ТОО «Кокшедорпроект»

(Государственная лицензия №15013509)

Заказ № 049/АКО **Экз.1**

Проектно-сметная документация

Реконструкция дороги ул. М.Габдуллина от ул.Акана Серэ до ул.Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области. Корректировка

Том IV. Инженерные сети
Книга 3. Тепловые сети

Заказчик: ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции г. Кокшетау»

Исполнитель: ТОО «Кокшедорпроект»

Директор _____ **В.Голубовский**

г. Кокшетау 2022 год

Состав рабочего проекта

В состав проекта: «Реконструкция дороги ул.М.Габдуллина от ул.Акана Серэ до ул.Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области. Корректировка» входит:

ТОМ I Паспорт проекта

ТОМ II Общая пояснительная записка, ведомости

ТОМ III Строительные решения

Книга 1 Сводная ведомость объемов работ

Книга 2 Рабочие чертежи

Книга 3 Организация дорожного движения

ТОМ IV Инженерные сети

Книга 1 Резервные футляры ЦРДТ филиала АО «Казахтелеком»

Книга 2 Резервный трубопровод.

Книга 2.1 Резервный трубопровод. Ведомость объемов работ

Книга 3 Тепловые сети.

Книга 4 Строительные конструкции теплосети

Книга 5 Светофорная сигнализация

Книга 6 Наружное освещение

Книга 7 Оперативно-дистанционный контроль тепловых сетей

ТОМ V Сметная документация

ТОМ VI Инженерные изыскания

Книга 1. Инженерно-геодезический отчет

Книга 2. Инженерно-геологический отчет

ТОМ VII Оценка воздействия на окружающую среду

ТОМ VIII Проект организации строительства

КӨКШЕТАУ ҚАЛАСЫ
ӘКІМДІГІНІҢ ЖАНЫНДАҒЫ
«КӨКШЕТАУ ЖЫЛУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
МЕМЛЕКЕТТІК КОММУНАЛДЫҚ
КӘСІПОРНЫ

020006, Көкшетау қаласы,
Солтүстік өнеркәсіп аймағы, ТББ ауданы
тел.: (87162) 41-12-07, факс: 8 (7162) 41-11-45
E-mail: priemnayark2@mail.ru

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
КОММУНАЛЬНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КОКШЕТАУ ЖЫЛУ»
ПРИ АКИМАТЕ
ГОРОДА КОКШЕТАУ

020006, г. Кокшетау,
Северная пром.зона, р-н ЖБИ
тел.: 8(7162) 41-12-07, факс: 8(7162) 41-11-45
E-mail: priemnayark2@mail.ru

24.05.2021г. № Т-559

Руководителю
ГУ «Отдел жилищно-коммунального
хозяйства, пассажирского
транспорта и автомобильных
дорог города Кокшетау»
Шидловскому Ю.

На Ваше письмо исх. № 181 от 14.05.2021 года ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» сообщает следующее:

В связи с разработкой проектно-сметной документации по объекту: «Реконструкция дороги по ул. Габдуллина (участок от ул. Акана серэ до ул. Уалиханова)» ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» выдает технические условия на разработку проектно-сметной документации по замене магистральных и распределительных тепловых сетей, в зоне проведения капитального ремонта дорог.

1. **По ул. Габдуллина от ул. ул. Акана серэ ТК-7 до ул. Капцевича ТК-8** необходимо заменить теплотрассу диаметром 2Ду 700мм.
2. **Переход по ул. Габдуллина ТК-7** необходимо заменить теплотрассу диаметром 2Ду 200мм с заменой запорной арматуры на кран шаровый Ду200мм; Ду200мм (дренаж), и произвести реконструкцию тепловой камеры.
3. **По ул. Габдуллина пересечение ул. Капцевича ТК-8** необходимо заменить теплотрассу диаметром 2Ду 50 мм с заменой запорной арматуры на кран шаровый Ду 50 мм и произвести реконструкцию тепловой камеры.
4. **По ул. Габдуллина пересечение ул. Капцевича ТК-8** необходимо заменить секционирующую запорную арматуру на кран шаровый Ду700мм (4 шт.), Ду500мм (2 тш.) и произвести реконструкцию тепловой камеры.
5. **От ТК-8 до ТК-8-1-1** по ул. Габдуллина заменить теплотрассу диаметром 2Ду 500 мм;

6. **По ул. Габдуллина ТК-8-1-1** необходимо заменить теплотрассу диаметром 2Ду 300мм с заменой запорной арматуры на кран шаровый Ду300мм., и произвести реконструкцию тепловой камеры.

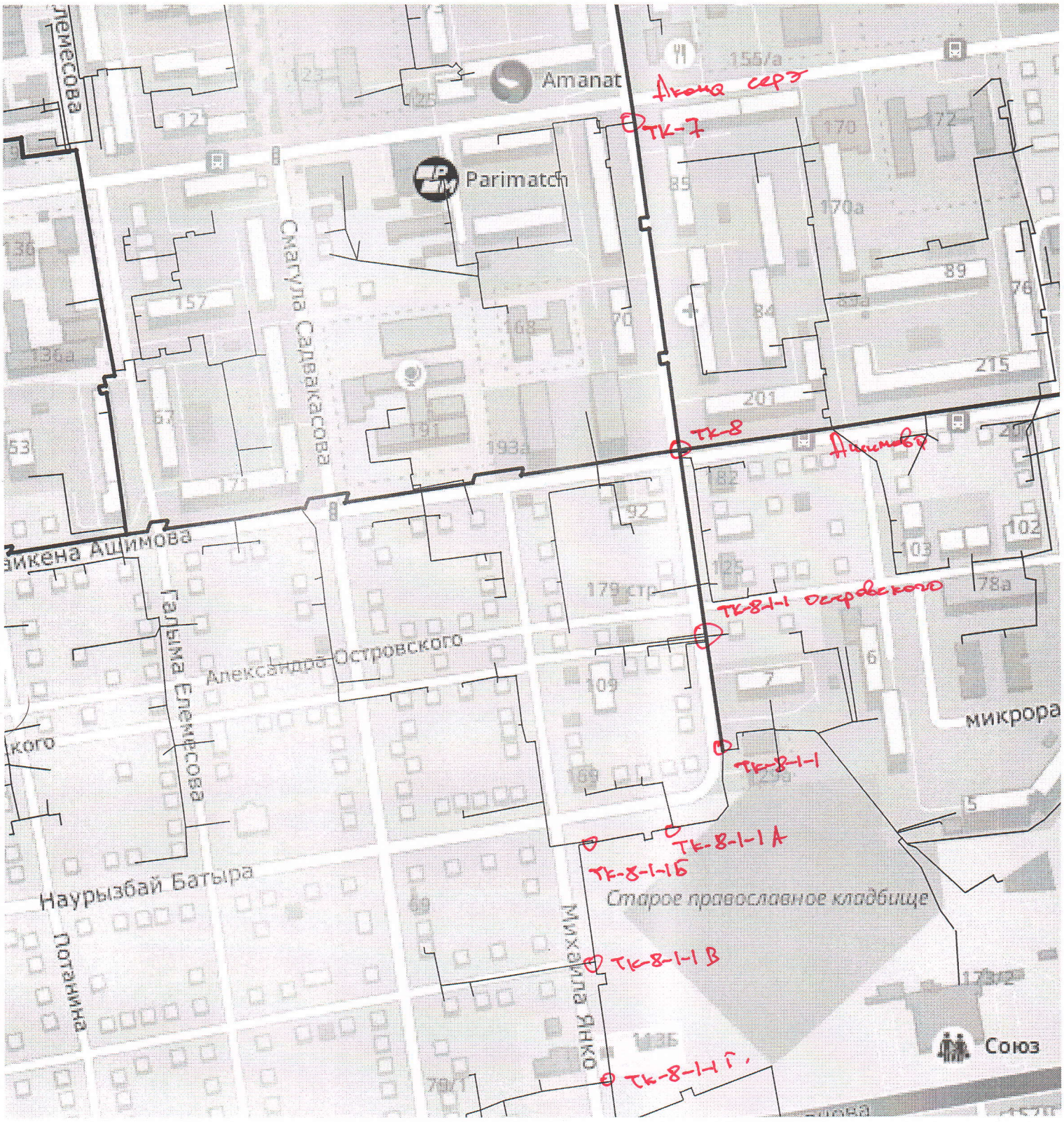
7. **По ул. Габдуллина ТК-8-1-1-(ул. Габдуллина-Островского)** необходимо заменить теплотрассу диаметром 2Ду 80мм, 50мм, 50 мм и 50 мм с заменой запорной арматуры на кран шаровый Ду 80мм, 50мм, 50 мм и 50 мм, и произвести монтаж тепловой камеры.
8. **По ул. Наурызбай батыра ТК-8-1-1-А** необходимо заменить теплотрассу диаметром 2Ду 50мм с заменой запорной арматуры на кран шаровый Ду50 мм.
9. **По ул. Наурызбай батыра ТК-8-1-1-Б** необходимо заменить теплотрассу диаметром 2Ду 100 мм, 80 мм и 50мм с заменой запорной арматуры на кран шаровый 2Ду 100 мм, 80 мм и 50мм.
10. **По ул. Габдуллина ТК-8-1-1-В** необходимо заменить теплотрассу диаметром 100мм с заменой запорной арматуры на кран шаровый Ду100мм.
11. **По ул. Габдуллина ТК-8-1-1-Б** необходимо заменить теплотрассу диаметром 100мм с заменой запорной арматуры на кран шаровый Ду100мм.

