильза для термометра шт. | 1 | | |
| 14 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 377х7-25х2-1.6-ТС-592-020 шт. | 2 | 0.11 | для отбора давления |

### Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 8.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 22.
3. Разрез 6 - 6 см. лист 2.
4. Раздел КЖ см. листы 68, 69.

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

**4577-С11-ТС**

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

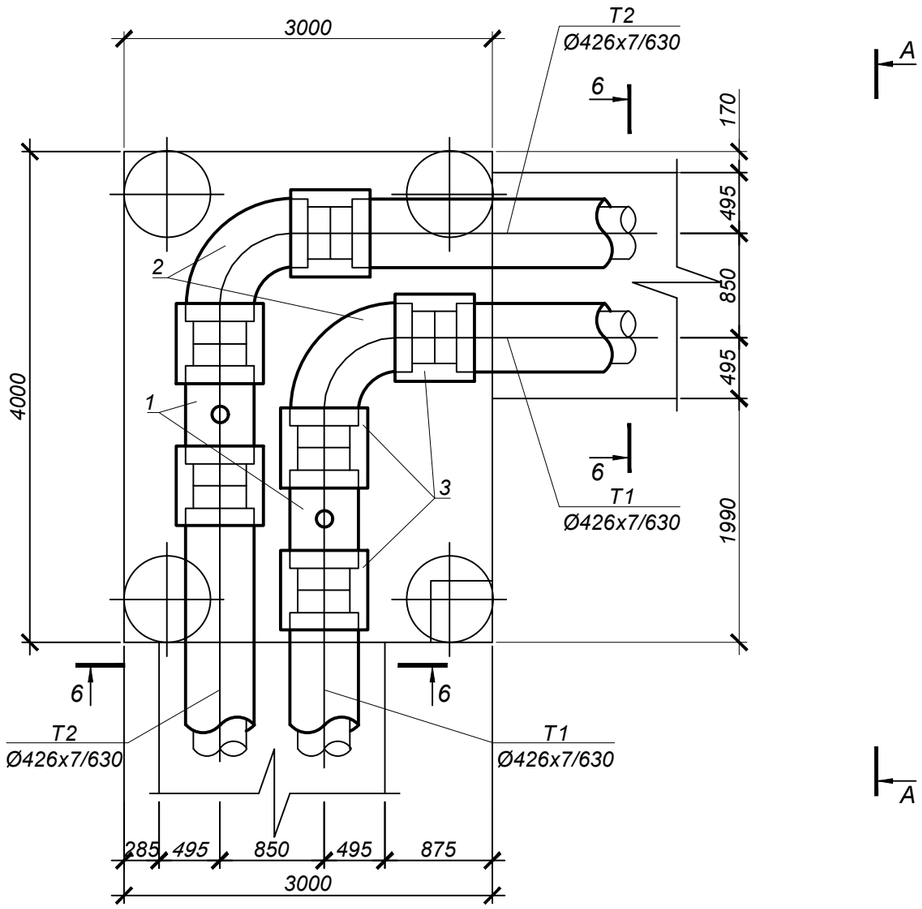
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 40а | |

Узел трубопровода УТ12а

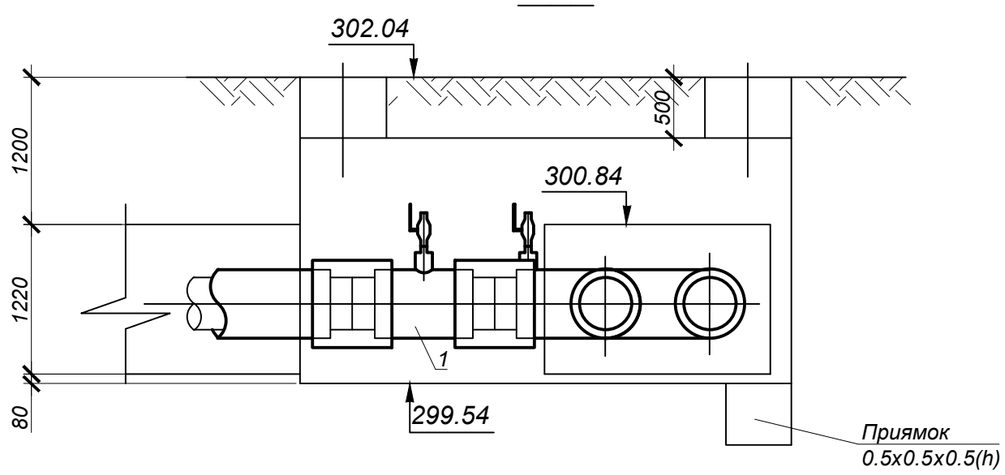
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

## УТ 13




## А - А




М 1:50

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. п/п | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **УТ 13** | | | |
| 1 | ГОСТ 30732-2020 | Тройник с шаровым краном воздушника Ст 426х7-DN32-1-ППУ-ПЭ шт. | 2 | 129.0 | |
| 2 | ГОСТ 30732-2020 | Отвод укороченный Ст 426х8-90°-1-ППУ-ПЭ-У шт. | 2 | 233.0 | |
| 3 | | Комплект изоляции стыка 426/630 - ПЭ шт. | 6 | | |

### Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 8.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 22.
3. Разрез 6 - 6 см. лист 2.
4. Раздел КЖ см. листы 50, 51.

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

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

**4577-С11-ТС**

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

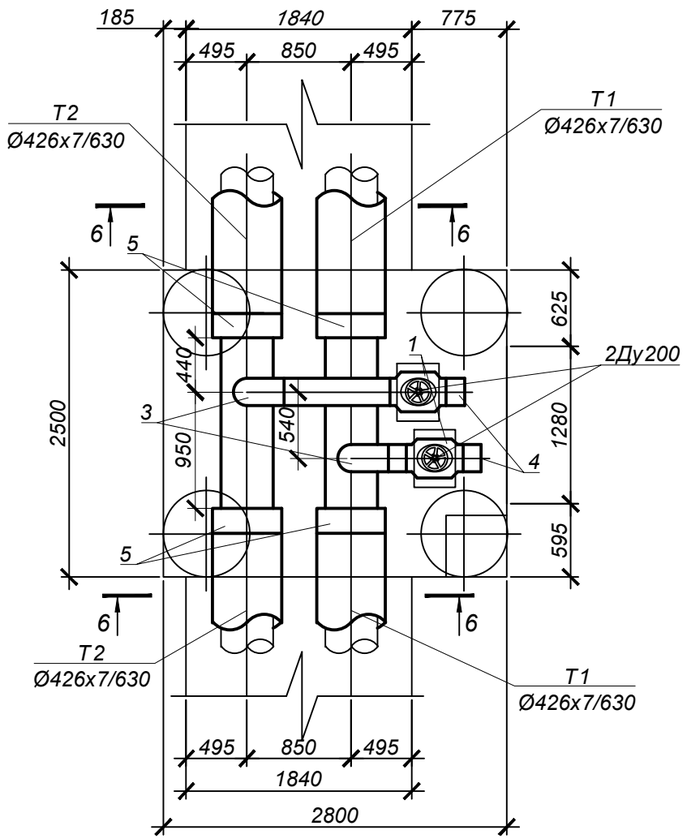
Тепловые сети

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 41 | |

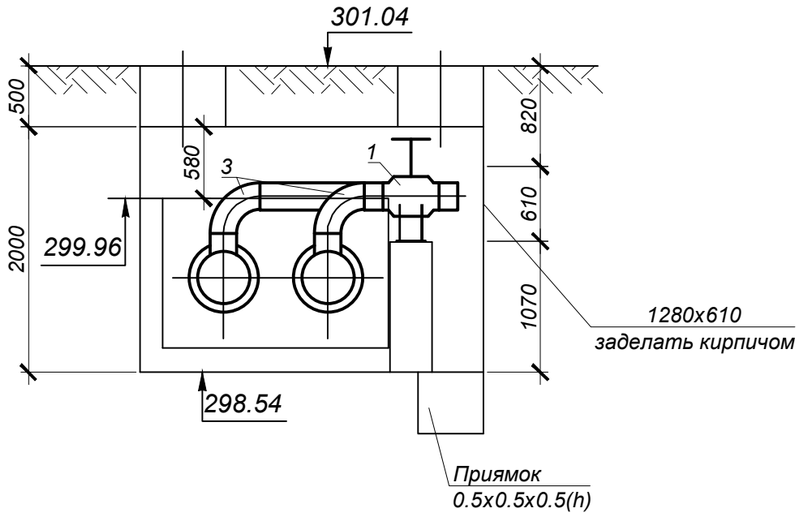
Узел трубопровода УТ13

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

**УТ 14**




## А - А




М 1:50

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. п/п | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **УТ 14** | | | |
| 1 | | Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду200 с редуктором, Ру=1.6 МПа, шт. | 2 | | |
| 2 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 426х7-219х6-1.6-ТС-592-149 шт. | 2 | 4.84 | |
| 3 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 219х7 шт. | 2 | 17.0 | |
| 4 | ГОСТ17379-2001 | Заглушка 219х8 шт. | 2 | 4.6 | |
| 5 | ГОСТ 30732-2020 | Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и | | | |
| | | кабелем вывода торцевым Ст 426х7-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт. | 4 | 252.0 | |
| 6 | 426х7 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду400 м | 3.0 | 72.33 | |
| 7 | 219х6 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду200 м | 2.0 | 31.52 | |
| 8 | | Опора под шаровый кран Ду200 шт | 2 | | см. лист 55 |

### Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 9.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 22.
3. Разрез 6 - 6 см. лист 2.
4. Раздел КЖ см. листы 52, 53.

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

4577-С11-ТС

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

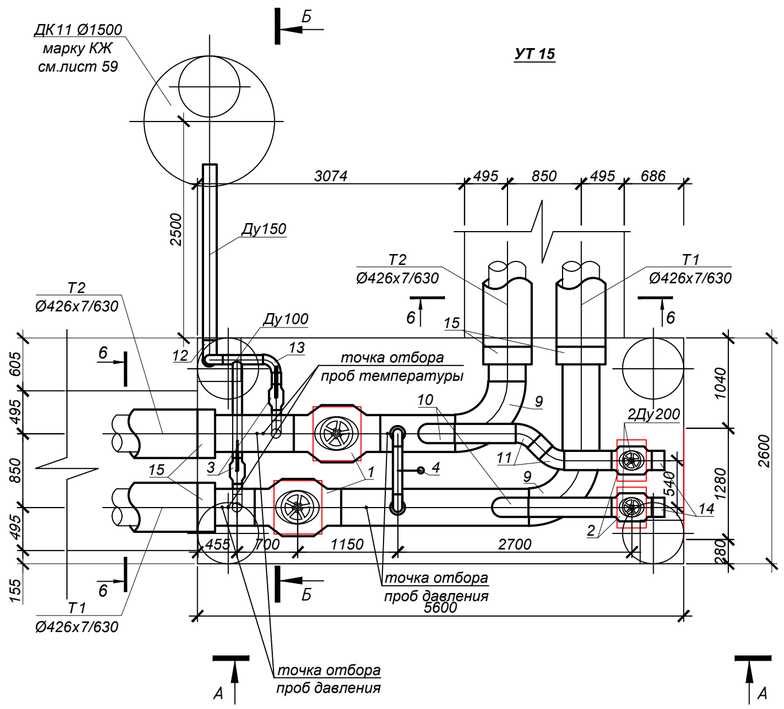
Тепловые сети

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 42 | |

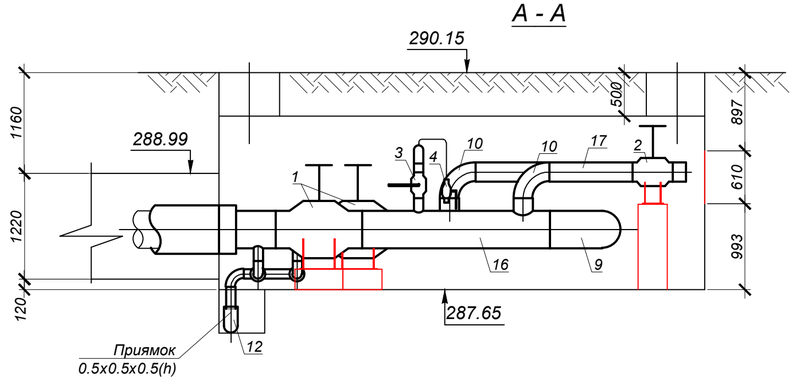
Узел трубопровода УТ14

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

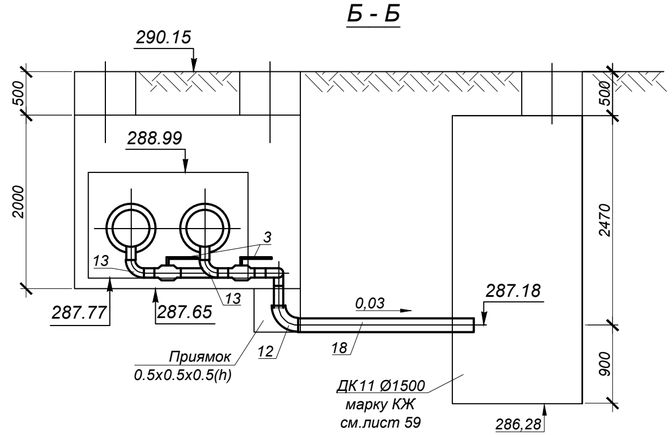
Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 1




## А - А




## Б - Б




## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. п/п | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **УТ 15** | | | |
| 1 | | Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду400 с редуктором, Ру=1.6 МПа, шт. | 2 | | |
| 2 | | Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду200 с редуктором, Ру=1.6 МПа, шт. | 2 | | |
| 3 | | Шаровый кран полнопроходной Ду100,Ру=1.6 МПа, под приварку шт. | 4 | | 2 шт.спуск 2шт.перемычка |
| 4 | | Шаровый кран полнопроходной Ду20,Ру=1.6 МПа, под приварку шт. | 1 | | воздушник |
| 5 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 426х7-219х6-1.6-ТС-592-149 шт. | 2 | 4.84 | |
| 6 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 426х9-108х4-2.5-ТС-592-109 шт. | 4 | 1.27 | |
| 7 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 108х4-25х2-1.6-ТС-592-019 шт. | 1 | 0.11 | |
| 8 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Тройник сварной равнопроходной 108х4-108х4-2.5-ТС-590.000-02 шт. | 1 | 5.9 | |
| 9 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 426х8 шт. | 2 | 78.0 | |
| 10 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 219х7 шт. | 2 | 17.0 | |
| 11 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 45° 219х7 шт. | 2 | 8.5 | |
| 12 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 159х5 шт. | 1 | 6.7 | |
| 13 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 108х4.5 шт. | 6 | 2.8 | |
| 14 | ГОСТ17379-2001 | Заглушка 219х8 шт. | 2 | 4.6 | |
| 15 | ГОСТ 30732-2020 | Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и | | | |
| | | кабелем вывода торцевым Ст 426х7-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт. | 4 | 252.0 | |
| 16 | 426х7 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду400 м | 6.0 | 72.33 | |
| 17 | 219х6 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду200 м | 3.0 | 31.52 | |
| 18 | 159х4.5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду150 м | 2.5 | 17.15 | |
| 19 | 108х4 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду100 м | 4.0 | 10.26 | |
| 20 | 25х2.5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду20 м | 1.0 | 1.39 | воздушник |
| 21 | | Опора под шаровый кран Ду400 шт | 2 | | см. лист 55 |
| 22 | | Опора под шаровый кран Ду200 шт | 2 | | см. лист 55 |
| 23 | | Трехходовой клапан для манометра шт. | 4 | | |
| 24 | ТУ 22.21.00.019-91 | Соединение СВ14-М20 ТК14-7-3-01 шт. | 2 | | |
| 25 | ТУ4218-17416124-001-96 | Бобышка БП11-М20х1.5 ст20 шт. | 2 | | |
| 26 | ТУ 36-1103-83 | Прокладка 7х18 шт. | 2 | | |
| 27 | | Гильза для термометра шт. | 2 | | |
| 28 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 426х7-25х2-1.6-ТС-592-020 шт. | 4 | 0.11 | для отбора давления |

### Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 11.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 25.
3. Разрез 6 - 6 см. лист 2.
4. Раздел КЖ см. листы 54, 55.