Замену теплосети произвести с применением изолированных ППУ ПЭ трубы в соответствий с ГОСТ 30732-2006, с подключением всех существующих потребителей, предусмотреть замену переходов ведомственных теплосетей с реконструкцией тепловых камер и при необходимости устройством новых, на участке от ул. Капцевича до ул. Наурызбай батыра согласно требованию СНиП, а так же нормативными документами.

Примечание: в случае расширения дорожного полотна проезжей части на участке от пересечении улиц Габдуллина-Наурызбай батыра до пересечении улиц Габдуллина-Уалиханова, необходимо разработка проектно-сметной документации по реконструкции магистральных и распределительных трубопроводов тепловых сетей, а так же расширения или переноса существующих тепловых камер согласно требованию СНиП, а так же нормативными документами.

Управляющий Тепловых сетей **Макишев Р.А.**

исп. ПТС
тел.25-42-41.


Amanat
Parimatch
Смагула Садвакасова
Ашимова
Галыма Елемесова
Александра Островского
Наурызбай Батыра
Потанина
Михаила Янко
Старое православное кладбище
Союз
микрора
ТК-7
ТК-8
ТК-8-1-1 Островского
ТК-8-1-1
ТК-8-1-1А
ТК-8-1-1Б
ТК-8-1-1В
ТК-8-1-1Г

КӨКШЕТАУ ҚАЛАСЫ
ӘКІМДІГІНІҢ ЖАНЫНДАҒЫ
«КӨКШЕТАУ ЖЫЛУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
МЕМЛЕКЕТТІК КОММУНАЛДЫҚ
КӘСІПОРНЫ

020000, Көкшетау қаласы,
Солтүстік өнеркәсіптік аймағы, 11 өтпе жолы, №56А
тел./факс: (87162) 41-12-07
E-mail: priemnayark2@mail.ru

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
КОММУНАЛЬНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КОКШЕТАУ ЖЫЛУ»
ПРИ АКИМАТЕ
ГОРОДА КОКШЕТАУ

020000, г. Кокшетау,
пром.зона Северная, проезд 11, №56А
тел.факс: 8(7162) 41-12-07
E-mail: priemnayark2@mail.ru

14.10.2022 № 04-2145.

Руководителю
ГУ «Отдел ЖКХ,
пассажирского транспорта,
автомобильных дорог и
жилищной инспекции г. Кокшетау»
Рахимжанову А.Б.

ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» вносит дополнение к техническим условиям за исх. № Т-559 от 24.05.2021г., канал тепломагистрали необходимо выполнить из блоков ФБС с плитами перекрытия соответствующего назначения аналогично первому введенному в эксплуатацию участку тепломагистрали по ул. М. Габдуллина (от ул. М. Ауэзова до ул. Акана серэ).

Генеральный директор **Р.А. Макишев**

Исп.ПТС
Тел.25-60-68

Утверждаю
ГУ «Отдел ЖКХ, пасажирского транспорта автомобильных дорог и жилищной инспекции г. Кокшетау».
_____А.Б.Рахимжанов

«07» октября 2022 г.

Дополнение к техническому заданию на разработку рабочего проекта:
«Реконструкция дороги ул. Габдуллина от ул. Акана Серэ до ул. Уалиханова» в г. Кокшетау Акмолинской области. Корректировка»

Предусмотреть следующие виды работ согласно выданных технических условий ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу»

1. По ул. Габдуллина от ул. Акана серэ ТК 7 до ул. Капцевича ТК 8 необходимо заменить теплотрассу диаметром 2Ду 700мм.
2. Переход по ул. Габдуллина ТК 7 необходимо заменить теплотрассу диаметром 2Ду 200мм с заменой запорной арматуры на кран шаровый Ду 200мм ; Ду 200мм (дренаж), произвести реконструкцию тепловой камеры.
3. По ул. Габдуллина пересечение ул. Капцевича ТК 8 необходимо заменить теплотрассу диаметром 2 Ду 50мм с заменой запорной арматуры на кран шаровый Ду 50мм и произвести реконструкцию тепловой камеры.
4. По ул. Габдуллина пересечение ул. Капцевича ТК 8 необходимо заменить секционирующию запорную арматуру на кран шаровый Ду 700мм (4шт), Ду 500мм (2 шт) и произвести реконструкцию тепловой камеры.
5. От ТК 8 до ТК 8-1-1 по ул. Габдуллина заменить теплотрассу диаметром 2Ду 500мм.
6. По ул. Габдуллина ТК 8-1-1 необходимо заменить теплотрассу диаметром 2Ду 300мм с заменой запорной арматуры на кран шаровый Ду 300мм и произвести реконструкцию тепловой камеры.
7. По ул. Габдуллина Тк 8-1-1 (ул.Габдуллина –Островского) необходимо заменить теплотрассу диаметром 2Ду 80мм, 50мм и 50мм с заменой запорной арматуры на кран шаровый Ду 80мм,50мм,50мм и 50мм и произвести монтаж тепловой камеры.
8. По ул. Наурызбай батыра ТК 8-1-1-А необходимо заменить теплотрассу диаметром 2Ду 50мм с заменой запорной арматуры на кран шаровый Ду 50мм.

9. *По ул. Наурызбай батыра ТК 8-1-1-Б необходимо заменить теплотрассу диаметром 2Ду 100мм, 80мм и 50мм с заменой запорной арматуры на кран шаровый 2Ду 100мм,80мм и 50мм.*
10. *По ул. Габдуллина ТК 8-1-1-Б необходимо заменить теплотрассу диаметром 100мм с заменой запорной арматуры на кран шаровый Ду 100мм.*
11. *Канал теплотрассы проложить из блоков ФБС по аналогии первого участка реконструкции теплотрассы от ул. Ауэзова до ул. Акана серэ , замену теплосети произвести с применением изолированных ППУ ПЭ трубы в соответствии с ГОСТ 30732-2006 , с подключением всех существующих потребителей , предусмотреть замену переходов ведомственных теплосетей с реконструкцией тепловых камер и при необходимости устройством новых на участке от ул. Капцевича до ул. Наурызбай батыра согласно требованию СНиП, а так же нормативными документами.*

Главный специалист *Суханова Е.В.*

Общие указания

Проект реконструкции теплотрассы по ул. Габдуллина (участок от ул. Акана серэ до ул. Уалиханова) выполнен на основании техусловий № 559 от 24.05.2021 года, выданных ГКП на ПХВ "Кокшетау Жылу"при акимате города Кокшетау и в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004* ,СН РК 4.02-04-2003.

Теплоснабжение предусматривается от РК-2. Теплоноситель - вода с параметрами 120-70°С. По правилам Госгортехнадзора трубопроводы теплоснабжения относятся к четвертой категории.

Согласно Техническому отчету в геологическом строении принимают участие насыпные грунты, слагающие дорожное полотно, современного возраста , представленные дресвяно-щебенистым грунтом и смесью глинистых грунтов с песком. Грунтовые воды вскрыты повсеместно на глубине 1,95-2,8м от поверхности земли .В период паводков уровень подземных вод поднимался до 0,9м от поверхности земли. Данный уровень рекомендуем для расчетов. Территория отнесена к подтопленным территориям. По отношению к ж/б конструкциям- грунты проявляют высокую коррозионную активность.