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

4577-С11-ТС

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

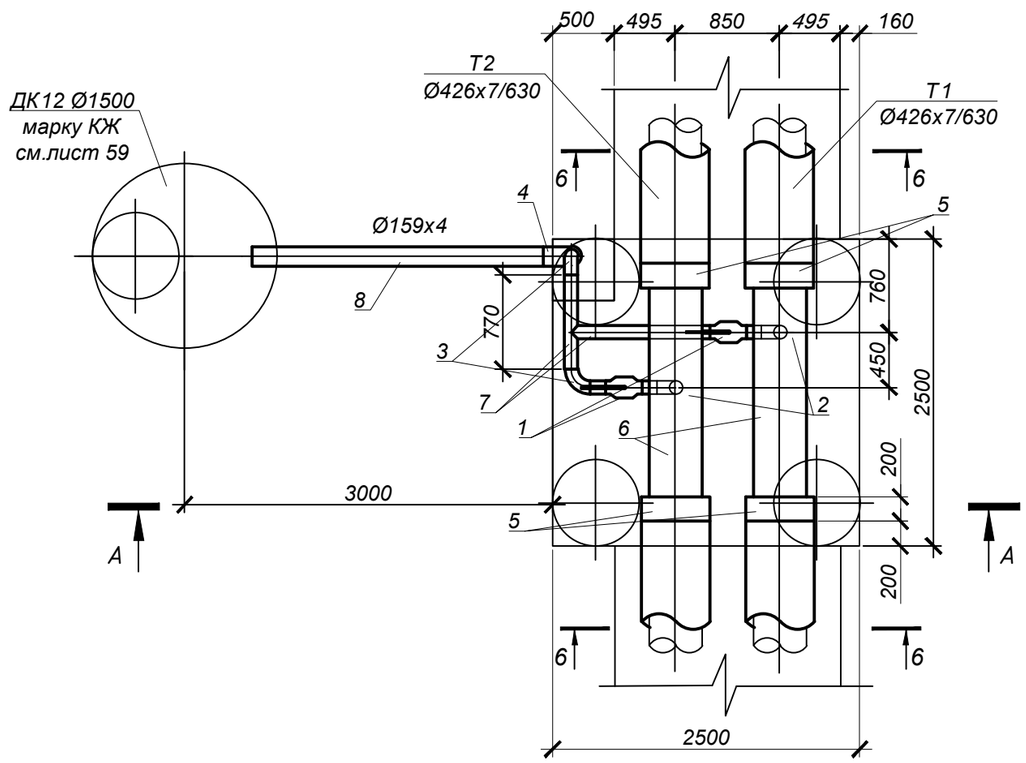
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 43 | |

Узел трубопроводов УТ15

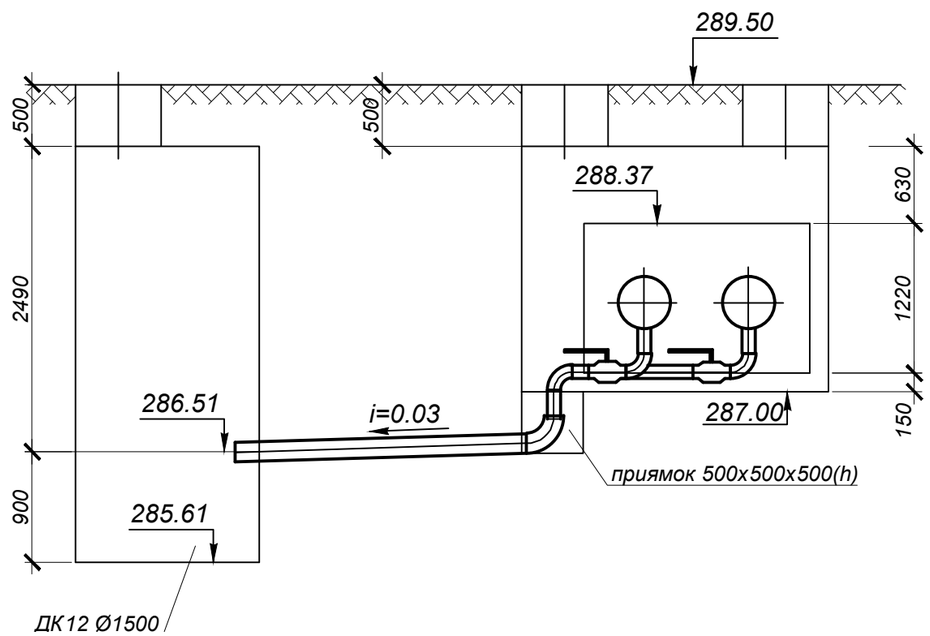
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

# УТ16




## А - А




М 1:50

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. п/п | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **УТ 16** | | | |
| 1 | | Шаровый кран полнопроходной под приварку Ду100 , Ру=1.6 МПа, шт. | 2 | | спуск. |
| 2 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Штуцер для ответвления 426х7-108х4-1.6-ТС-592-108 шт. | 2 | 1.11 | |
| 3 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 108х4.5 шт. | 4 | 2.8 | |
| 4 | ГОСТ17375-2001 | Отвод 90° 159х5 шт. | 1 | 6.7 | |
| 5 | ГОСТ 30732-2020 | Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода торцевым Ст 426х7-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ шт. | 4 | 252.0 | |
| 6 | 426х7 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду400 м | 3.5 | 72.33 | |
| 7 | 108х4 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду100 м | 3.5 | 10.26 | спуск. |
| 8 | 159х4.5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду150 м | 3.0 | 17.15 | дренаж |

### Примечания:

1. План тепловых сетей см. лист 12.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 25.
3. Разрез 6 - 6 см. лист 2.
4. Раздел КЖ см. листы 56, 57.

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

4577-С11-ТС

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 44 | |

Узел трубопровода УТ16

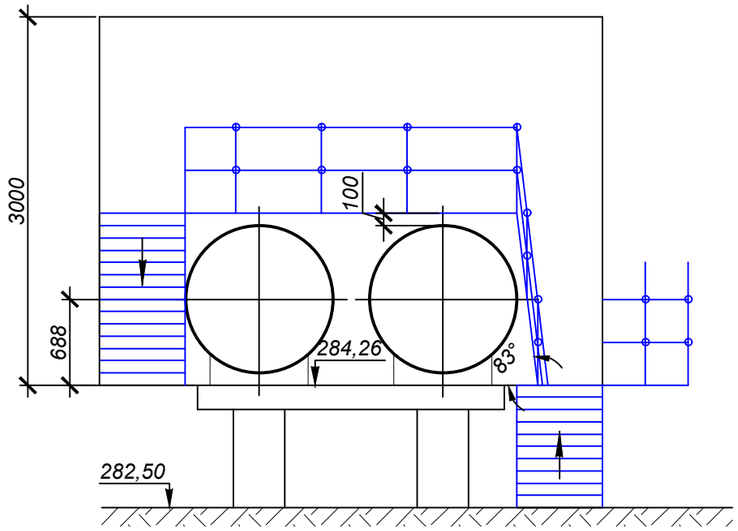
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°

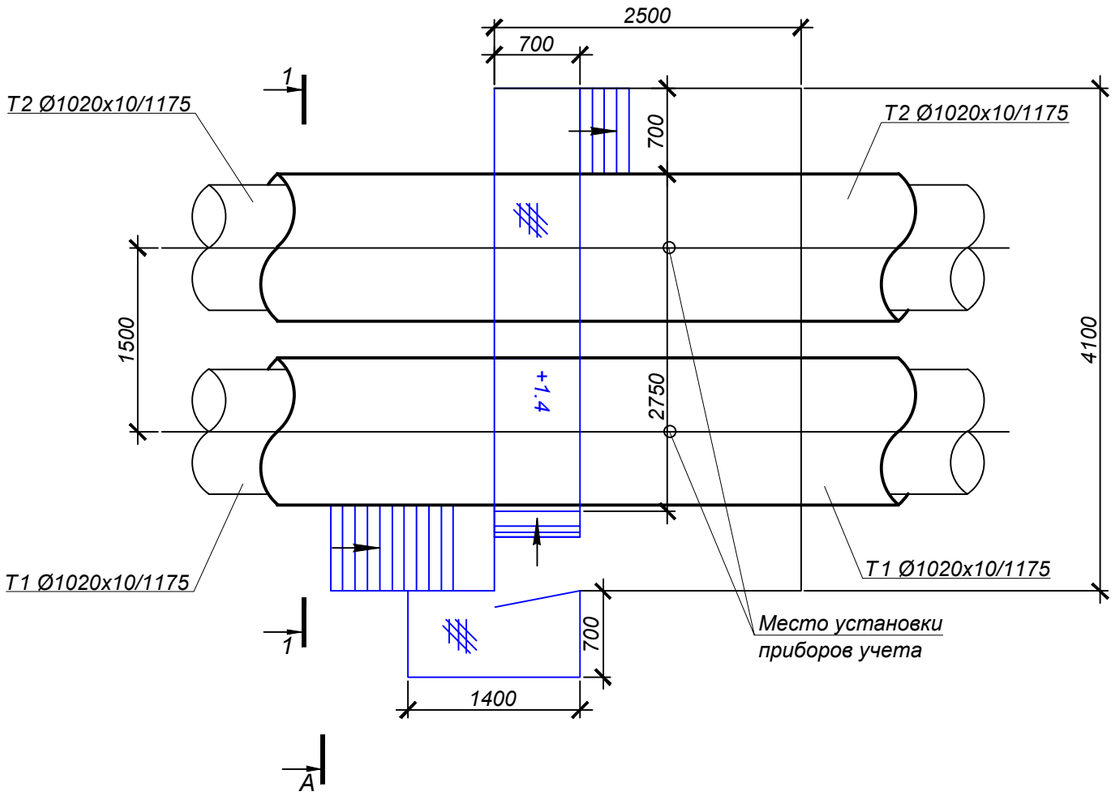
Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

## А - А




## Узел учета тепла




М 1:50

*Примечания:*

1. План тепловых сетей см. лист 2.
2. Продольный профиль теплосети см. лист 13.
3. Разрез 1 - 1 см. лист 2.

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

4577-С11-ТС

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 45 | |

Узел учета тепла

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°

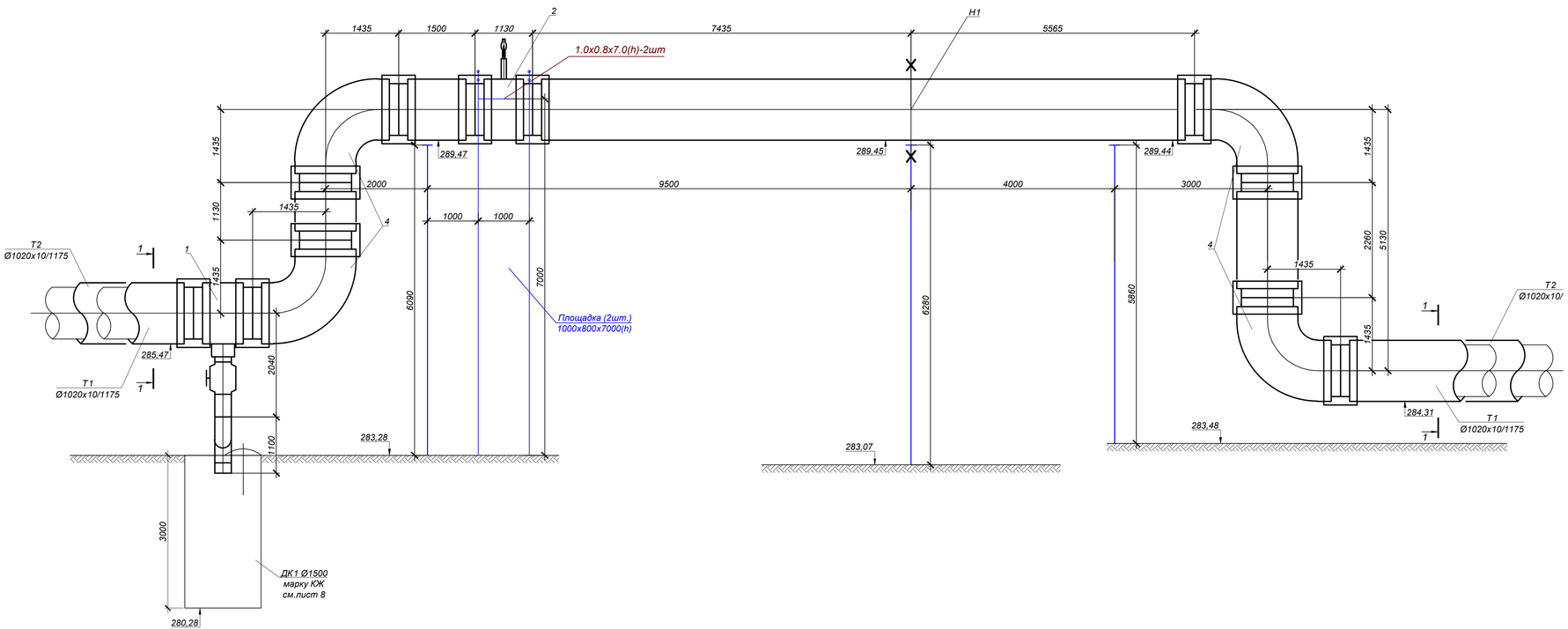
Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Переход 1** | | | |
| 1 | ГОСТ 30732-2020 | Тройник с шаровым краном для спуска воды Ст1020х10-DN300-ППУ-ОЦ, Н=1.7м шт | 2 | 550.0 | |
| 2 | ГОСТ 30732-2020 | Тройник с шаровым краном воздушника Ст1020х10-DN50-ППУ-ОЦ шт | 2 | 381.0 | |
| 3 | тип.сер.5-903.13 в.1 | Тройник сварной равнопроходной 325х6-325х6-1.6-ТС-590-000-10 шт | 2 | 56.4 | |
| 4 | ГОСТ 30732-2020 | Отвод Ст 1020х11-90°-ППУ-ОЦ шт | 8 | 1015.0 | |
| 5 | ГОСТ 30732-2020 | Отвод П90° 325х7 шт | 5 | 39,0 | |
| 6 | | Комплект изоляции стыка 1020/1175 ОЦ шт | 20 | | |
| 7 | 325х6 ГОСТ10704-91 В-10 ГОСТ10705-80 | Трубопровод Ду300 м | 3.0 | 47.20 | спускник |
| 8 | ГОСТ 30732-2020 | Опора скользящая 630-ППУ-ОЦ шт | 4 | 92.0 | |

## ПЕРЕХОД 1



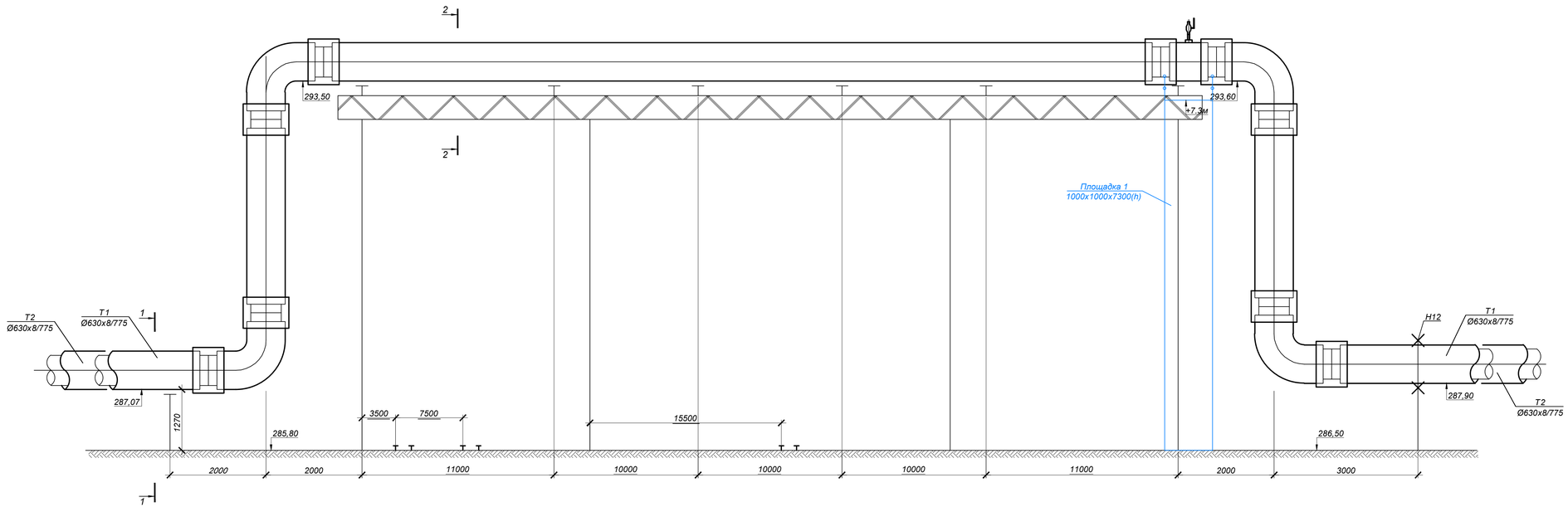

| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата | 4577-С11-ТС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» | | |
| | | | | | | Тепловые сети | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 46 | |
| Нач.отд. | | Сергибаева | | | | | | | |
| Н. контр. | | Болтрушевич | | | | Переход 1 | ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы | | |
| Проверил | | Садыров | | | | | | | |
| Разраб. | | Махно | | | | | | | |