Проектом предусматривается 2-х трубная система теплоснабжения. Трубопроводы Ду700, Ду500 прокладываются подземно в непроходных каналах из ФБС с усиленной (дорожной) плитой перекрытия канала . Под проездами над трубами Ду 300 и меньше укладываются разгрузочные плиты.

Для монтажа трубопроводов теплоснабжения применяются стальные трубы Ду700и Ду500- Ст 17Г1С по ГОСТ 10704-91* в в пенополиуретановой изоляции тип 1 в полиэтиленовой оболочке ГОСТ 30732-2006 , для Ду300-Ду150- Ст 20 по ГОСТ 10 704-91* в пенополиуретановой изоляции тип 2 в полиэтиленовой оболочке ГОСТ 30732-2006 производства "Казахстанский трубный завод" в г. Астана.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет П-образных компенсаторов. В местах компенсации температурных удлинений трубопроводов, засыпанных грунтом за счет естественных углов поворота применяются амортизирующие прокладки. Прокладка трубопроводов в пенополиуретановой изоляции возможна в грунтах любой влажности, независимо от уровня стояния грунтовых вод. Спуск воды теплосети предусмотрен в дренажный колодец ДК1 .

Для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью, предназначена система оперативного дистанционного контроля (ОДК).
Разработку траншей для бесканальной прокладки трубопроводов с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять механическим способом с соблюдением требований СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты".

Монтаж трубопроводов в полиэтиленовой оболочке с теплоизоляцией из ППУ производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С. При работе с трубами при температуре наружного воздуха в пределах от минус 5 до минус 15°С, резка оболочки должна производиться с предварительным прогревом газовой горелкой. Резку труб производят газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.

После окончания монтажа все трубопроводы теплоснабжения должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления, но не менее 1,6МПа (16кг/см^2).

При прокладке тепловых сетей необходимо осуществлять технический надзор со стороны эксплуатирующей организации, в функции которой входят контроль за качеством выполняемых работ и соответствием применяемых материалов и оборудования согласно проекта, а так же -промежуточные испытания.
Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно - питьевой водой с содержанием активного хлора в доле 75-100 мг. /м^3 при времени контакта не менее 6 часов.
Сброс воды произвести в дренажные колодцы с последующей откачкой
и вывозом в очистные сооружения (согласно п. 156 СП №209 от 16.03.2012 г.)

Производство, испытания и приемка работ осуществляется в соответствии с требованиями нормативной документации по строительству тепловых сетей..
Демонтируемые материалы транспортировать:
- на базу ГКП на ПХВ "Кокшетау Жылу" г.Кокшетау (металлические конструкции) - 5 км;
- на свалку (железобетонные изделия) - 15 км
Расчет трубопроводов на прочность выполнен в программе "СТАРТ" версия 04.83.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНОГО КОМЛЕКТА ЧЕРТЕЖЕЙ РАЗДЕЛА "ТС"

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
ТС 1	Общие данные	
ТС 2,3	План теплосети	
ТС 4	Разрезы 1-1 - 7-7	
ТС 5,6	Схема теплосети	
ТС 7-9	Профиль теплосети	
ТС 10,11	Монтажная схема	
ТС 12	Узел трубопровода УТ 1	
ТС 13	Узел трубопровода УТ 2	
ТС 14	Узел трубопровода УТ 3	
ТС 15	Узел трубопровода УТ 4	
ТС 16	Узел трубопровода УТ 5	
ТС 17	Узел трубопровода УТ 6	
ТС 18	Узел трубопровода УТ 7	
ТС 19	Узел трубопровода УТ 8	
ТС 20	Узел трубопровода УТ 9	
ТС 21	Узел трубопровода УТ 10(ТК1)	
ТС 22	Узел трубопровода УТ 11(ТК2)	
ТС 23	Узел трубопровода УТ 12	
ТС 24	Узел трубопровода УТ 13	
ТС 25	Узел трубопровода УТ 14(ТК3)	
ТС 26	Узел трубопровода УТ 15	
ТС 27	Узел трубопровода УТ 16	
ТС 28	Элемент неподвижной опоры	

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требоаваниям МСН 4.02-02-2004*. Не допускается без согласования с соответствующей организацией производить разрытие траншей на расстоянии менее 2м до стволов деревьев и менее 1,0 м до кустарников, перемещение грунтов кранами на расстоянии менее 0,5 м до крон или стволов деревьев. Складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2,0 м до стволов деревьев без временных ограждающих или защитных устройств вокруг них.

Промывку трубопроводов следует выполнять с повторным использованием воды. Слив воды из трубопроводов после промывки следует производить в места предусмотренные ППР.

Территория после окончания работ по устройству тепловой сети должна быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями проекта.

Отходы теплоизоляции из пенополиуретана и полиэтилена следует собрать для последующего их вывоза и захоронения в местах, согласованных с Санэпиднадзором, или на завод для утилизации.

Перечень документации предъявляемой при приемке систем .

	Наименование актов	Обоснование	Необходим (+) нет (-)	Примеч .
1	Акт испытания оборудования и трубопроводов	СНиП 3.05.03-85 раздел 8	(+)	
2	Акт испытания оборудования вхолостую и под нагрузкой	СНиП 3.05.03-85 раздел 4	(+)	
3	Акт испытания гидравлики и пневматики	СНиП 3.05.03-85 раздел 8	(+)	
4	Заключение по проверке качества сварных соединений трубопроводов	СНиП 3.05.03-85 пп.5.14-5.25	(+)	
5	Акт испытания арматуры предохранительных устройств	СНиП 3.05.03-85 пп.8.4	(+)	
6	Акт промывки и дезинфекции тепловых сетей	СНиП 3.05.03-85 раздел 8	(+)	
7	Акт на антикоррозийную защиту трубопроводов и оборудования	СНиП 3.05.03-85 пп.4.16-4.17	(-)	
8	Акт на установку стартовых компенсаторов и холодную растяжку П -обр. компенсаторов	СНиП 3.05.03-85 раздел 4	(+)	

Общая протяженность теплотрассы - 730,2 м
в том числе:
Ø720*8/900 (ППУ) - 249,5 м
Ø530*7/710 (ППУ) - 257,0 м
Ø325*7/500 (ППУ) - 5,2 м
Ø219*6/355 (ППУ) - 45,5 м
Ø159*4,5/250 (ППУ) - 14,7 м
Ø108*4/200 (ППУ) - 95,2 м
Ø57*3/125 (ППУ) - 63,1 м

(Из них : безканальная прокладка - 223,7м;
в железобетонном монолитном канале - 506,5м.)

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации.

Главный инженер проекта: *Халикова Н.Р.*

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
серия 4.903-10 в.1	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей	
	Прилагаемые документы	
-ТС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	3 листа

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
ТС	Сети тепловые	
АСТ	Строительные конструкции теплосети.	
ОДК	Система оперативного-дистанционного контроля.	
ЭН	Наружное электроосвещение	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата				
ГИП		Халикова Н.				Реконструкция дороги по ул. Габдуллина на участке от ул.Акана Серэ до ул. Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр		Голубовский					РП	1	28
Проверил		Голубовский				Общие данные (начало)	ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау		
Выполнил		Аухименя Г.							

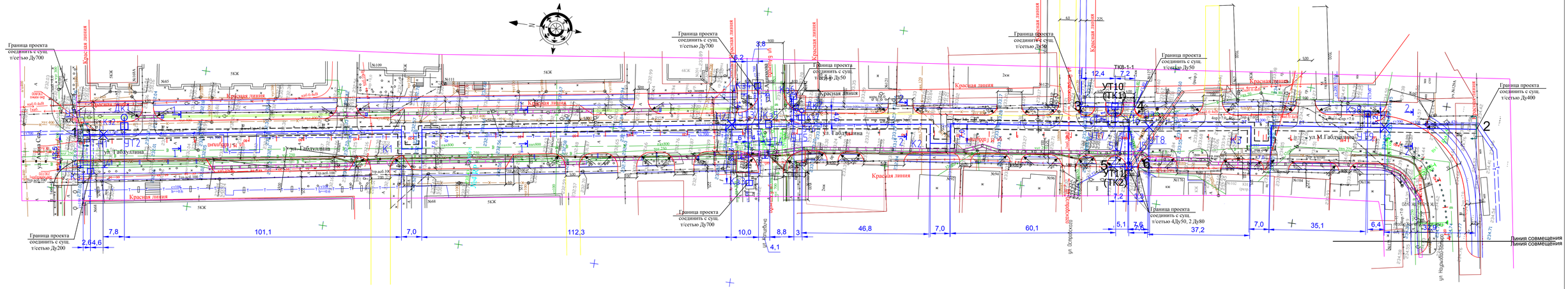
ТС

Заказчик: ГУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау.

Согласовано:
Раздел ЭН Голубовский В.
Раздел АСТ Халикова Н.

Взам.инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Формат А3*2



								ТС
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Заказчик: ГУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау.		
						Реконструкция дороги ул. Габдуллина от ул.Акана Сера до ул. Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области. Корректировка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Халикова Н.					РП	2	
Н.контр.		Голубовский				План теплосети.	ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау		
Проверил		Голубовский							
Выполнил		Аухименя Г.							

Согласовано:

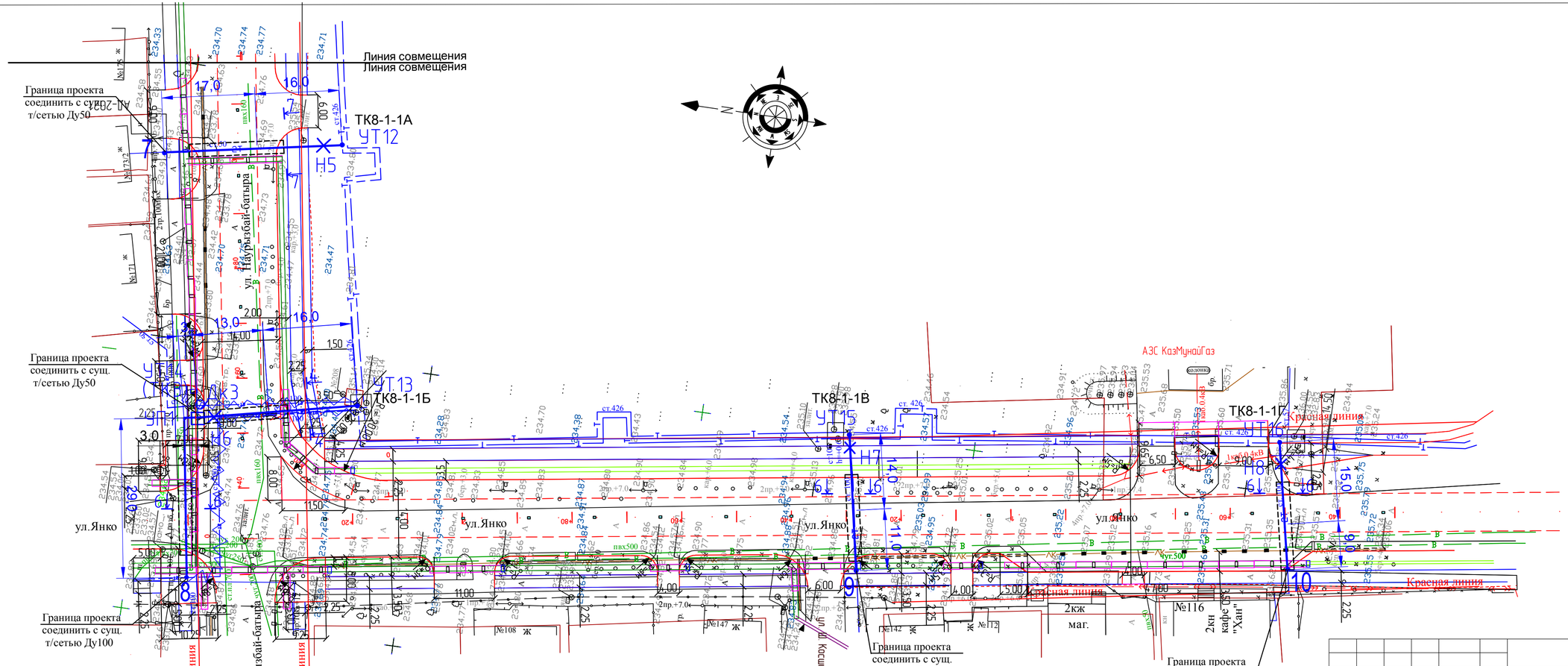
Раздел ЭЛ Голубовский Р.

Раздел АСТ Аликулова Н.

Взам.инв №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Согласовано:	
Раздел ЭН	Голубовский В
Раздел АСТ	Халикова Н

Взам.инв.№	Подпись и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата

ТС

Заказчик: ГУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау.

Реконструкция дороги ул. Габдуллина от ул.Акана Серэ до ул. Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области. Корректировка

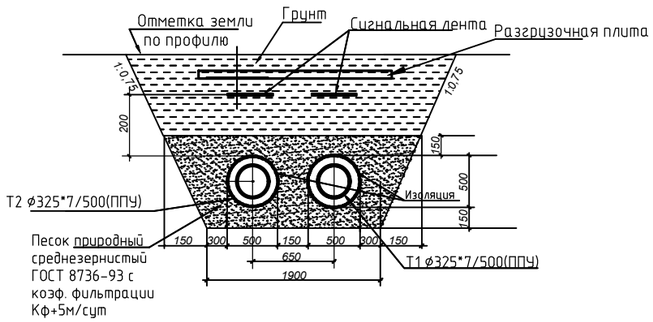
ГИП	Халикова Н.	
Н.контр	Голубовский	
Проверил	Голубовский	
Выполнил	Аухименя Г.	

План теплосети.

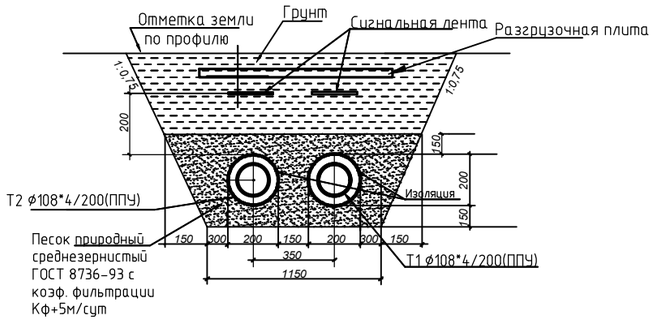
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау