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

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Переход 2** | | | |
| 1 | ГОСТ 30732-2020 | Тройник с шаровым краном воздушника Ст 630х8/775-DN50-ППУ-ОЦ шт | 2 | 191.0 | |
| 2 | ГОСТ 30732-2020 | Отвод Ст 630х9-90°-ППУ-ОЦ шт | 8 | 387.0 | |
| 3 | | Комплект изоляции стыка 630/775 ОЦ шт | 18 | | |

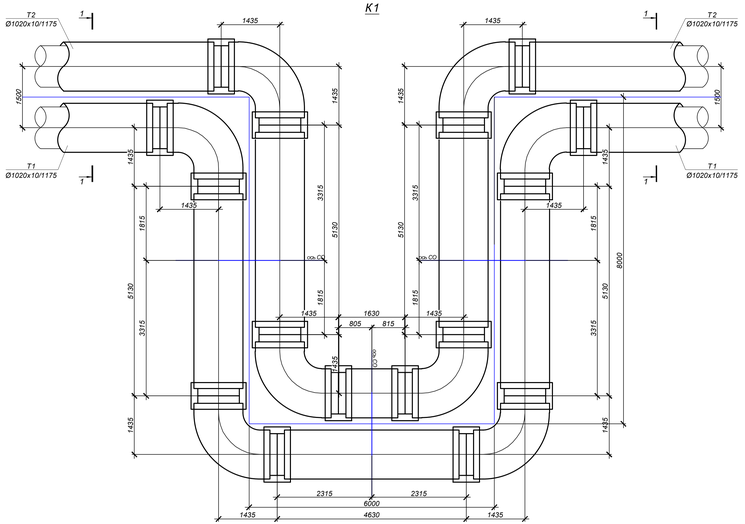
## ПЕРЕХОД 2



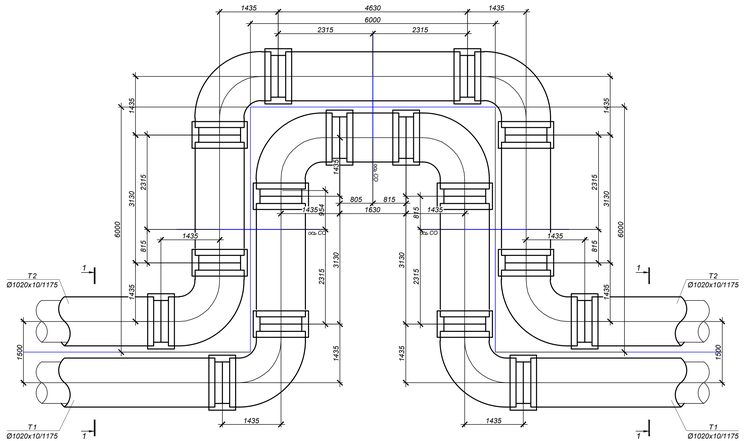

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4577-С11-ТС | | | |
| | | | | | | «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарскоого района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата | | | | |
| | | | | | | Тепловые сети | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 47 | |
| Нач.отд. | | Сергибаева | | | | | | | |
| Н. контр. | | Болтрушевич | | | | | | | |
| Проверил | | Садыров | | | | Переход 2 | ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы | | |
| Разраб. | | Махно | | | | | | | |

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

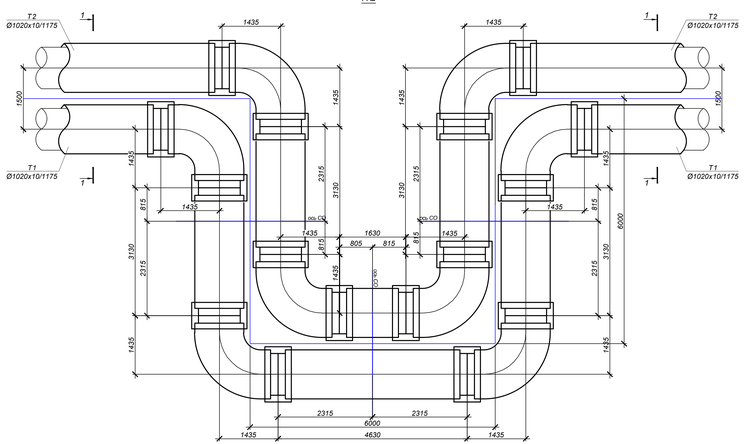
## К1



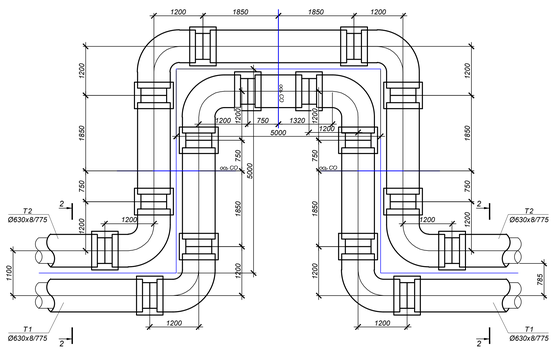

## К3



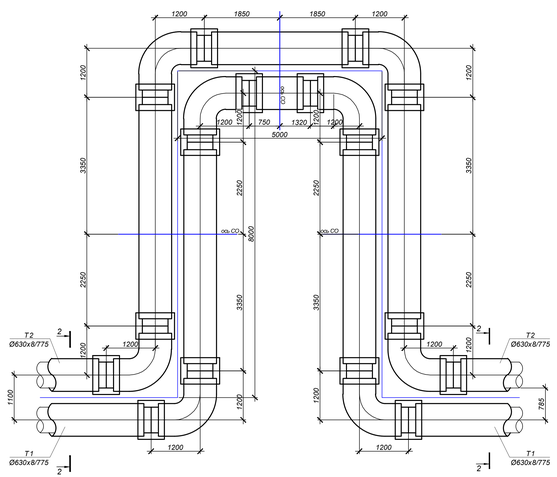

## К2




## К4




## К5




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4577-С11-ТС |
| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата | «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» |
| Нач.отд. | Серабеева | | | | | Тепловые сети |
| Н. контр. | Болтрушевич | | | | | П-образные компенсаторы К1, К2, К3, К4, К5 |
| Проверил | Сабыров | | | | | |
| Разраб. | Мажо | | | | | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 48 | |

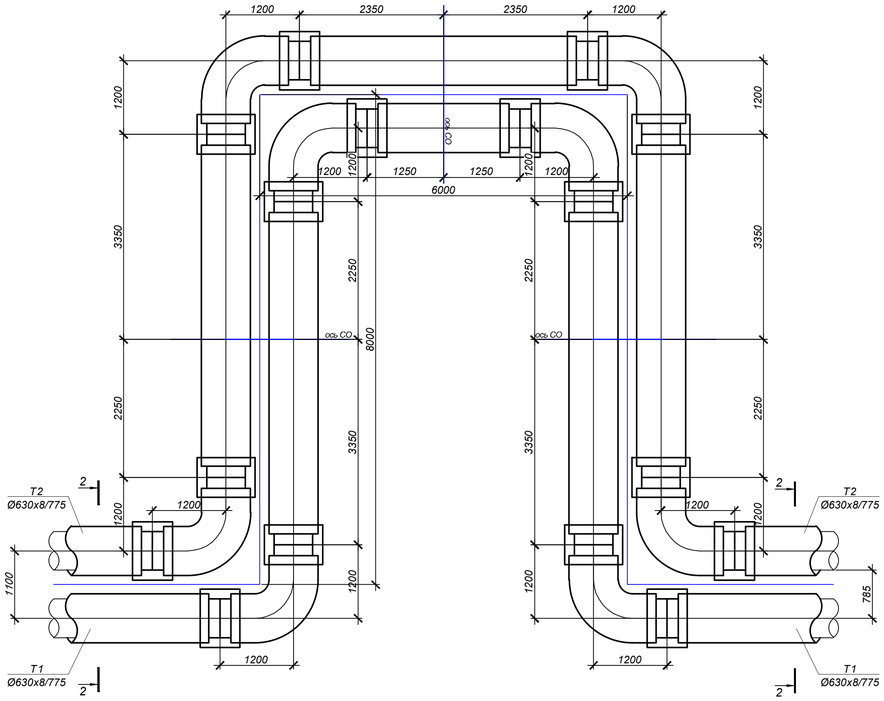
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Взам. инв. №

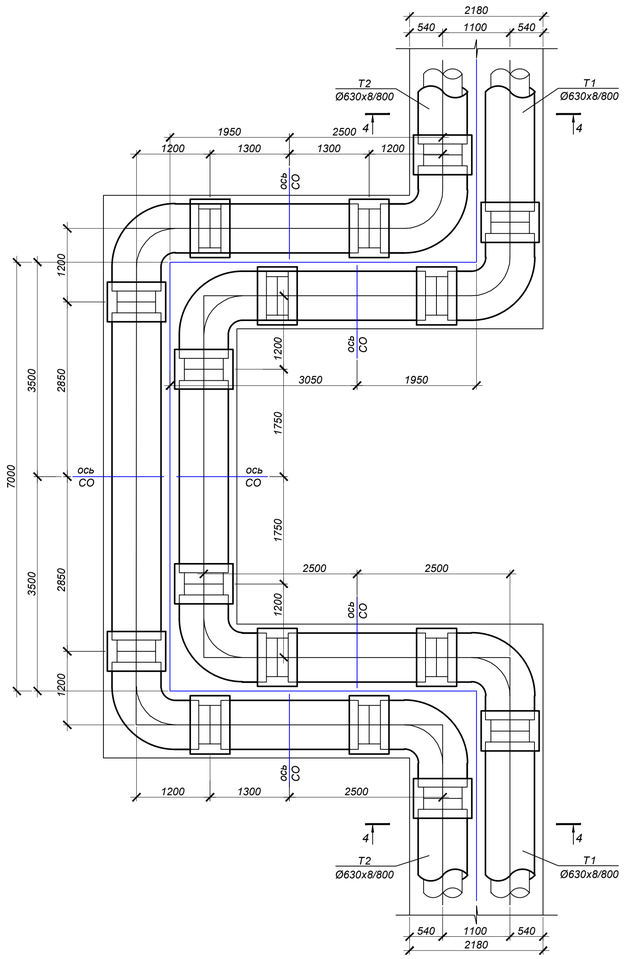
Подп. и дата

Инв. № подл. 1

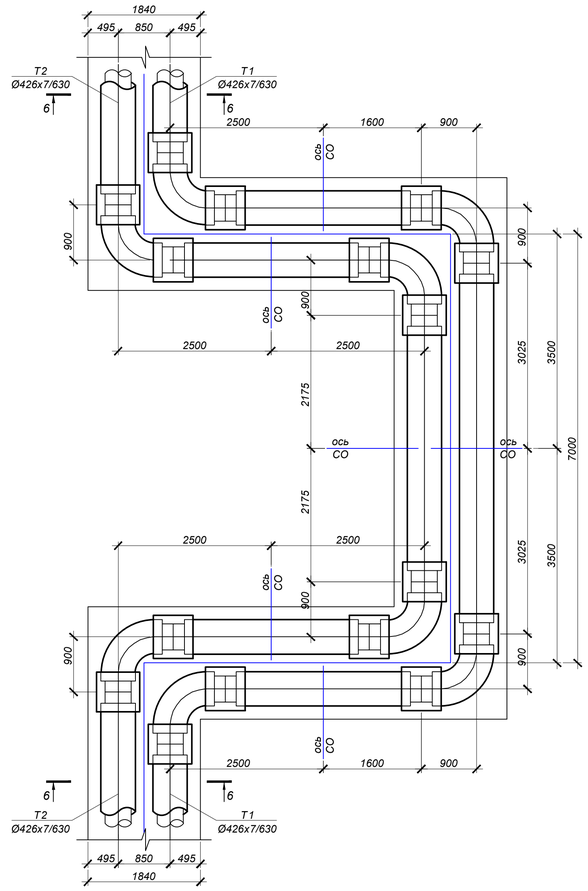
## К6, К7, К8




## К9, К10, К11




## К12 ÷ К23



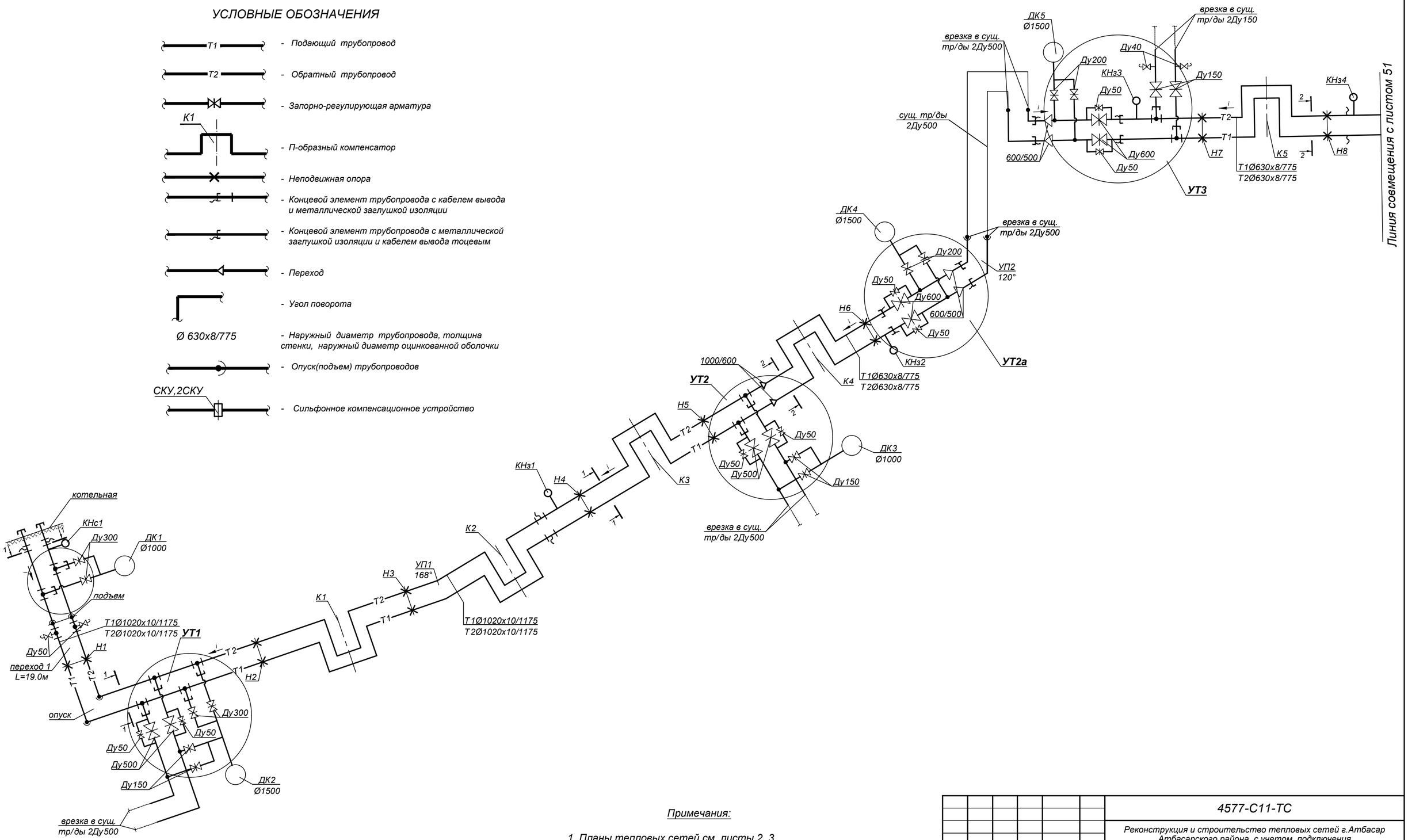

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4577-С11-ТС | | |
| | | | | | | «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов» | | |
| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата | | | |
| Нач.отд. | | Сергибаева | | | | Тепловые сети | Стадия: РП | Лист: 49 / Листов: |
| Н. контр. | | Болтрушевич | | | | | | |
| Проверил | | Садыров | | | | П-образные компенсаторы К6 ÷ К23 | ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы | |
| Разраб. | | Махно | | | | | | |

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

# Схема тепловых сетей

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Т1 — Подающий трубопровод
- Т2 — Обратный трубопровод
- Запорно-регулирующая арматура
- К1 — П-образный компенсатор
- Неподвижная опора
- Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода и металлической заглушкой изоляции
- Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода тоцевым
- Переход
- Угол поворота
- Ø 630х8/775 — Наружный диаметр трубопровода, толщина стенки, наружный диаметр оцинкованной оболочки
- Опуск(подъем) трубопроводов
- СКУ,2СКУ — Сильфонное компенсационное устройство




Примечания:

1. Планы тепловых сетей см. листы 2, 3.
2. Продольные профили теплосети см. листы 4, 5.
3. Разрезы см. лист 2.
4. Схема системы ОДК см. раздел СОДК.