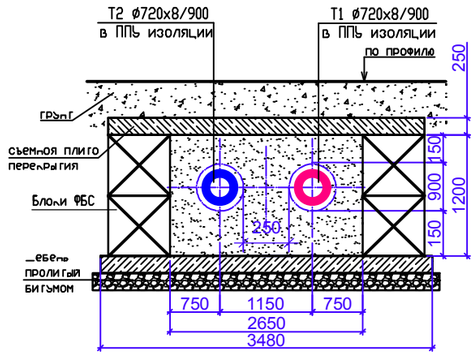
Разрез 3-3



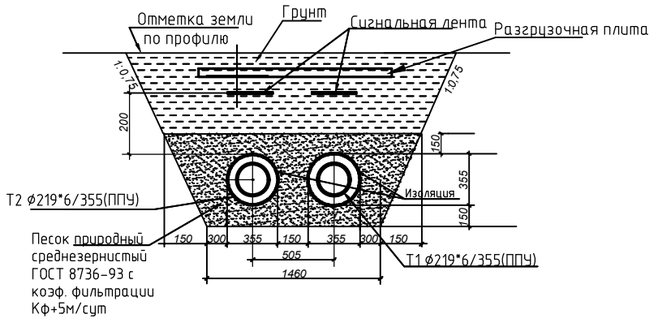
Разрез 6-6



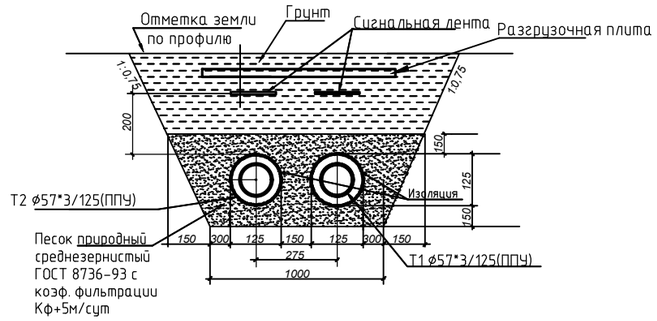
Разрез 1-1



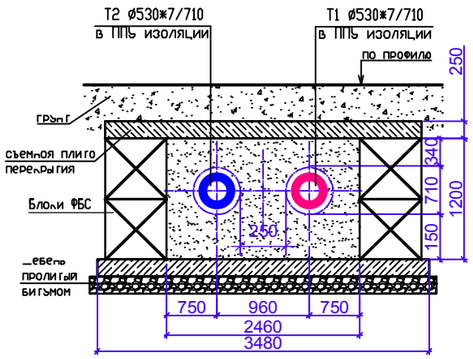
Разрез 4-4



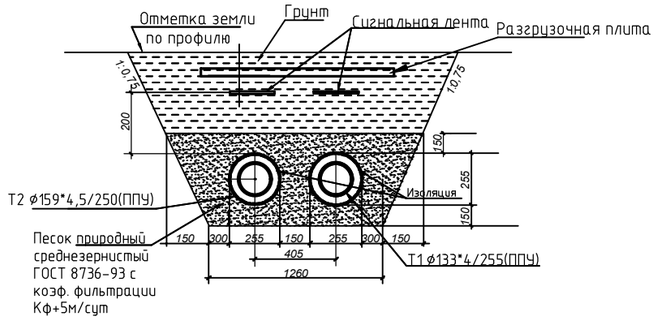
Разрез 7-7



Разрез 2-2



Разрез 5-5



						ТС		
						Заказчик: ГУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Реконструкция дороги ул. Габдуллина от ул.Акана Серэ до ул. Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области. Корректировка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Халикова Н.					РП	4	
Н.контр		Голубовский							
Проверил		Голубовский				Разрезы 1-1 - 7-7	ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау		
Выполнил		Аухименя Г.							

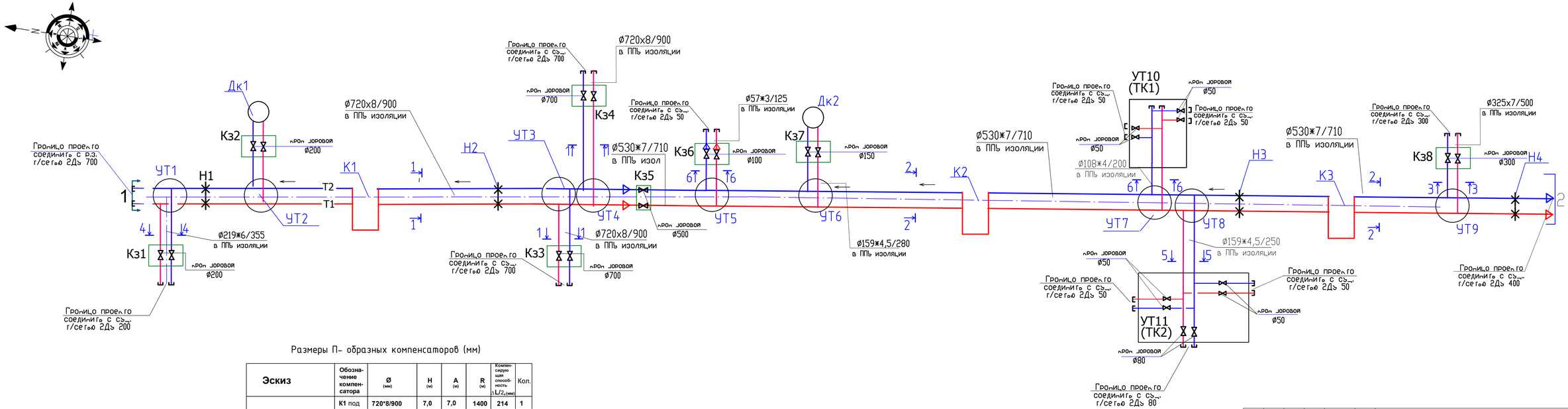
Согласовано:

Раздел ЭН	Голубовский В
Раздел АСТ	Халикова Н

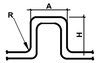
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Формат А3

Схема теплосети.



Размеры П- образных компенсаторов (мм)

Эскиз	Обозначение компенсатора	Ø (мм)	H (м)	A (м)	R (м)	Компенсирующая способность ΔL/2,(мм)	Кол.
	К1 под	720*8/900	7,0	7,0	1400	214	1
	К1 обр	720*8/900	7,0	4,7	1400	139	1
	К2 под	720*8/900	7,0	7,0	1400	142	1
	К2 обр	720*8/900	7,0	4,7	1400	93	1
	К3 под	530*7/710	7,0	7,0	1400	82	1
	К3 обр	530*7/710	7,0	4,7	1400	54	1

Согласовано:

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГИП	Халикова Н.				
Н.контр	Голубовский				
Проверил	Голубовский				
Выполнил	Аухименя Г.				

ТС

Заказчик: ГУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау.

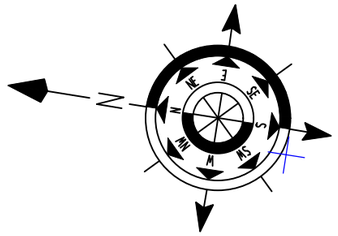
Реконструкция дороги ул. Габдуллина от ул.Акана Серэ до ул. Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области. Корректировка

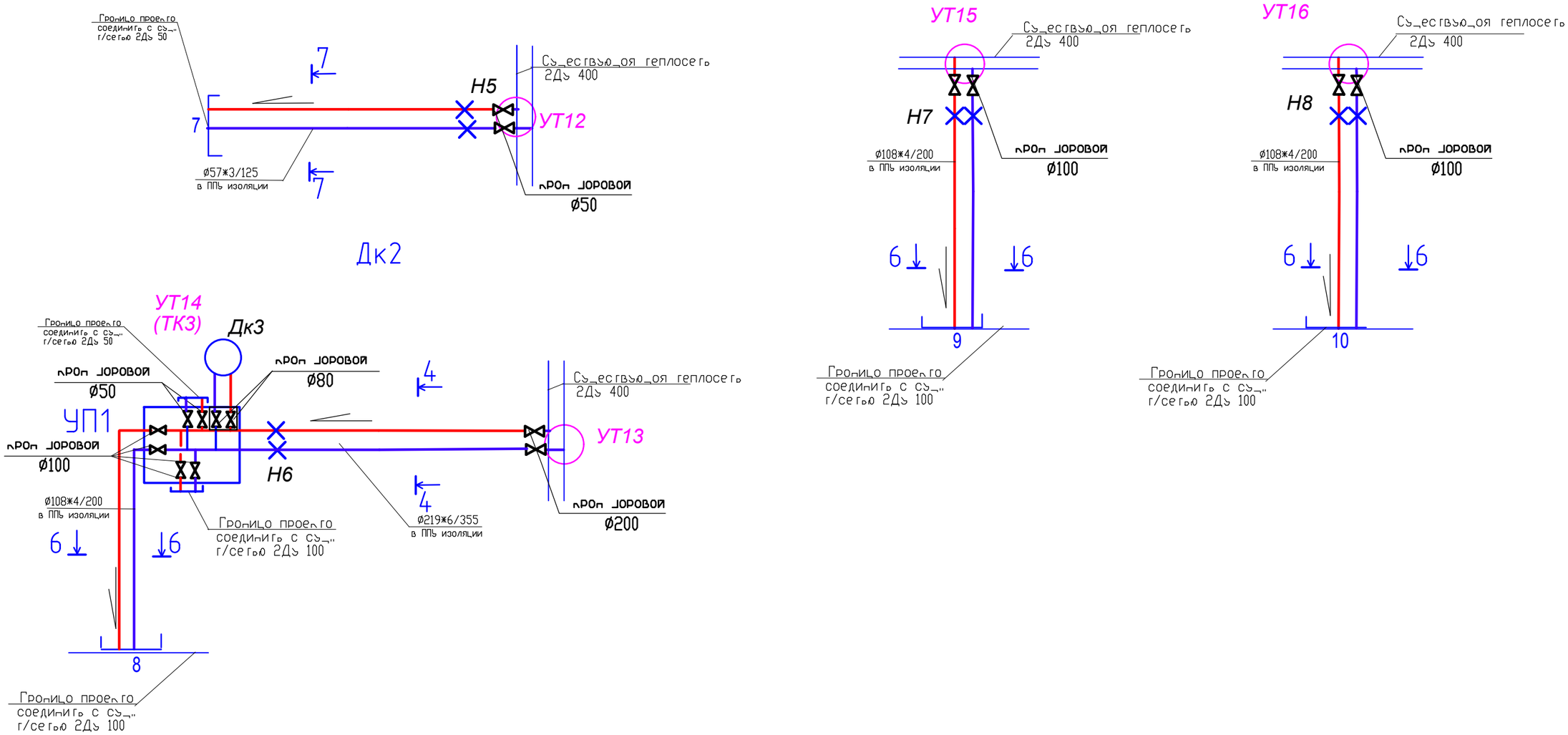
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Схема теплосети.

ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау

Схема теплосети.





Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГИП		Халикова Н.			
Н.контр		Голубовский			
Проверил		Голубовский			
Выполнил		Аухименя Г.			

ТС

Заказчик: ГУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау.

Реконструкция дороги ул. Габдуллина от ул.Акана Серэ до ул. Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области. Корректировка

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Схема теплосети.

ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау

Согласовано:

Раздел ЭН — Голубовский В

Раздел АСТ — Халикова Н

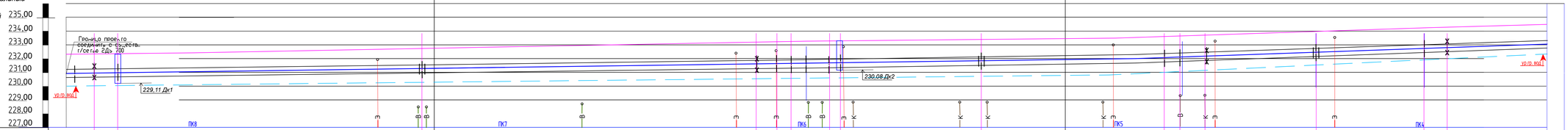
Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

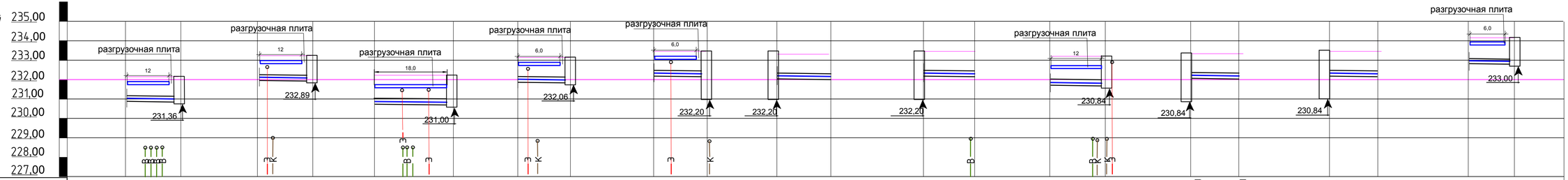
Формат А3

Масштаб горизонтальный 1:500
вертикальный 1:100



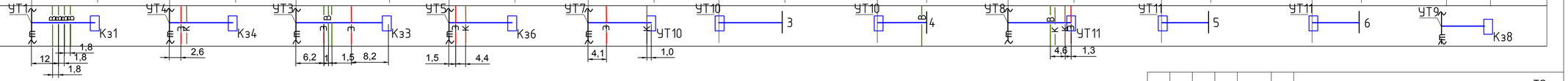
| | | |

Масштаб горизонтальный 1:500
верткальный 1:100



Проектная отметка земли	232,31	232,31	233,24	233,24	232,21	232,20	233,28	233,26	233,57	233,55	233,55	233,55	233,55	233,55	233,55	233,60	233,60	233,60	233,60	233,60	233,60	233,60	233,60	233,60	234,23	234,20
Натуральная отметка земли	232,10	232,10	233,20	233,20	232,17	232,17	233,23	233,23	233,45	233,45	233,45	233,45	233,45	233,45	233,45	233,47	233,47	233,47	233,47	233,47	233,47	233,47	233,47	233,47	234,08	234,08
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода при бесканальной прокладке	231,39	231,36	230,65	230,62	230,63	230,59	232,30	232,28	232,53	232,20	231,60	231,57	231,60	231,57	232,61	232,25	231,58	231,57	231,58	231,57	233,55	233,54
Отметка пола канала или дна траншеи при бесканальной прокладке	230,89	230,86	229,60	229,57	229,58	229,54	231,95	231,93	232,18	231,85	231,33	230,30	231,33	230,30	232,21	231,85	231,31	231,30	231,31	231,30	232,90	232,89
Уклон ° / длина, м	2 / 13,5		2 / 14,0		2 / 21,3		2 / 10,1		46,5 / 7,1		2 / 12,4		2 / 7,2		24 / 14,7		2 / 7,2		2 / 3,3		2 / 5,2	
Номер поперечного разреза / Внутренний размер, мм	4-4 / 219*6/355		1-1 / 720*8/900		1-1 / 720*8/900		6-6 / 108*4/200		6-6 / 108*4/200		7-7 / 57*3/125		7-7 / 57*3/125		5-5 / 159*4,5/250		7-7 / 57*3/125		7-7 / 57*3/125		3-3 / 325*7/500	

Развернутый план



—Лк — ливневая канализация
— э — сети электроснабжения
— с — сети связи
— В — водопровод существующий
— К — канализация существующая
— Т — теплосеть существующая

Примечание
Отметки пересечений проверить по месту.

Согласовано:
Раздел ЭН Голубовский В.
Раздел АСТ Халикова Н.

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГИП	Халикова Н.				
Н.контр	Голубовский				
Проверил	Голубовский				
Выполнил	Аухименя Г.				

ТС

Заказчик: ГУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау.

Реконструкция дороги ул. Габдуллина от ул.Акана Серэ до ул. Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области. Корректировка

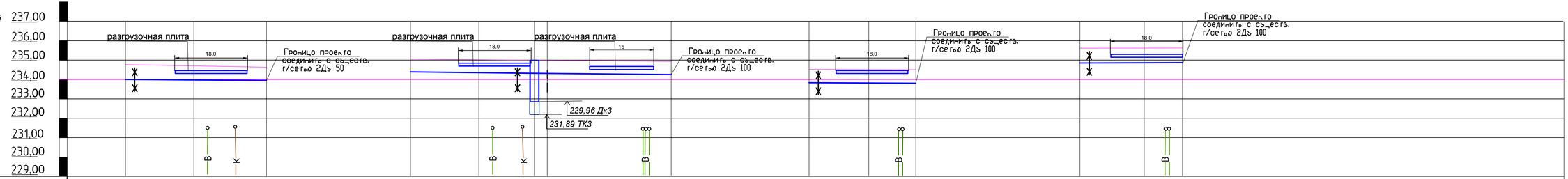
Профиль сети.

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау

Формат А3*2

Масштаб горизонтальный 1:500
верткальный 1:100



Проектная отметка земли	234,80	234,72	235,14	234,65 234,65	234,81	234,55	234,78	235,76	235,61
Натуральная отметка земли	234,80	234,64	235,04	234,98 234,97	234,91	234,55	234,5	235,66	235,61
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода при бесканальной прокладке	234,10	234,04	234,34	233,63 232,95 232,95	232,89	233,85	233,80	234,96	234,91
Отметка пола канала или дна траншеи при бесканальной прокладке	233,83	233,77	233,84	233,12 232,60 232,60	232,53	233,50	233,45	234,61	234,56
Уклон ° / длина, м	2 33,0		24,5 29,0	2 3,0	2 29,0	2 25,0		2 24,0	
Номер поперечного разреза / Внутренний размер, мм	7-7 57*3/125		4-4 219*6/355	5,0	6-6 108*4/200	3,0 6-6 108*4/200		3,0 6-6 108*4/200	
Развернутый план	УТ12 Н5 7 2,0 5,0		УТ13 Н6 УТ14 (ТК3) УП1 Дк3 8 1,5 4,0 5,0			УТ15 Н7 9 1,0 2,0		УТ16 Н8 10 4,0	

Примечание

Отметки пересечений проверить по месту.