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

4577-С11-ТС

Реконструкция и строительство тепловых сетей г.Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

| Тепловые сети | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | РП | 50 | |

Схема тепловых сетей. Условные обозначения

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

# Схема тепловых сетей

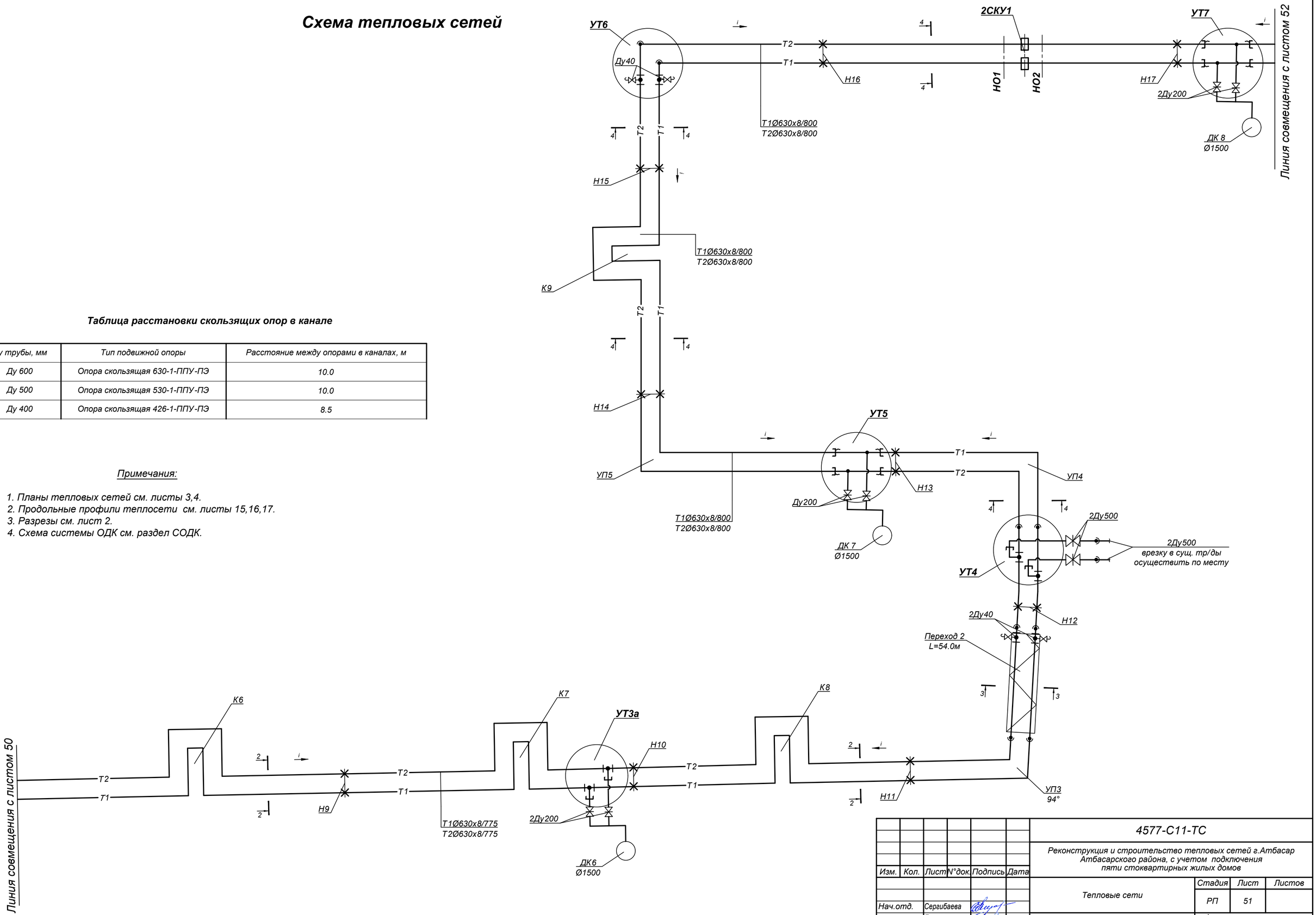



**Таблица расстановки скользящих опор в канале**

| Ду трубы, мм | Тип подвижной опоры | Расстояние между опорами в каналах, м |
|---|---|---|
| Ду 600 | Опора скользящая 630-1-ППУ-ПЭ | 10.0 |
| Ду 500 | Опора скользящая 530-1-ППУ-ПЭ | 10.0 |
| Ду 400 | Опора скользящая 426-1-ППУ-ПЭ | 8.5 |

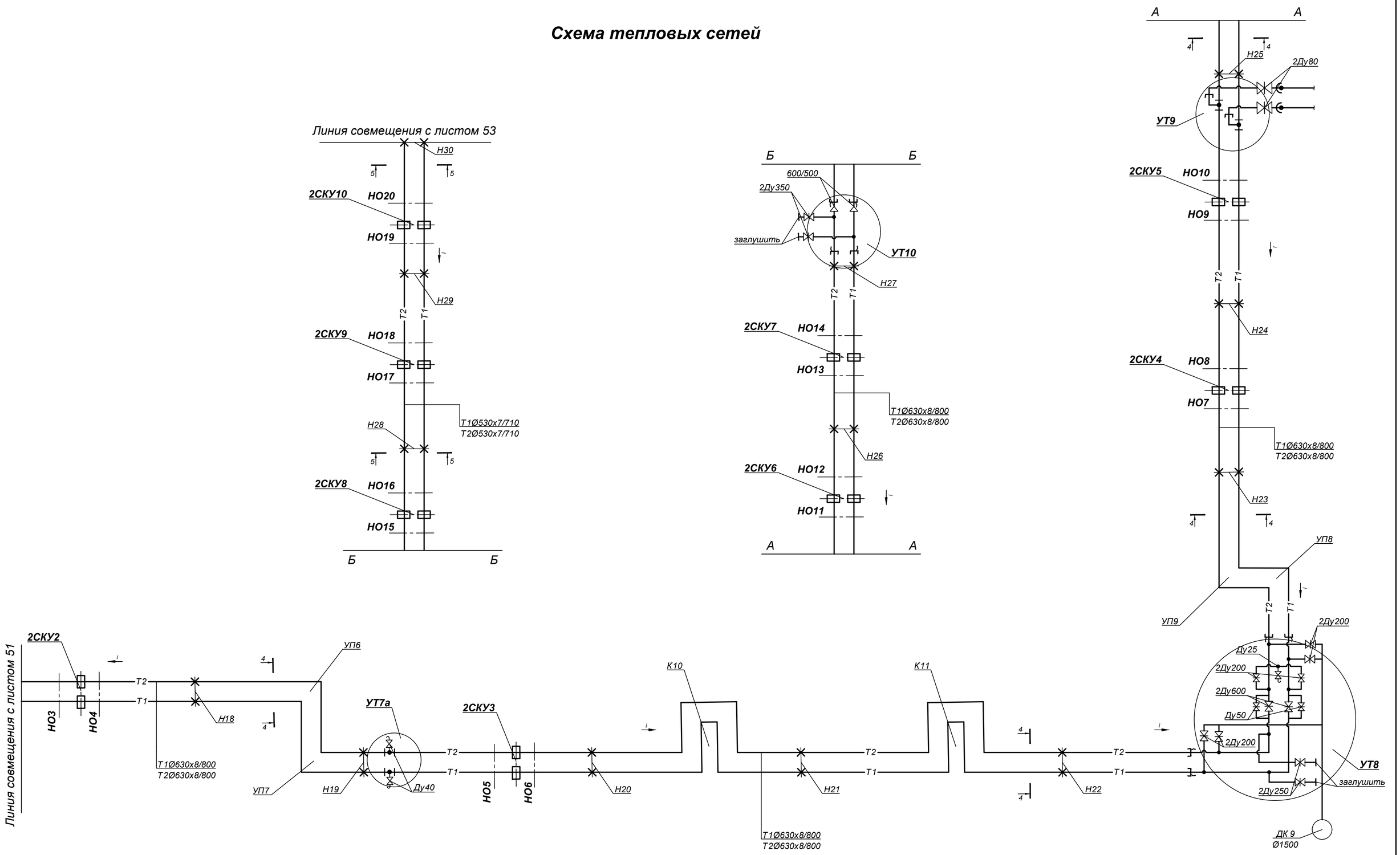
Примечания:

1. Планы тепловых сетей см. листы 3,4.
2. Продольные профили теплосети см. листы 15,16,17.
3. Разрезы см. лист 2.
4. Схема системы ОДК см. раздел СОДК.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата | 4577-С11-ТС |
| | | | | | | Реконструкция и строительство тепловых сетей г.Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов |
| Нач.отд. | | Сергибаева | | | | Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 51; Листов: |
| Н. контр. | | Болтрушевич | | | | |
| Проверил | | Садыров | | | | Схема тепловых сетей. |
| Разраб. | | Прокопенко | | | | ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы |

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

# Схема тепловых сетей




Примечания:

1. Планы тепловых сетей см. листы 4-7.
2. Продольные профили теплосети см. листы 18-20.
3. Разрезы см. лист 2.
4. Схема системы ОДК см. раздел СОДК.

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

4577-С11-ТС

Реконструкция и строительство тепловых сетей г.Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

Тепловые сети

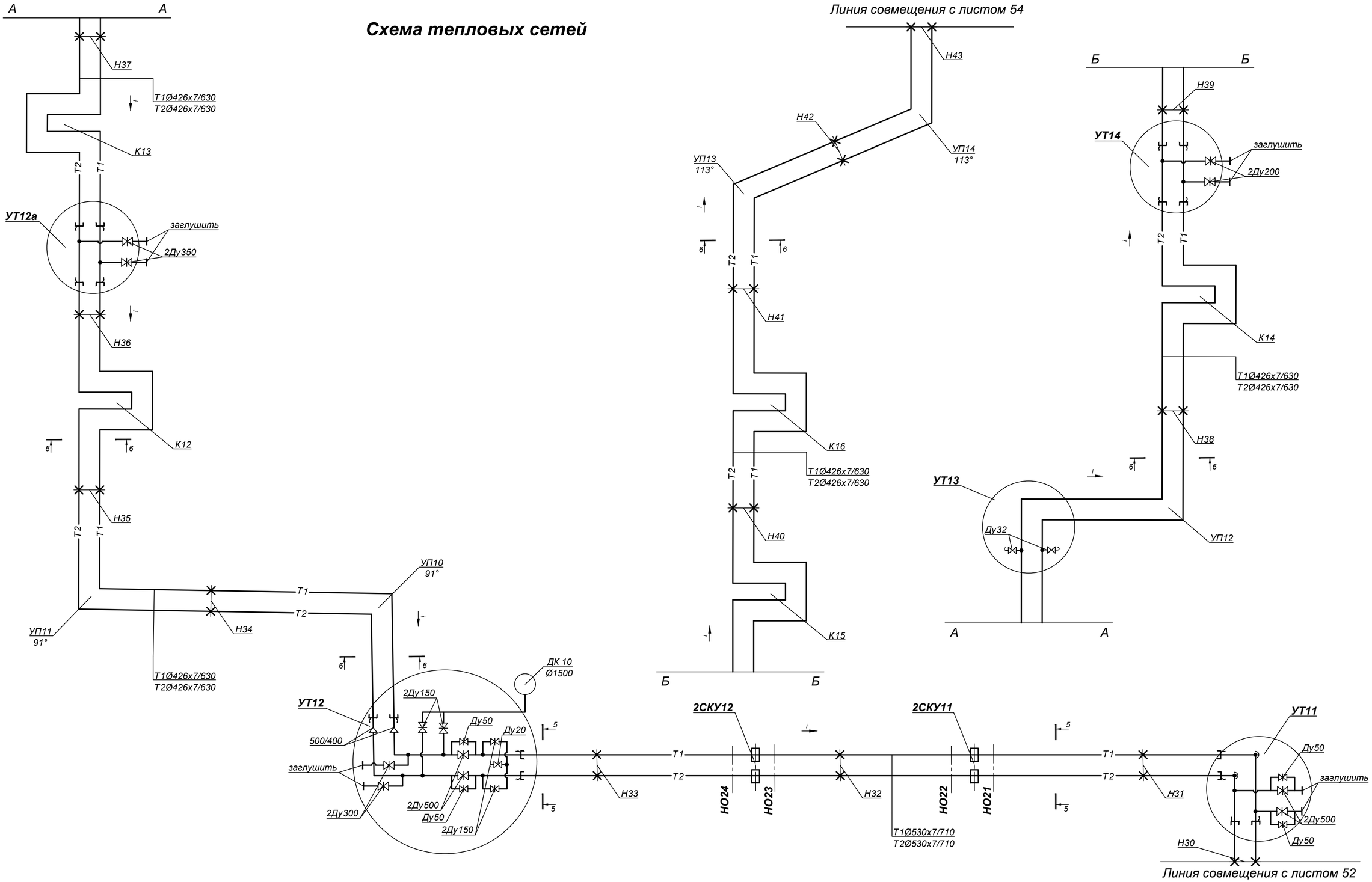
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 52 | |

Схема тепловых сетей.

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

# Схема тепловых сетей



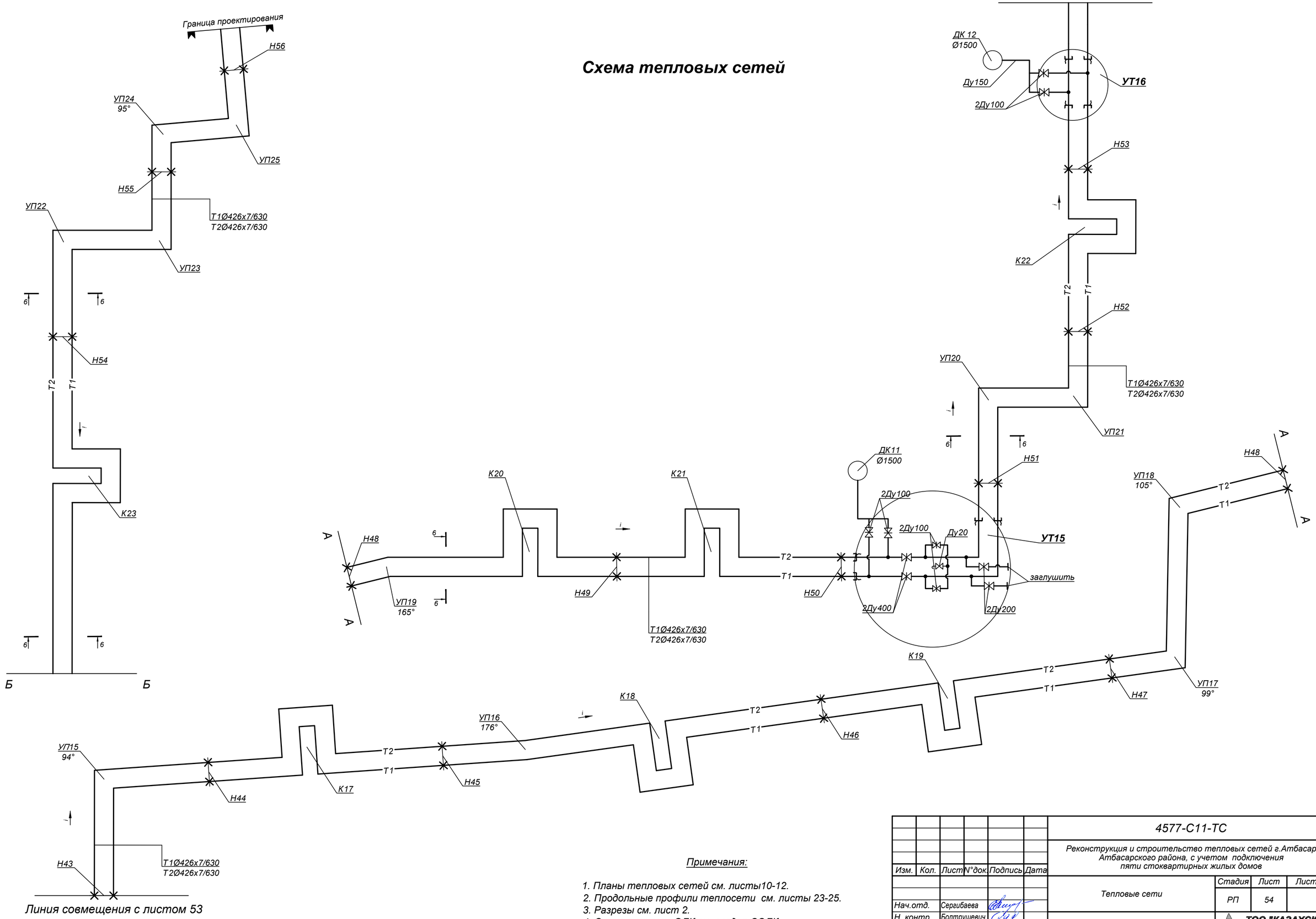

Примечания:

1. Планы тепловых сетей см. листы 7-10.
2. Продольные профили теплосети см. листы 20-23.
3. Разрезы см. лист 2.
4. Схема системы ОДК см. раздел СОДК.

| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата | 4577-С11-ТС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Реконструкция и строительство тепловых сетей г.Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов | | |
| | | | | | | Тепловые сети | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 53 | |
| Нач.отд. | | Сергибаева | | | | Схема тепловых сетей. | ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы | | |
| Н. контр. | | Болтрушевич | | | | | | | |
| Проверил | | Садыров | | | | | | | |
| Разраб. | | Прокопенко | | | | | | | |

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

# Схема тепловых сетей




Примечания:

1. Планы тепловых сетей см. листы10-12.
2. Продольные профили теплосети см. листы 23-25.
3. Разрезы см. лист 2.
4. Схема системы ОДК см. раздел СОДК.

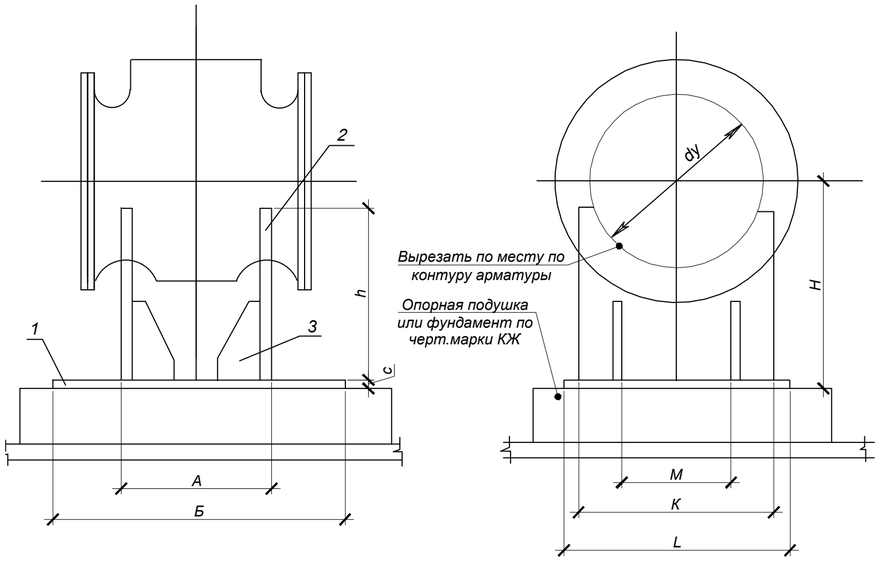
| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата | 4577-С11-ТС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Реконструкция и строительство тепловых сетей г.Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов | | |
| | | | | | | Тепловые сети | Стадия: РП | Лист: 54 / Листов: |
| Нач.отд. | | Сергибаева | | | | | | |
| Н. контр. | | Болтрушевич | | | | Схема тепловых сетей. | ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы | |
| Проверил | | Садыров | | | | | | |
| Разраб. | | Прокопенко | | | | | | |

Взам. инв. N°

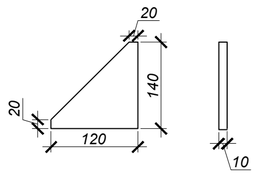
Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

# Опора под запорную арматуру




## 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 |
| 300 | 340 | 400 | 10 | 390 | 290 | 350 | 410 | 190 | 120 | 140 | 10 |
| 350 / 400 | 390 | 450 | 10 | 460 | 350 | 460 | 520 | 360 | 120 | 140 | 10 |
| 500 | 480 | 540 | 16 | 520 | 420 | 610 | 670 | 410 | 150 | 170 | 15 |
| 600 | 540 | 600 | 16 | 580 | 470 | 720 | 780 | 520 | 150 | 170 | 15 |

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Опора под запорную арматуру Ду600** | | | |
| 1 | Лист 16 ГОСТ19903-2015 / ст 3 ГОСТ 380-2005 | Основание 600х780х16 шт. | 1 | 58,8 | |
| 2 | Лист 16 ГОСТ19903-2015 / ст 3 ГОСТ 380-2005 | Косынка 720х470х16 шт. | 2 | 42,5 | |
| 3 | Лист 16 ГОСТ19903-2015 / ст 3 ГОСТ 380-2005 | Ребро 170х150х16 шт. | 4 | 4,2 | |
| | | **Опора под запорную арматуру Ду500** | | | |
| 1 | Лист 16 ГОСТ19903-2015 / ст 3 ГОСТ 380-2005 | Основание 540х670х16 шт | 1 | 45,4 | |
| 2 | Лист 16 ГОСТ19903-2015 / ст 3 ГОСТ 380-2005 | Косынка 610х420х16 шт | 2 | 32,18 | |
| 3 | Лист 16 ГОСТ19903-2015 / ст 3 ГОСТ 380-2005 | Ребро 170х150х16 шт | 4 | 4,2 | |
| | Лист 10 ГОСТ19903-2015 / ст 3 ГОСТ 380-2005 | Ребро 140х120х10 шт | 4 | 1,3 | |
| | | **Опора под запорную арматуру Ду400 / 350** | | | |
| 1 | Лист 10 ГОСТ 19903-2015 / ст 3 ГОСТ 380-2005 | Основание 520х450х10 шт | 1 | 18,4 | |
| 2 | Лист 10 ГОСТ 19903-2015 / ст 3 ГОСТ 380-2005 | Косынка 460х350х10 шт | 2 | 25,2 | |
| 3 | Лист 10 ГОСТ 19903-2015 / ст 3 ГОСТ 380-2005 | Ребро 140х120х10 шт | 4 | 1,3 | |
| | | **Опора под запорную арматуру Ду300** | | | |
| 1 | Лист 10 ГОСТ19903-2015 / ст 3 ГОСТ 380-2005 | Основание 400х410х10 шт | 1 | 12,8 | |
| 2 | Лист 10 ГОСТ19903-2015 / ст 3 ГОСТ 380-2005 | Косынка 350х290х10 шт | 2 | 15,9 | |
| 3 | Лист 10 ГОСТ19903-2015 / ст 3 ГОСТ 380-2005 | Ребро 140х120х10 шт | 4 | 1,3 | |
| | | **Опора под запорную арматуру 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 запорную арматуру 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. | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | | Сергибаева | | | |
| Н. контр. | | Болтрушевич | | | |
| Проверил | | Садыров | | | |
| Разраб. | | Махно | | | |

4577-С11-ТС

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 55 | |

Опора под запорную арматуру Ду600, Ду500, Ду400, Ду350, Ду300, Ду250, Ду200

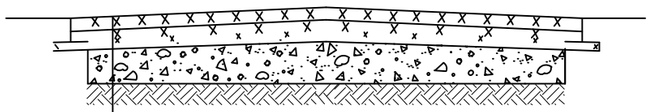
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

## Дороги общегородского значения
### тип 1

Горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон марки 1
типа Б на битуме БНД 60/90, СТ РК 1225-2003 Н=0.05м
Розлив битума 0,4 л/м2
Горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки 1
на битуме БНД60/90 СТ РК 1225-2003 Н=0.10м
Розлив битума 0,8 л/м2
Горячий черный щебень оптимального состава из щебня
фракций 20-40мм с расклинцовкой щебнем фракций 10-20мм ,
марка М600 СТ РК 1215-2003 Н=0.15м
Гравийно-песчаная смесь С6-40 (ГОСТ 25607-94*)
Н =0.5÷2.5м

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

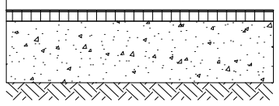
## Дороги районного значения
### тип 2



Верхний слой:
-Мелкозернистый асфальтобетон марки I типа Б
на щебне М1200 БНД 60/90 (СТ РК 1225-2003)
Н = 0.05м
Розлив битума 0,4 л/м2
Нижний слой (по траншее):
-Высокопористый крупнозернистый
асфальтобетон (СТ РК 1225-2003) марки I на
битуме БНД 60/90 Н = 0.10м
Розлив битума 0,8 л/м2
-Горячий черный щебень оптимального состава из
щебня фракций 20-40мм с расклинцовкой щебнем
фракций 10-20мм марки М600 (СТ РК 1215-2003)
Н =0.12м
Гравийно-песчаная смесь С6-40 (ГОСТ 25607-94*)
Н =0.5÷2.5м

## Конструкция покрытия тротуаров

Мелкозернистый асфальтобетон марки
II марки Б по ГОСТ 9128-84, Н=0.035м
Розлив битума 0,8 л/м2
Щебеночное основание из щебня
фракций 20-40мм с расклинцовкой
щебнем фракций 10-20мм Н=0,12
Уплотненный грунт



# СПЕЦИФИКАЦИЯ

| Разборка и восстановление верхнего слоя а/бетонного покрытия Н=0.05м | | | | Разборка и восстановление нижнего слоя а/бетонного покрытия | | | | Разборка и восстановление бортового камня, м | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ширина дороги, м | Протяженность трассы, м Дорога | | тротуар м | Ширина траншеи,м | Протяженность трассы, м Дорога | | тротуар м | Дорожного | Тротуарного |
| | Тип 1 | Тип 2 | | | Тип 1 | Тип 2 | | | |
| Участок трассы от УТ4 до УП5 (пересечение ул. Ауэзова) | | | | | | | | | |
| 10.0 | - | 7.5 | - | 4.0 | - | 7.5 | - | - | - |
| Участок трассы от УП4 до Н13 | | | | | | | | | |
| 6.0 | - | 19.0 | - | 4.0 | - | 19.0 | - | 15.0 | - |
| Участок трассы от УТ6 до УП6 (по ул. Кошанбаева) | | | | | | | | | |
| 6.0 | - | 328.0 | - | 4.0 | - | 328.0 | - | - | - |
| Участок трассы от УП7 до К10 | | | | | | | | | |
| 3.0 | - | 210.0 | - | 2.0 | - | 210.0 | - | - | - |
| Участок трассы от К10 до УТ8 | | | | | | | | | |
| 13.0 | - | 125.0 | - | 4.0 | - | 125.0 | - | - | - |
| Участок трассы от УТ8 до УТ9 | | | | | | | | | |
| 10.0 | - | 6.0 | - | 3.0 | - | 6.0 | - | - | - |
| 1.7 | - | - | 205.0 | 1.0 | - | - | 205.0 | - | - |
| Участок трассы от СКУ1 до УТ11 | | | | | | | | | |
| 10.0 | 7.0 | - | 2.5 | 3.0 | 7.0 | - | 2.5 | - | - |
| Участок трассы от УТ11 до УТ12 | | | | | | | | | |
| 2.0 | - | - | 240.0 | 2.0 | - | - | 240.0 | - | - |
| 8.0 | - | 36.0 | - | 3.0 | - | 36.0 | - | - | - |
| Участок трассы от УП11 до К13 | | | | | | | | | |
| 6.0 | - | 182.0 | - | 3.0 | - | 182.0 | - | - | - |
| 11.0 | 50.0 | - | - | 4.7 | 50.0 | - | - | 45.0 | - |

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

4577-С11-ТС

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

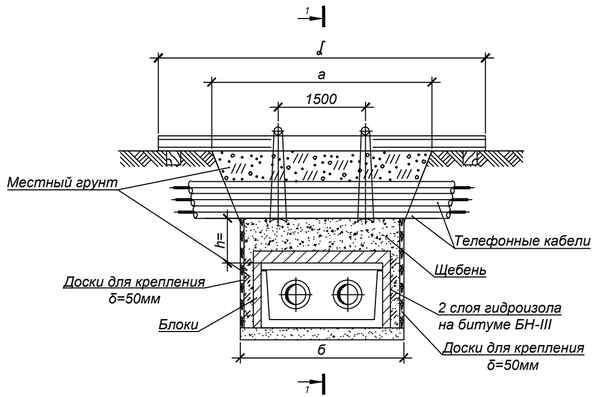
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 56 | |

Конструкция покрытия дорог. Тип1, тип 2, тротуар

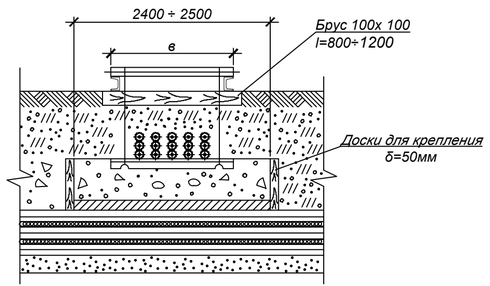
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

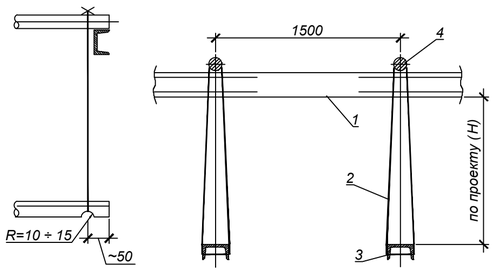
## Пересечение с каналом марки КЛ и КЛс




## Разрез 1 - 1




## Узел подвески




### ПРИМЕЧАНИЯ:

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

## СПЕЦИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

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

## СПЕЦИФИКАЦИЯ УЗЛА ПОДВЕСКИ

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

исп.2

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

**4577-С11-ТС**

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

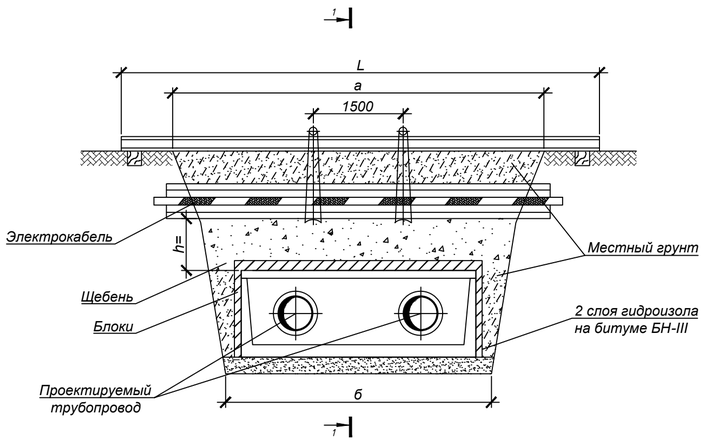
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 57 | |

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

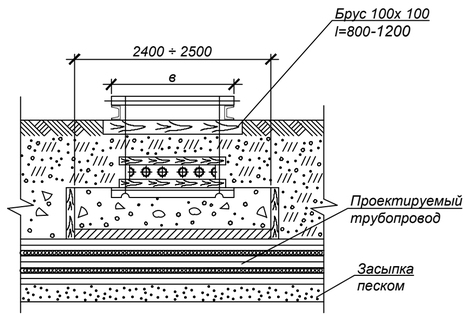
**ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"**
г. Алматы