Лк	ливневая канализация
э	сети электроснабжения
с	сети связи
В	водопровод существующий
К	канализация существующая
Т	теплосеть существующая

Согласовано:

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГИП	Халикова Н.				
Н.контр	Голубовский				
Проверил	Голубовский				
Выполнил	Аухименя Г.				

ТС

Заказчик: ГУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау.

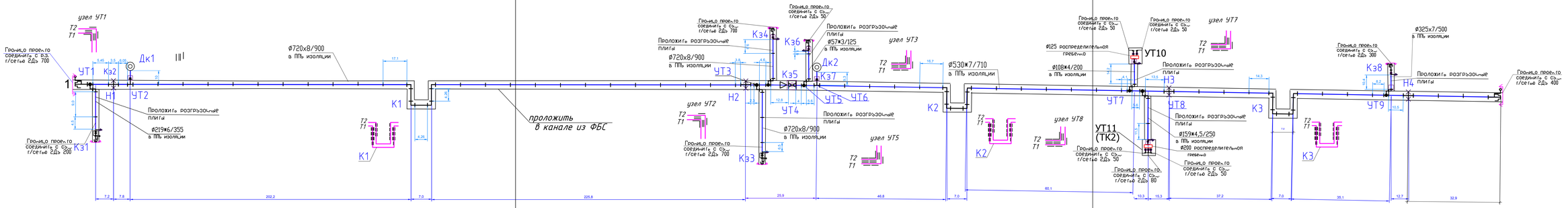
Реконструкция дороги ул. Габдуллина от ул.Акана Серэ до ул. Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области. Корректировка

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Профиль сети.

ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау

Формат А3*2



Условные обозначения:

- Стандартный стык
- Неподвижная опора
- Шаровой кран
- Переход диаметра
- Тройниковое ответвление
- Тройник параллельный
- Элемент трубопровода с кабелем вывода
- Элемент трубопровода с датчиками температуры и давления
- Воздушник
- Канал из блоков ФБС или разгрузочные плиты
- Концевой элемент с заглушкой изоляции

Полиэтиленовые маты для ø720х8/900 1000*1000*45
Полиэтиленовые маты для ø530х7/710 1000*1000*45
Полиэтиленовые маты для ø325х7/500 1000*600*45
Полиэтиленовые маты для ø219х6/355 1000*550*45
Полиэтиленовые маты для ø133х4/225 1000*400*45
Полиэтиленовые маты для ø108х4/200 1000*400*45

Примечания: стандартная длина между стыками - 9 м при применении полиэтиленовых матов толщиной 15мм, количество увеличить в 3 раза.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата				
ГИП		Халикова Н.				Реконструкция дороги ул. Габдуллина от ул.Ахана Сера до ул. Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области. Корректировка	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Голубовский					РП	10	
Проверил		Голубовский				Монтажная схема.	ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау		
Выполнил		Аукименя Г.							

ТС

Заказчик: ГУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау

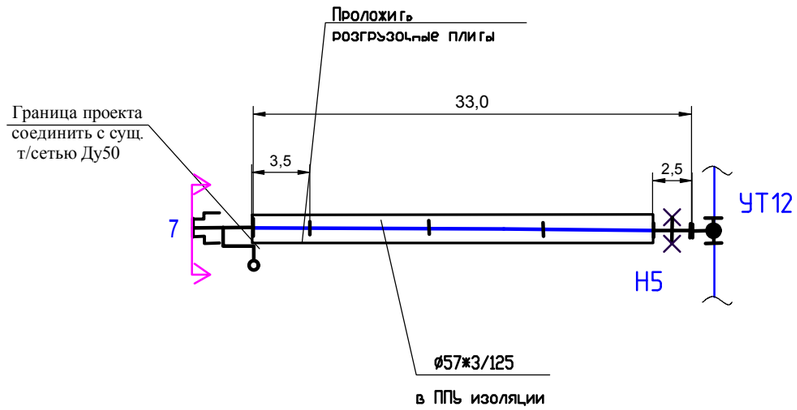
Согласовано:

Взам.инв.№

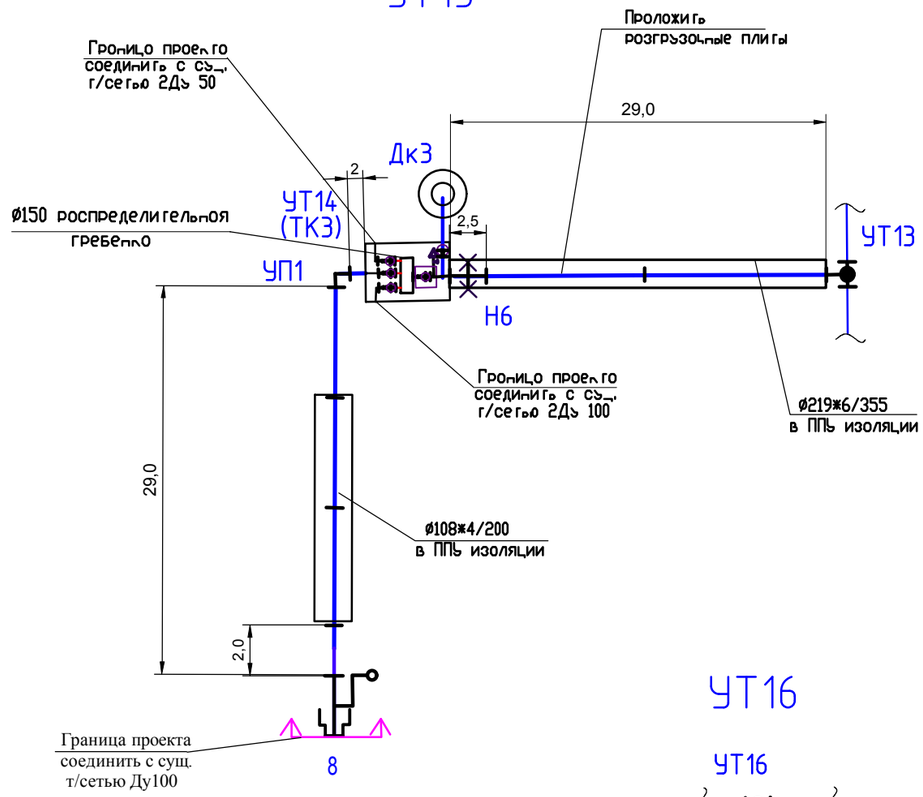
Подпись и дата

Инв. № подл.

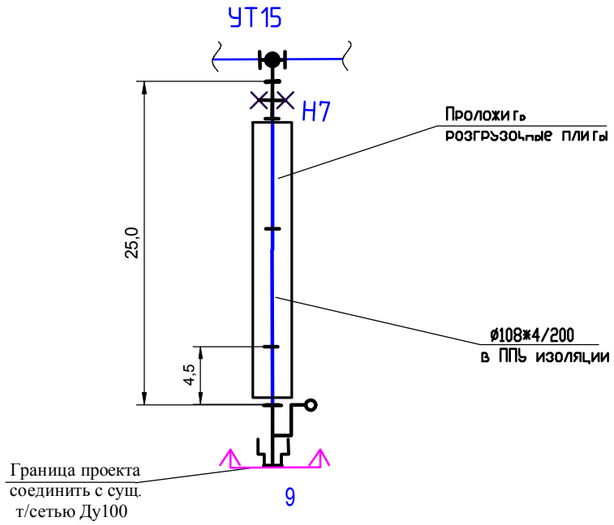
УТ12



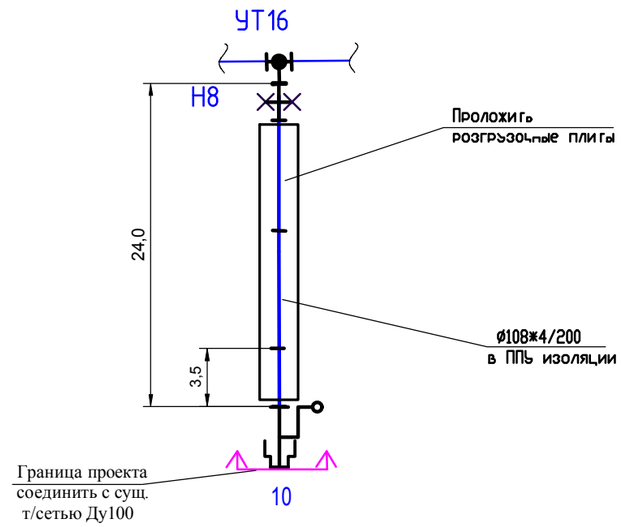
УТ13



УТ15



УТ16



Примечания: *стандартная длина между стыками – 9 м*
при применении полиэтиленовых матов толщиной 15мм, количество увеличить в 3 раза.