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

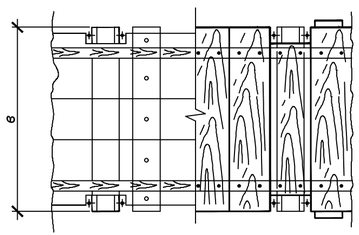
## УЗЕЛ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ



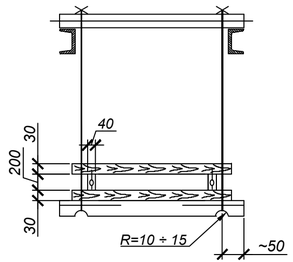

## РАЗРЕЗ 1 - 1

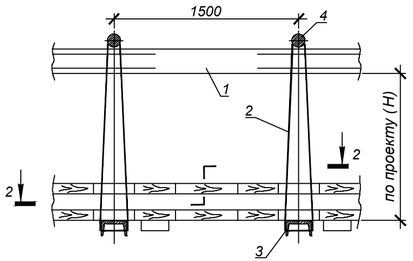



## РАЗРЕЗ 2 - 2




## УЗЕЛ ПОДВЕСКИ




### ПРИМЕЧАНИЯ:

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

### СПЕЦИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

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

### СПЕЦИФИКАЦИЯ УЗЛА ПОДВЕСКИ

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

исп.1 V

исп.1 V

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

4577-С11-ТС

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 58 | |

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

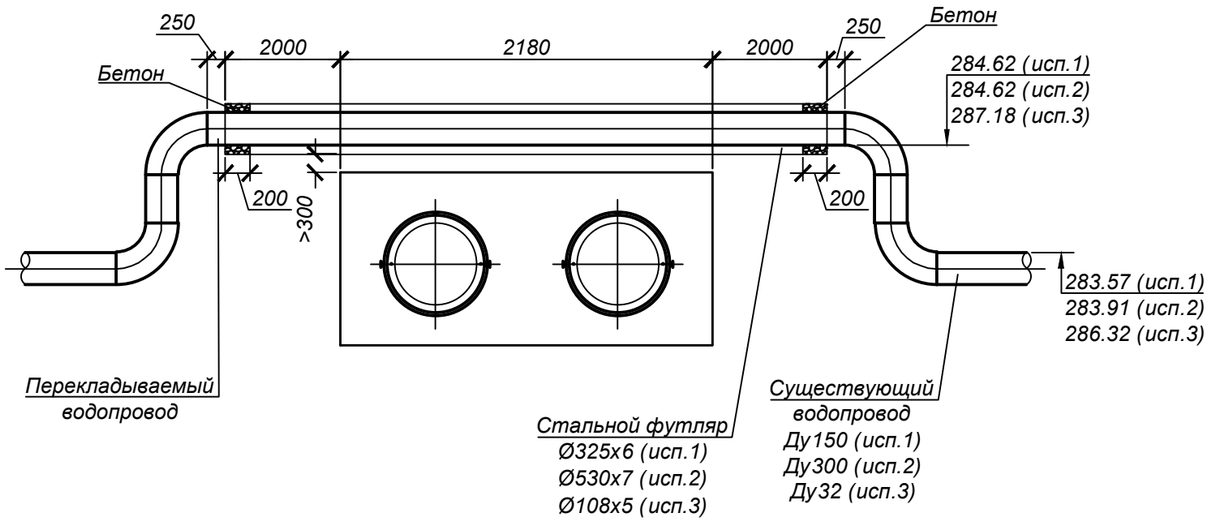
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°

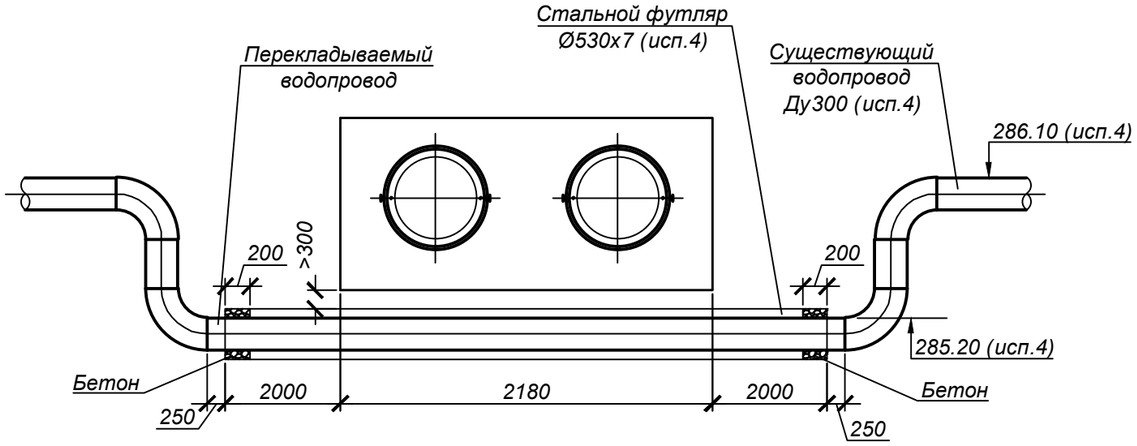
Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

## Над каналом




## Под каналом




ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Выполнить подъем или опуск водопровода на отметку, указанную на продольном профиле теплосети.
2. Футляр - разрезная стальная труба. 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.

М 1:50

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | исп.1 | | | |
| 1 | 325х6 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80 | Труба электросварная прямошовная Ду300 м | 6,5 | 47,20 | для футляра учтено в СО |
| 2 | ГОСТ 18599-2001 / СТ РК ИСО 4427-2-2014 | Труба полиэтиленовая ПЭ100 SDR17 Ø160х9.5мм (150) | 8,0 | 4,51 | учтено в СО |
| 3 | ГОСТ 32415-2013 | Отвод 90° PE100 SDR17 Ø160х9.5 шт. | 4 | 2,4 | учтено в СО |
| 4 | | Бетон класса В15 м³ | 0,23 | | |
| | | исп.2, 4 | | | |
| 1 | 530х7 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80 | Труба электросварная прямошовная Ду500 м | 13,0 | 90,28 | для футляра учтено в СО |
| 2 | 325х6 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80 | Труба электросварная прямошовная Ду300 м | 14,0 | 47,20 | учтено в СО |
| 3 | ГОСТ 17375-2001 | Отвод П90° 325х7 шт. | 8 | 39,0 | учтено в СО |
| 4 | | Бетон класса В15 м³ | 1,02 | | |
| | | исп.3 | | | |
| 1 | 108х5 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80 | Труба электросварная прямошовная Ду100 м | 6,5 | 12,70 | для футляра учтено в СО |
| 2 | 38х3 ГОСТ 10704-91 / В-10 ГОСТ 10705-80 | Труба электросварная прямошовная Ду32 м | 8,0 | 2,59 | учтено в СО |
| 3 | ГОСТ 17375-2001 | Отвод П90° 38х3.5 шт. | 4 | 0,2 | учтено в СО |
| 4 | | Бетон класса В15 м³ | 0,03 | | |
| | | Спецификация дана на одно исполнение | | | |

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

4577-С11-ТС

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

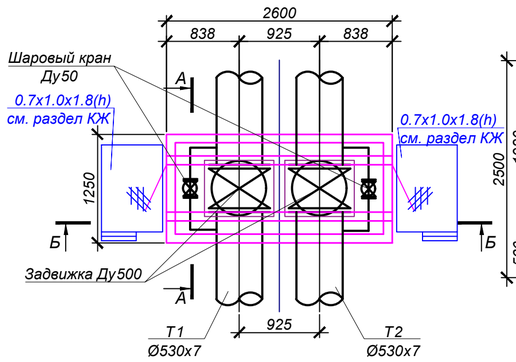
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 59 | |

Пересечение теплосети с водопроводом, исп.1, 2, 3, 4

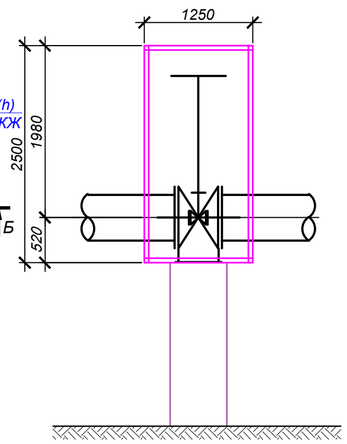
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

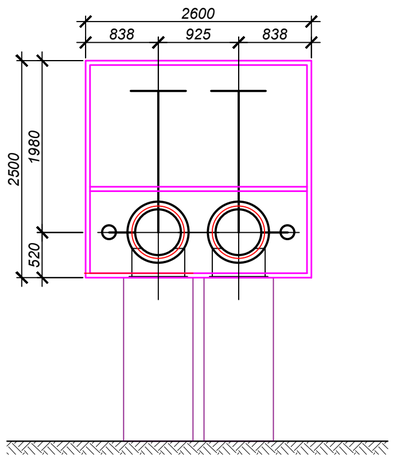
## Кожух для задвижек Ду500



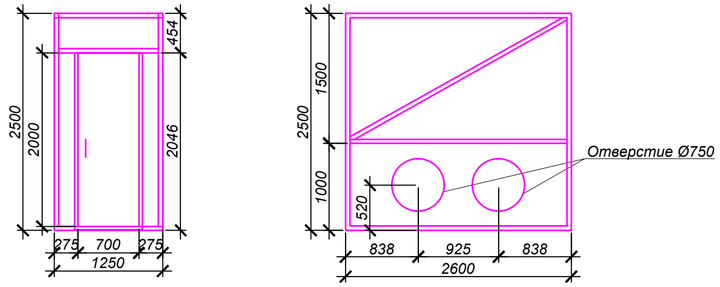

### А - А



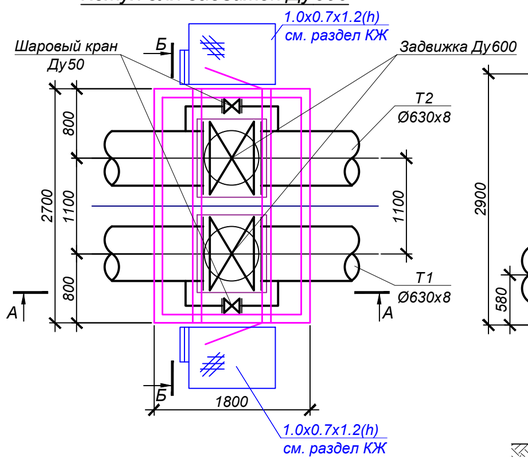

### Б - Б



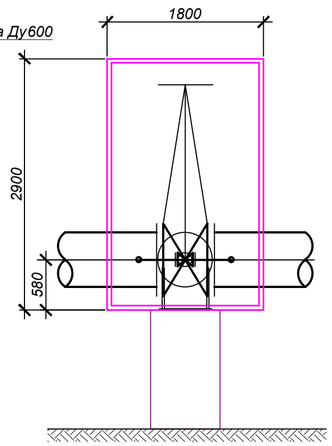

### Развертка



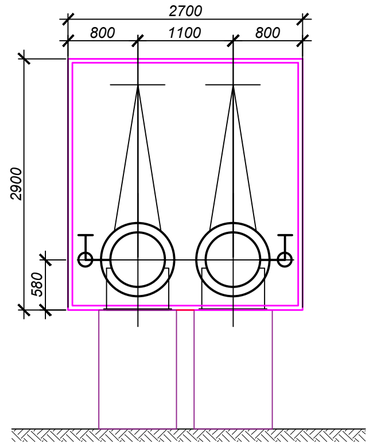

## Кожух для задвижек Ду600



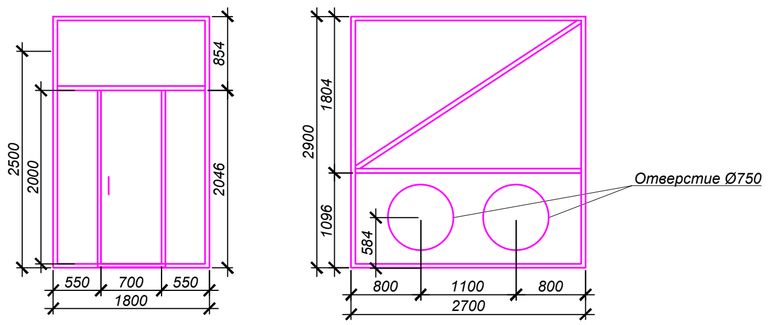

### А - А




### Б - Б




### Развертка




## СПЕЦИФИКАЦИЯ

| № поз. п/п | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Кожух для задвижек Ду500 | | | |
| 1 | ГОСТ 8240-97 | Швеллер [10 м | 13.0 | 8.59 | 111.67 |
| 2 | ГОСТ8509-93 | Сталь угловая равнополочная L70х5 м | 31.4 | 5.38 | 168.92 |
| 3 | ГОСТ8509-93 | Сталь угловая равнополочная L40х5 м | 5.4 | 2.98 | 16.09 |
| 4 | лист Б-ПН-0.8 ГОСТ19903-2015* / 3-IVсп3 ГОСТ16523-97 | Прокат стальной горячекатный δ=0.8мм м2 | 18.1 | 6.28 | 113.67 |
| 5 | ГОСТ 5088-2005 | Петля накладная ПН1 шт | 4 | 0.246 | 0.984 |
| | | Антикоррозионное плкрытие | | | |
| 6 | | Зачистка внешней и внутренней поверхности м2 | 36.2 | | |
| 7 | ГОСТ 25129-82 | Грунтовка ГФ-0-21 м2 | 36.2 | | |
| 8 | ГОСТ 12143-84 | Эмаль ЭП-773 в 2 слоя м2 | 36.2 | | |
| | | Кожух для задвижек Ду600 | | | |
| 9 | ГОСТ 8240-97 | Швеллер [10 м | 14.4 | 8.59 | 123.7 |
| 10 | ГОСТ8509-93 | Сталь угловая равнополочная L70х5 м | 36.0 | 5.38 | 193.68 |
| 11 | ГОСТ8509-93 | Сталь угловая равнополочная L40х5 м | 5.4 | 2.98 | 16.09 |
| 12 | лист Б-ПН-0.8 ГОСТ19903-2015* / 3-IVсп3 ГОСТ16523-97 | Прокат стальной горячекатный δ=0.8мм м2 | 36.72 | 6.28 | 230.6 |
| 13 | ГОСТ 5088-2005 | Петля накладная ПН1 шт | 4 | 0.246 | 0.984 |
| | | Антикоррозионное плкрытие | | | |
| 14 | | Зачистка внешней и внутренней поверхности м2 | 73.44 | | |
| 15 | ГОСТ 25129-82 | Грунтовка ГФ-0-21 м2 | 73.44 | | |
| 16 | ГОСТ 12143-84 | Эмаль ЭП-773 в 2 слоя м2 | 73.44 | | |
| | | Спецификация дана на один узел | | | |

### Примечания:

1. Количество кожухов см. лист ТС.СО-13
2. Ручку для двери выполнить из стали угловой равнополочной L40х5. Изготавливается по месту.

| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | | Серигбаева | | | |
| Н. контр. | | Болтрушевич | | | |
| Проверил | | Садыров | | | |
| Разраб. | | Махно | | | |

**4577-С11-ТС**

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 60 | |

Кожух для задвижек Ду500, Ду600

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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 |
| | **Надземная прокладка** | | | | | | | |
| 1 | Труба электросварная прямошовная ГОСТ10704-91 | | | | | | | |
| | Ст20 ГОСТ 10705-80, предизолированная | | | | | | | |
| | Ст 1020х10/1175-ППУ-ОЦ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | м | 793,0 | 342,0 | |
| 2 | Труба электросварная прямошовная ГОСТ10704-91 | | | | | | | |
| | Ст20 ГОСТ 10705-80, предизолированная | | | | | | | |
| | Ст 630х8/775-ППУ-ОЦ, с ОДК | ГОСТ 30732-2006 | | | м | 1483,0 | 160,0 | |
| 3 | Труба электросварная прямошовная Ду600 | 630х8 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | | | м | 6,0 | 122,72 | |
| 4 | Труба электросварная прямошовная Ду500 | 530х7 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | | | м | 17,0 | 90,28 | |
| 5 | Труба электросварная прямошовная Ду300 | 325х6 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | | | м | 8,0 | 47,2 | спускник |
| 6 | Труба электросварная прямошовная Ду200 | 219х6 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | | | м | 14,0 | 31,52 | спускник |
| 7 | Труба электросварная прямошовная Ду150 | 159х4.5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | | | м | 11,0 | 17,14 | 8.0м спускник |
| 8 | Труба электросварная прямошовная Ду50 | 57х3 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | | | м | 17,0 | 4,0 | байпас |
| 9 | Труба электросварная прямошовная Ду40 | 45х2.5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | | | м | 5,0 | 2,62 | воздушник |
| 10 | Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем, Ру=1.6МПа | | | | | | | |
| | Ду600, с электроприводом, с ответными фланцами | 30с941нж | | | шт. | 4 | 1600,0 | |

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

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

4577-С11-ТС.СО

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 13 |

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 |
| 11 | Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем, Ру=1.6МПа | | | | | | | |
| | Ду500, с электроприводом, с ответными фланцами | 30с941нж | | | шт. | 6 | 967,0 | |
| 12 | Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем, Ру=1.6МПа | | | | | | | |
| | Ду300, с редуктором, с ответными фланцами | 30с541нж | | | шт. | 2 | 395,0 | |
| 13 | Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем, Ру=1.6МПа | | | | | | | |
| | Ду200, с редуктором, с ответными фланцами | 30с41нж | | | шт. | 6 | 128,0 | |
| 14 | Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем, Ру=1.6МПа | | | | | | | |
| | Ду150, с ответными фланцами | 30с41нж | | | шт. | 6 | 90,0 | |
| 15 | Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем, Ру=1.6МПа | | | | | | | |
| | Ду50, с ответными фланцами | 30с41нж | | | шт. | 10 | 18,0 | |
| 16 | Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=2.5 МПа | | | | | | | |
| | Ду40, класс герметичности "А" | | | | шт. | 4 | | |
| 17 | Тройник с шаровым краном для спуска воды | | | | | | | |
| | Ст 1020х10/1175-DN300-ППУ-ОЦ, Н=1.7м, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 550,0 | |
| 18 | Тройник с шаровым краном воздушника | | | | | | | |
| | Ст 1020х10/1175-DN50-ППУ-ОЦ,с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 381,0 | |
| 19 | Тройник с шаровым краном воздушника | | | | | | | |
| | Ст 630х8/775-DN50-ППУ-ОЦ,с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 191,0 | |
| 20 | Тройник параллельный с металлической заглушкой изоляции | | | | | | | |
| | Ст 630х8/775-530х7/675-ППУ-ОЦ-МЗИ 200, с накладкой δ=12х107, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 428,0 | |
| 21 | Тройниковое ответвление с металлической заглушкой изоляции | | | | | | | |
| | Ст 1020х10/1175-530х8/675-ППУ-ОЦ-МЗИ 200, с накладкой δ=8х130, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 4 | 658,0 | |
| 22 | Тройниковое ответвление с металлической заглушкой изоляции | | | | | | | |
| | Ст 1020х10/1175-325х7/450-ППУ-ОЦ-МЗИ 200, с накладкой δ=8х82.5, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 524,0 | |
| 23 | Тройниковое ответвление с металлической заглушкой изоляции | | | | | | | |
| | Ст 630х8/775-219х/315-ППУ-ОЦ-МЗИ 200, с накладкой δ=6х65.5, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 226,0 | |

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 |
| 24 | Тройниковое ответвление с металлической заглушкой изоляции | | | | | | | |
| | Ст 630х8/775-159х4.5/250-ППУ-ОЦ-МЗИ 200, с накладкой б=6х50.5, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 184,0 | |
| 25 | Тройник сварной равнопроходной 325х6-325х6-1.6-ТС-590.000-10 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 3 | 56,4 | |
| 26 | Штуцер для ответвления 630х8-219х7-2.5-ТС-592-153 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 4 | 6,9 | |
| 27 | Штуцер для ответвления 630х8-57х3-1.6-ТС-592-073 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 16 | 0,4 | |
| 28 | Штуцер для ответвления 530х7-159х4.5-1.6-ТС-592-137 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 4 | 3,28 | |
| 29 | Штуцер для ответвления 530х7-57х3-1.6-ТС-592-073 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 4 | 0,4 | |
| 30 | Штуцер для ответвления 530х7-45х2.5-1.6-ТС-592-064 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 2 | 0,26 | |
| 31 | Штуцер для ответвления 325х6-159х4.5-1.6-ТС-592-131 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 4 | 2,21 | |
| 32 | Штуцер для ответвления 219х6-219х6-1.6-ТС-592-143 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 3 | 5,58 | |
| 33 | Штуцер для ответвления 159х4.5-159х4.5-1.6-ТС-592-126 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 4 | 2,51 | |
| 34 | Штуцер для ответвления 159х4.5-45х2.5-1.6-ТС-592-062 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 2 | 0,26 | |
| 35 | Отвод Ст 1020х11/1175-90°-ППУ-ОЦ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 34 | 1015,0 | |
| 36 | Отвод Ст 1020х11/1175-12°-ППУ-ОЦ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 1015,0 | |
| 37 | Отвод Ст 630х9/775-90°-ППУ-ОЦ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 52 | 387,0 | |
| 38 | Отвод Ст 630х9/775-86°-ППУ-ОЦ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 387,0 | |
| 39 | Отвод Ст 630х9/775-60°-ППУ-ОЦ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 387,0 | |
| 40 | Отвод Ст 530х8/675-90°-ППУ-ОЦ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 373,0 | |
| 41 | Отвод с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода торцевым | ГОСТ 30732-2020 | | | | | | |
| | Ст 530х8/675-90°-ППУ-ОЦ-МЗИ 200-КВТ | | | | шт. | 2 | 405,0 | |
| 42 | Отвод П90° 530х9 | ГОСТ 17375-2001 | | | шт. | 8 | 138,0 | |
| 43 | Отвод П90° 325х7 | ГОСТ 17375-2001 | | | шт. | 7 | 39,0 | |
| 44 | Отвод П90° 219х7 | ГОСТ 17375-2001 | | | шт. | 6 | 17,0 | |
| 45 | Отвод П90° 159х5 | ГОСТ 17375-2001 | | | шт. | 3 | 6,7 | |
| 46 | Отвод П90° 57х3.5 | ГОСТ 17375-2001 | | | шт. | 20 | 0,6 | |
| 47 | Отвод П90° 45х3 | ГОСТ 17375-2001 | | | шт. | 2 | 0,3 | |

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 |
| 48 | Переход Ст 1020х10/1175-630х8/775-ППУ-ОЦ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 408,0 | |
| 49 | Переход Ст 630х8/775-530х7/675-ППУ-ОЦ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 171,0 | |
| 50 | Переход сварной листовой концентрический 630х8-530х8-2.5-ТС-585-07 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 2 | 39,8 | |
| 51 | Неподвижная диэлектрическая опора | | | | | | | |
| | Ст 1020х10/1175-1400х60-ППУ-ОЦ-ДЭ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 10 | 1783,0 | |
| 52 | Неподвижная диэлектрическая опора | | | | | | | |
| | Ст 630х8/775-1000х50-ППУ-ОЦ-ДЭ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 14 | 876,0 | |
| 53 | Опора скользящая 1020/1175-ППУ-ОЦ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 76 | 175,0 | |
| 54 | Опора скользящая 630/775-ППУ-ОЦ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 158 | 92,0 | |
| 55 | Опора скользящая 219-ТС-624.000-003 | тип.сер.5-903.13 в.8-95 | | | шт. | 2 | 5,0 | |
| 56 | Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода и металлической | | | | | | | |
| | заглушкой изоляции Ст 1020х10/1175-ППУ-ОЦ-КВ-МЗИ 200, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 822,0 | |
| 57 | Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и | | | | | | | |
| | кабелем вывода торцевым Ст 630х8/775-ППУ-ОЦ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 6 | 396,0 | |
| 58 | Элемент трубопровода с кабелем вывода | | | | | | | |
| | Ст 1020х10/1175-ППУ-ОЦ-КВ,с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 364,0 | |
| 59 | Элемент трубопровода с кабелем вывода | | | | | | | |
| | Ст 630х8/775-ППУ-ОЦ-КВ,с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 4 | 170,0 | |
| 60 | Комплект изоляции стыка 1020/1175 - ОЦ | | | | шт. | 187 | | |
| 61 | Комплект изоляции стыка 630/775 - ОЦ | | | | шт. | 328 | | |
| 62 | Комплект изоляции стыка 530/675 - ОЦ | | | | шт. | 8 | | |
| 63 | Узел "А" Ду600 | лист 31 | | | шт. | 2 | | |
| 64 | Опора под задвижку Ду600 | лист 55 | | | шт. | 4 | | |
| 65 | Опора под задвижку Ду500 | лист 55 | | | шт. | 6 | | |
| 66 | Опора под задвижку Ду300 | лист 55 | | | шт. | 2 | | |
| 67 | П - образный компенсатор Ду1000 | лист 48 | | | шт. | 6 | | |

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измере-ния | Кол. | Масса 1 ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 68 | П - образный компенсатор Ду600 | лист 49 | | | шт. | 10 | | |
| | **Закладные КИПиА** | | | | | | | |
| 69 | Трехходовой клапан для манометра | | | | шт. | 12 | | |
| 70 | Соединение СВ14-М20 ТК14-7-3-01 | ТУ 22.21.00.019-91 | | | шт. | 6 | | |
| 71 | Бобышка БП11-М20х1.5 ст20 | ТУ4218-17416124-001-96 | | | шт. | 6 | | |
| 72 | Прокладка 7х18 | ТУ 36-1103-83 | | | шт. | 6 | | |
| 73 | Гильза для термометра | | | | шт. | 6 | | |
| 74 | Штуцер для ответвления 630х8-25х2-1.6-ТС-592-021 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 8 | 0,11 | для отбора давлен. |
| 75 | Штуцер для ответвления 530х7-25х2-1.6-ТС-592-021 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 4 | 0,11 | для отбора давлен. |
| | **Подземная канальная прокладка** | | | | | | | |
| 76 | Труба электросварная прямошовная ГОСТ10704-91 | | | | | | | |
| | Ст20 ГОСТ 10705-80, предизолированная | | | | | | | |
| | Ст 630х8-1-ППУ-ПЭ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | м | 3070,0 | 160,0 | |
| 77 | Труба электросварная прямошовная ГОСТ10704-91 | | | | | | | |
| | Ст20 ГОСТ 10705-80, предизолированная | | | | | | | |
| | Ст 530х7-1-ППУ-ПЭ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | м | 1132,0 | 133,0 | |
| 78 | Труба электросварная прямошовная ГОСТ10704-91 | | | | | | | |
| | Ст20 ГОСТ 10705-80, предизолированная | | | | | | | |
| | Ст 426х7-2-ППУ-ПЭ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | м | 4059,0 | 99,0 | |
| 79 | Труба электросварная прямошовная Ду600 | 630х8 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | | | м | 27,5 | 122,72 | |
| 80 | Труба электросварная прямошовная Ду500 | 530х7 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | | | м | 15,0 | 90,28 | |
| 81 | Труба электросварная прямошовная Ду400 | 426х7 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | | | м | 18,6 | 72,33 | |
| 82 | Труба электросварная прямошовная Ду350 | 377х7 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | | | м | 4,0 | 63,87 | |
| 83 | Труба электросварная прямошовная Ду300 | 325х6 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | | | м | 11,0 | 47,20 | 7.5м дренаж |
| 84 | Труба электросварная прямошовная Ду250 | 273х6 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | | | м | 7,5 | 39,51 | |
| 85 | Труба электросварная прямошовная Ду200 | 219х6 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | | | м | 35,5 | 31,52 | 27.0м спуск., 2.5м дк 1.0м перемычка |

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 |
| 86 | Труба электросварная прямошовная Ду150 | 159х4.5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | | | м | 10,5 | 17,15 | 6.5м спуск., 3.0м дк 1.0м перемычка |
| 87 | Труба электросварная прямошовная Ду100 | 108х4 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | | | м | 7,5 | 10,26 | 3.5м спускник |
| 88 | Труба электросварная прямошовная Ду80 | 89х4 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | | | м | 9,0 | 8,39 | |
| 89 | Труба электросварная прямошовная Ду50 | 57х3 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | | | м | 11,0 | 4,0 | байпас |
| 90 | Труба электросварная прямошовная Ду40 | 45х2.5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | | | м | 3,0 | 2,62 | воздушник |
| 91 | Труба электросварная прямошовная Ду20 | 25х2.5 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | | | м | 2,0 | 1,39 | воздушник |
| 92 | Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=1.6 МПа | | | | | | | |
| | Ду600 с электроприводом, класс герметичности "А" | | | | шт. | 2 | | |
| 93 | Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=1.6 МПа | | | | | | | |
| | Ду500 с электроприводом, класс герметичности "А" | | | | шт. | 4 | | |
| 94 | Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=1.6 МПа | | | | | | | |
| | Ду400 с редуктором, класс герметичности "А" | | | | шт. | 2 | | |
| 95 | Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=1.6 МПа | | | | | | | |
| | Ду350 с редуктором, класс герметичности "А" | | | | шт. | 4 | | |
| 96 | Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=1.6 МПа | | | | | | | |
| | Ду300 с редуктором, класс герметичности "А" | | | | шт. | 2 | | |
| 97 | Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=1.6 МПа | | | | | | | |
| | Ду250 с редуктором, класс герметичности "А" | | | | шт. | 2 | | |
| 98 | Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=1.6 МПа | | | | | | | |
| | Ду200 с редуктором, класс герметичности "А" | | | | шт. | 14 | | |
| 99 | Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=1.6 МПа | | | | | | | |
| | Ду150, класс герметичности "А" | | | | шт. | 4 | | |
| 100 | Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=1.6 МПа | | | | | | | |
| | Ду100, класс герметичности "А" | | | | шт. | 6 | | |
| 101 | Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=1.6 МПа | | | | | | | |
| | Ду80, класс герметичности "А" | | | | шт. | 2 | | |

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измере-ния | Кол. | Масса 1 ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 102 | Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=1.6 МПа | | | | | | | |
| | Ду50, класс герметичности "А" | | | | шт. | 6 | | |
| 103 | Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=1.6 МПа | | | | | | | |
| | Ду40, класс герметичности "А" | | | | шт. | 2 | | |
| 104 | Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=1.6 МПа | | | | | | | |
| | Ду25, класс герметичности "А" | | | | шт. | 1 | | |
| 105 | Шаровый кран под приварку полнопроходной, Ру=1.6 МПа | | | | | | | |
| | Ду20, класс герметичности "А" | | | | шт. | 2 | | |
| 106 | Тройник с шаровым краном воздушника | | | | | | | |
| | Ст 630х8-DN50-1-ППУ-ПЭ,с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 191,0 | |
| 107 | Тройник с шаровым краном воздушника | | | | | | | |
| | Ст 426х7-DN32-2-ППУ-ПЭ,с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 129,0 | |
| 108 | Тройник параллельный с металлической заглушкой изоляции | | | | | | | |
| | Ст 630х8-89х4-1/2-ППУ-ПЭ-МЗИ 200, с накладкой б=6х50.5, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 126,0 | |
| 109 | Тройник сварной равнопроходной 530х8-530х8-1.6-ТС-590.000-19 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 2 | 154,9 | |
| 110 | Тройник сварной равнопроходной 108х4-108х4-1.6-ТС-590.000-02 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 1 | 5,9 | |
| 111 | Тройник сварной переходной 630х8-377х9-1.6-ТС-588.000-092 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 2 | 132,8 | |
| 112 | Тройник сварной переходной 630х8-273х6-1.6-ТС-588.000-088 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 2 | 112,4 | |
| 113 | Тройник сварной переходной 530х8-325х6-1.6-ТС-588.000-082 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 2 | 103,1 | |
| 114 | Штуцер для ответвления 630х8-219х6-1.6-ТС-592-151 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 10 | 4,66 | |
| 115 | Штуцер для ответвления 630х8-57х3-1.6-ТС-592-073 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 4 | 0,4 | |
| 116 | Штуцер для ответвления 630х8-45х2.5-1.6-ТС-592-064 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 2 | 0,26 | |
| 117 | Штуцер для ответвления 530х8-159х4.5-1.6-ТС-592-135 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 4 | 2,14 | |
| 118 | Штуцер для ответвления 530х8-57х3-1.6-ТС-592-073 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 8 | 0,40 | |
| 119 | Штуцер для ответвления 426х7-219х6-1.6-ТС-592-149 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 6 | 4,84 | |
| 120 | Штуцер для ответвления 426х7-108х4-1.6-ТС-592-109 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 4 | 1,27 | |
| 121 | Штуцер для ответвления 219х6-219х6-1.6-ТС-592-143 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 5 | 5,58 | |

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 |
| 122 | Штуцер для ответвления 219х6-32х2-1.6-ТС-592-035 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 1 | 0,15 | |
| 123 | Штуцер для ответвления 159х4.5-159х4.5-1.6-ТС-592-126 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 1 | 2,51 | |
| 124 | Штуцер для ответвления 159х4.5-25х2-1.6-ТС-592-019 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 1 | 0,11 | |
| 125 | Штуцер для ответвления 108х4-25х2-1.6-ТС-592-019 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 1 | 0,11 | |
| 126 | Отвод Ст 630х9-90°-1-ППУ-ПЭ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 38 | 387,0 | |
| 127 | Отвод Ст 426х8-90°-2-ППУ-ПЭ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 112 | 373,0 | |
| 128 | Отвод Ст 426х8-86°-2-ППУ-ПЭ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 373,0 | |
| 129 | Отвод Ст 426х8-85°-2-ППУ-ПЭ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 373,0 | |
| 130 | Отвод Ст 426х8-81°-2-ППУ-ПЭ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 373,0 | |
| 131 | Отвод Ст 426х8-75°-2-ППУ-ПЭ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 373,0 | |
| 132 | Отвод Ст 426х8-67°-2-ППУ-ПЭ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 4 | 373,0 | |
| 133 | Отвод Ст 426х8-15°-2-ППУ-ПЭ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 373,0 | |
| 134 | Отвод Ст 426х8-4°-2-ППУ-ПЭ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 373,0 | |
| 135 | Отвод укороченный Ст 426х8-90°-2-ППУ-ПЭ-У, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 2 | 233,0 | |
| 136 | Отвод П90° 630х9 | ГОСТ 17375-2001 | | | шт. | 4 | 198,0 | |
| 137 | Отвод П45° 630х9 | ГОСТ 17375-2001 | | | шт. | 2 | 99,0 | |
| 138 | Отвод П90° 530х8 | ГОСТ 17375-2001 | | | шт. | 4 | 138,0 | |
| 139 | Отвод П45° 530х8 | ГОСТ 17375-2001 | | | шт. | 4 | 69,0 | |
| 140 | Отвод П90° 426х8 | ГОСТ 17375-2001 | | | шт. | 2 | 78,0 | |
| 141 | Отвод П45° 377х9 | ГОСТ 17375-2001 | | | шт. | 6 | 34,0 | |
| 142 | Отвод П90° 325х7 | ГОСТ 17375-2001 | | | шт. | 5 | 39,0 | |
| 143 | Отвод П45° 325х7 | ГОСТ 17375-2001 | | | шт. | 2 | 19,5 | |
| 144 | Отвод П90° 273х7 | ГОСТ 17375-2001 | | | шт. | 3 | 27,0 | |
| 145 | Отвод П90° 219х7 | ГОСТ 17375-2001 | | | шт. | 20 | 17,0 | |
| 146 | Отвод П45° 219х7 | ГОСТ 17375-2001 | | | шт. | 2 | 8,5 | |
| 147 | Отвод П90° 159х5 | ГОСТ 17375-2001 | | | шт. | 8 | 6,7 | |
| 148 | Отвод П90° 108х4.5 | ГОСТ 17375-2001 | | | шт. | 10 | 2,8 | |

| 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 |
| 149 | Отвод П90° 89х4.5 | ГОСТ 17375-2001 | | | шт. | 7 | 1,5 | |
| 150 | Отвод П90° 57х3.5 | ГОСТ 17375-2001 | | | шт. | 12 | 0,6 | |
| 151 | Отвод П90° 45х3 | ГОСТ 17375-2001 | | | шт. | 2 | 0,3 | |
| 152 | Неподвижная диэлектрическая опора | | | | | | | |
| | Ст 630х8-1000х50-1-ППУ-ПЭ-ДЭ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 30 | 876,0 | |
| 153 | Неподвижная диэлектрическая опора | | | | | | | |
| | Ст 530х7-900х40-1-ППУ-ПЭ-ДЭ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 12 | 725,0 | |
| 154 | Неподвижная диэлектрическая опора | | | | | | | |
| | Ст 426х7-750х40-2-ППУ-ПЭ-ДЭ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 46 | 527,0 | |
| 155 | Двухсильфонное компенсационное устройство Ду600 | 2СКУ.ППУ/ПЭ.I-25-600-440-ОДК | ИЯНШ 300260.033ТУ | | шт. | 14 | 990,0 | |
| 156 | Узел установки направляющей опоры Ду600, в т.ч.: | лист 17 | | | шт. | 14 | | |
| 156.1 | Стальной кожух, L=800мм | Лист 3 ГОСТ 19904-57 / В ст.3 ГОСТ 27772-2015 | | | м² | 64,96 | 23,55 | |
| 156.2 | Швеллер [10, L=800мм | ГОСТ 8240-97 | | | шт. | 112 | 6,9 | |
| 156.3 | Болт М20х60 | ГОСТ 24379.1-2012 | | | шт. | 112 | 0,18 | |
| 156.4 | Гайка М20 | ГОСТ 5915-70 | | | шт. | 112 | 0,1 | |
| 156.5 | Шайба М20 | ГОСТ 24379.1-80 | | | шт. | 112 | 0,076 | |
| 157 | Двухсильфонное компенсационное устройство Ду500 | 2СКУ.ППУ/ПЭ.I-25-500-420-ОДК | ИЯНШ 300260.033ТУ | | шт. | 8 | 810,0 | |
| 158 | Узел установки направляющей опоры Ду500, в т.ч.: | лист 20 | | | шт. | 8 | | |
| 158.1 | Стальной кожух, L=800мм | Лист 3 ГОСТ 19904-90 / В ст.3 ГОСТ 27772-2015 | | | м² | 25,04 | 23,55 | |
| 158.2 | Швеллер [8, L=800мм | ГОСТ 8240-97 | | | шт. | 64 | 5,6 | |
| 158.3 | Болт М20х60 | ГОСТ 24379.1-2012 | | | шт. | 64 | 0,18 | |
| 158.4 | Гайка М20 | ГОСТ 5915-70 | | | шт. | 64 | 0,1 | |
| 158.5 | Шайба М20 | ГОСТ 24379.1-80 | | | шт. | 64 | 0,076 | |
| 159 | Сильфонное компенсационное устройство Ду500 | СКУ.ППУ/ПЭ.I-25-500-210-ОДК | ИЯНШ 300260.033ТУ | | шт. | 8 | 610,0 | |
| 160 | Узел установки направляющей опоры Ду500, в т.ч.: | лист 20 | | | шт. | 8 | | |
| 160.1 | Стальной кожух, L=800мм | Лист 3 ГОСТ 19904-90 / В ст.3 ГОСТ 27772-2015 | | | м² | 25,04 | 23,55 | |
| 160.2 | Швеллер [8, L=800мм | ГОСТ 8240-97 | | | шт. | 64 | 5,6 | |

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измере-ния | Кол. | Масса 1 ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 160.3 | Болт М20х60 | ГОСТ 24379.1-2012 | | | шт. | 64 | 0,18 | |
| 160.4 | Гайка М20 | ГОСТ 5915-70 | | | шт. | 64 | 0,1 | |
| 160.5 | Шайба М20 | ГОСТ 24379.1-80 | | | шт. | 64 | 0,076 | |
| 161 | Опора скользящая 630-1-ППУ-ПЭ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 252 | 94,0 | |
| 162 | Опора скользящая 530-1-ППУ-ПЭ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 78 | 63,5 | |
| 163 | Опора скользящая 426-2-ППУ-ПЭ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 490 | 37,1 | |
| 164 | Опора скользящая 219-ТС-624.000-003 | тип.сер.5-903.13 в.8-95 | | | шт. | 2 | 5,0 | |
| 165 | Переход сварной листовой концентрический К-630х12 - 530х8-ТС-585-07 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 2 | 39,8 | |
| 166 | Переход К-530х12 - 426х10 | ГОСТ 17378-2001 | | | шт. | 2 | 46,0 | |
| 167 | Заглушка 530х10 | ГОСТ 17379-2001 | | | шт. | 2 | 25,0 | |
| 168 | Заглушка 377х10 | ГОСТ 17379-2001 | | | шт. | 4 | 16,0 | |
| 169 | Заглушка 325х10 | ГОСТ 17379-2001 | | | шт. | 2 | 11,0 | |
| 170 | Заглушка 273х7 | ГОСТ 17379-2001 | | | шт. | 2 | 4,9 | |
| 171 | Заглушка 219х8 | ГОСТ 17379-2001 | | | шт. | 4 | 4,6 | |
| 172 | Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и | | | | | | | |
| | кабелем вывода торцевым Ст 630х8-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 18 | 396,0 | |
| 173 | Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и | | | | | | | |
| | кабелем вывода торцевым Ст 530х7-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 8 | 332,0 | |
| 174 | Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и | | | | | | | |
| | кабелем вывода торцевым Ст 426х7-2-ППУ-ПЭ-МЗИ 200-КВТ, с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 20 | 252,0 | |
| 175 | Элемент трубопровода с кабелем вывода Ст 630х8-1-ППУ-ПЭ-КВ,с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 12 | 170,0 | |
| 176 | Элемент трубопровода с кабелем вывода Ст 530х7-1-ППУ-ПЭ-КВ,с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 4 | 142,0 | |
| 177 | Элемент трубопровода с кабелем вывода Ст 426х7-2-ППУ-ПЭ-КВ,с ОДК | ГОСТ 30732-2020 | | | шт. | 14 | 105,0 | |
| 178 | Комплект изоляции стыка 630/800 - ПЭ | | | | шт. | 503 | | емкость КИС №0 |
| 179 | Комплект изоляции стыка 530/710 - ПЭ | | | | шт. | 165 | | емкость КИС №0 |
| 180 | Комплект изоляции стыка 426/630 - ПЭ | | | | шт. | 793 | | емкость КИС №11 |
| 181 | Опора под шаровый кран Ду600 | лист 55 | | | шт. | 2 | | |

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измере-ния | Кол. | Масса 1 ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 182 | Опора под шаровый кран Ду500 | лист 55 | | | шт. | 4 | | |
| 183 | Опора под шаровый кран Ду400 | лист 55 | | | шт. | 2 | | |
| 184 | Опора под шаровый кран Ду350 | лист 55 | | | шт. | 4 | | |
| 185 | Опора под шаровый кран Ду300 | лист 55 | | | шт. | 2 | | |
| 186 | Опора под шаровый кран Ду250 | лист 55 | | | шт. | 2 | | |
| 187 | Опора под шаровый кран Ду200 | лист 55 | | | шт. | 4 | | |
| 188 | П - образный компенсатор Ду600 | лист 49 | | | шт. | 6 | | |
| 189 | П - образный компенсатор Ду400 | лист 49 | | | шт. | 24 | | |
| | **Закладные КИПиА** | | | | | | | |
| 190 | Трехходовой клапан для манометра | | | | шт. | 22 | | |
| 191 | Соединение СВ14-М20 ТК14-7-3-01 | ТУ 22.21.00.019-91 | | | шт. | 11 | | |
| 192 | Бобышка БП11-М20х1.5 ст20 | ТУ4218-17416124-001-96 | | | шт. | 11 | | |
| 193 | Прокладка 7х18 | ТУ 36-1103-83 | | | шт. | 11 | | |
| 194 | Гильза для термометра | | | | шт. | 11 | | |
| 195 | Штуцер для ответвления 630х8-25х2-1.6-ТС-592-021 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 4 | 0,11 | для отбора давлен. |
| 196 | Штуцер для ответвления 530х7-25х2-1.6-ТС-592-021 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 8 | 0,11 | для отбора давлен. |
| 197 | Штуцер для ответвления 426х7-25х2-1.6-ТС-592-020 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 4 | 0,11 | для отбора давлен. |
| 198 | Штуцер для ответвления 377х7-25х2-1.6-ТС-592-020 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 4 | 0,11 | для отбора давлен. |
| 199 | Штуцер для ответвления 325х6-25х2-1.6-ТС-592-020 | тип.сер.5-903.13 в.1 | | | шт. | 2 | 0,11 | для отбора давлен. |
| | **Узлы пересечения с коммуникациями** | | | | | | | |
| 200 | Пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел подвески, исп.1 | лист 57 | | | шт. | 14 | | |
| 201 | Пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел подвески, исп.2 | лист 57 | | | шт. | 1 | | |
| 202 | Пересечение теплосети с телефонной канализацией. Узел, исп.1 | лист 57 | | | шт. | 6 | | |
| 203 | Пересечение теплосети с электрическим кабелем | | | | | | | |
| | напряжением до 35кВ. Узел подвески, исп.1 | лист 58 | | | шт. | 1 | | |
| 204 | Пересечение теплосети с электрическим кабелем | | | | | | | |
| | напряжением до 35кВ. Узел, исп.1 | лист 58 | | | шт. | 1 | | |

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 |
| 205 | Пересечение теплосети с водопроводом, исп.1 | лист 59 | | | шт. | 1 | | |
| 206 | Пересечение теплосети с водопроводом, исп.2 | лист 59 | | | шт. | 1 | | |
| 207 | Пересечение теплосети с водопроводом, исп.3 | лист 59 | | | шт. | 1 | | |
| 208 | Пересечение теплосети с водопроводом, исп.4 | лист 59 | | | шт. | 1 | | |
| | **Перекладка водопровода** | | | | | | | |
| 209 | Труба электросварная прямошовная Ду300 | 325х6 ГОСТ 10704-91 / В10 ГОСТ 10705-80 | | | м | 14,0 | 47,20 | |
| 210 | Труба полиэтиленовая ПЭ100 SDR17 Ø160х9.5мм (150) | ГОСТ 18599-2001 / СТ РК ИСО 4427-2-2014 | | | м | 8,0 | 4,51 | |
| 211 | Труба электросварная прямошовная Ду32 | 38х3 ГОСТ10704-91 / В-10 ГОСТ10705-80 | | | м | 8,0 | 2,59 | |
| 212 | Отвод П90° 325х7 | ГОСТ 17375-2001 | | | шт. | 8 | 39,0 | |
| 213 | Отвод 90° PE100 SDR17 Ø160х9.5 | ГОСТ 32415-2013 | | | шт. | 4 | 2,4 | |
| 214 | Отвод П90° 38х3.5 | ГОСТ 17375-2001 | | | шт. | 4 | 0,2 | |
| | **Футляры для пересечения с коммуникациями** | | | | | | | |
| 215 | Труба электросварная прямошовная Ду500 | 530х7 ГОСТ 10704-91 / В10 ГОСТ 10705-80 | | | м | 13,0 | 90,28 | |
| 216 | Труба электросварная прямошовная Ду400 | 426х6 ГОСТ 10704-91 / В10 ГОСТ 10705-80 | | | м | 13,0 | 62,51 | |
| 217 | Труба электросварная прямошовная Ду300 | 325х6 ГОСТ 10704-91 / В10 ГОСТ 10705-80 | | | м | 32,5 | 47,20 | |
| 218 | Труба электросварная прямошовная Ду100 | 108х5 ГОСТ 10704-91 / В10 ГОСТ 10705-80 | | | м | 26,0 | 12,70 | |
| 219 | Узел "Б" Ду80 | лист 37 | | | шт. | 2 | | |
| 220 | Тройник переходной 426х10-377х10 | ГОСТ 17376-2001 | | | шт. | 2 | 55,5 | |
| | Проверка сплошности сварных стыков неразрушающими методами | | | | | | | |
| | контроля: | | | | | | | |
| 221 | - на трубопроводе Ду1000мм | | | | шт | 18 | | |
| 222 | - на трубопроводе Ду600мм | | | | шт | 150 | | |
| 223 | - на трубопроводе Ду500мм | | | | шт | 56 | | |
| 224 | - на трубопроводе Ду400мм | | | | шт | 32 | | |
| | Промывка и дезинфекция перекладываемых водопроводов: | | | | | | | |
| 225 | -Ду300(исп.1, исп.4) | | | | м | 14,0 | | |
| 226 | -Ду150(исп.2) | | | | м | 8,0 | | |

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 |
| 227 | -Ду32(исп.3) | | | | м | 8,0 | | |
| 228 | Кожух для задвижек Ду500 | лист 60 | | | шт | 3 | | |
| 229 | Кожух для задвижек Ду600 | лист 60 | | | шт | 2 | | |

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 1