						ТС		
						Заказчик: ГУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау.		
Изм.	*Кол.уч.*	*Лист*	*Идок.*	*Подпись*	*Дата*			
						Реконструкция дороги ул. Габдуллина от ул.Акана Серэ до ул. Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области. Корректировка	*Стадия*	*Лист*	*Листов*
ГИП		Халикова Н.					РП	11	
Н.контр		Голубовский							
Проверил		Голубовский				Монтажная схема	ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау		
Выполнил		Аухименя Г.							

Согласовано:

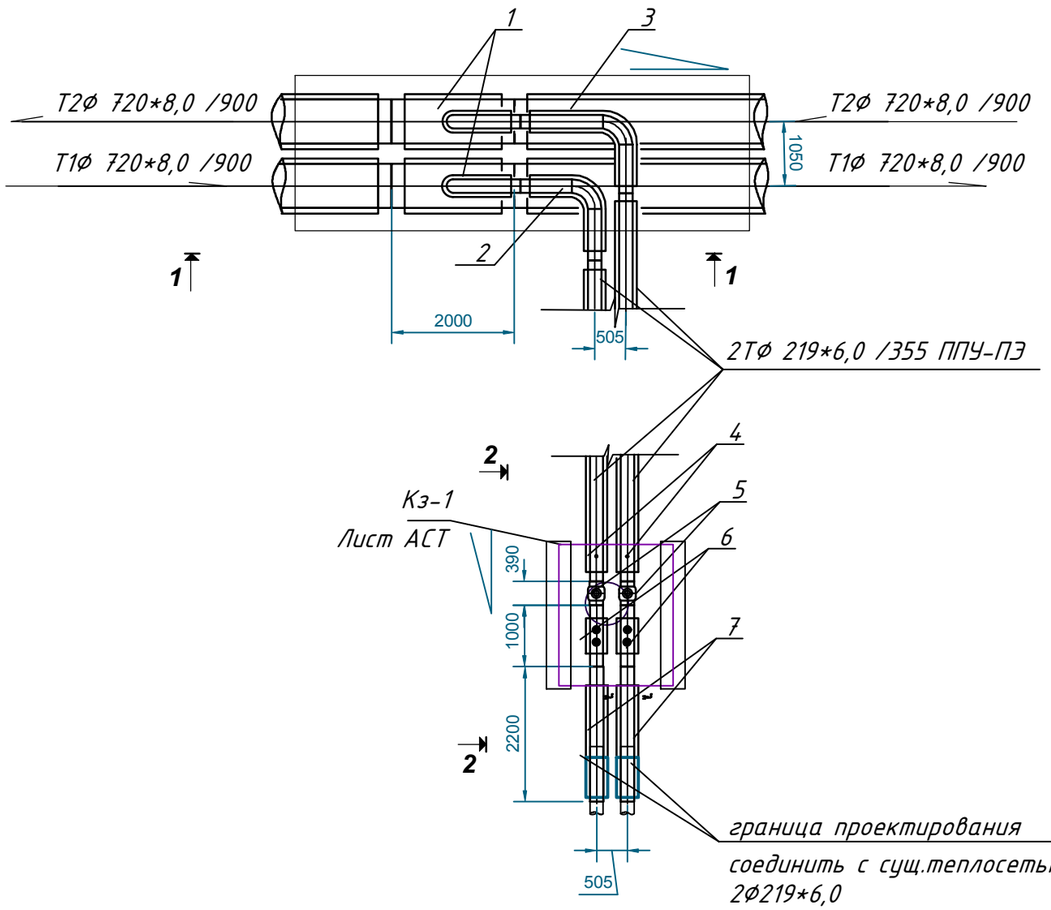
Взам.инв.№

Подпись и дата

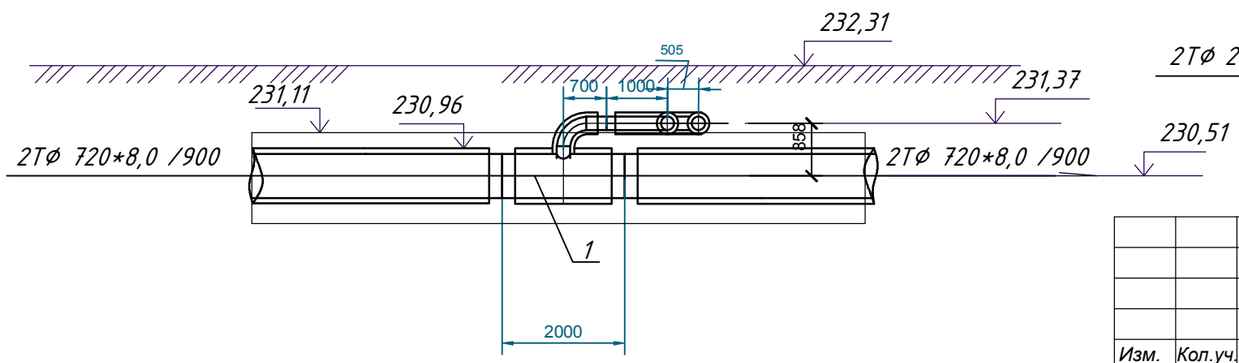
Инв.№ подл.

Формат А3

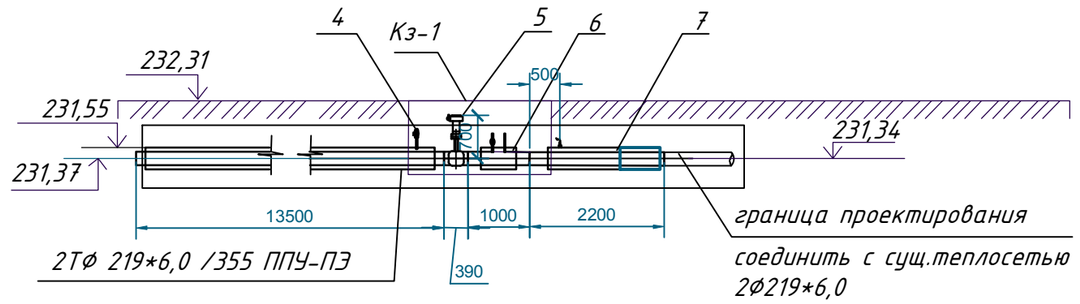
УТ1



1-1



2-2



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	Ст 720х8/900-219х6/355-1/2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Тройник параллельный	шт.	2	374	
2	Ст 219х6/355-90°-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Отвод стандартный L1,L2=1000мм	шт.	1	97	
3	Ст 219х6/355-90°-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Отвод L1=1505мм, L2=1000мм	шт.	1	146	
4	СТ 25Broen Ballomax-КШТ60.107.025Б	Шаровой кран Broen Ballomax", L=320 мм для спуска воздуха	шт.	2	1,4	
5	СТ 219х6-2-ППУ-ПЭ-Broen Ballomax-в ППУ,КШТ61.112.200R	Шаровой кран Broen Ballomax"полнопроходной, L=390 мм с редуктором 242-40М	шт.	2		
6	Ст 219х6/355-2-ППУ-ПЭ-ДТ ГОСТ30732-2006	Элемент трубопровода со штуцером для установки датчиков давления и температуры ,L=1000мм	шт.	2	43	
7	Ст 219х6/355-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции, L=2200 мм и кабелем вывода	шт.	2	108	

Примечание: *Отметки точек соединения с существующими тепловыми сетями уточнить на месте*

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГИП		Халикова Н.			
Н.контр		Голубовский В			
Проверил		Голубовский В			
Выполнил		Аухименя Г.			

ТС

Заказчик: ТУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау

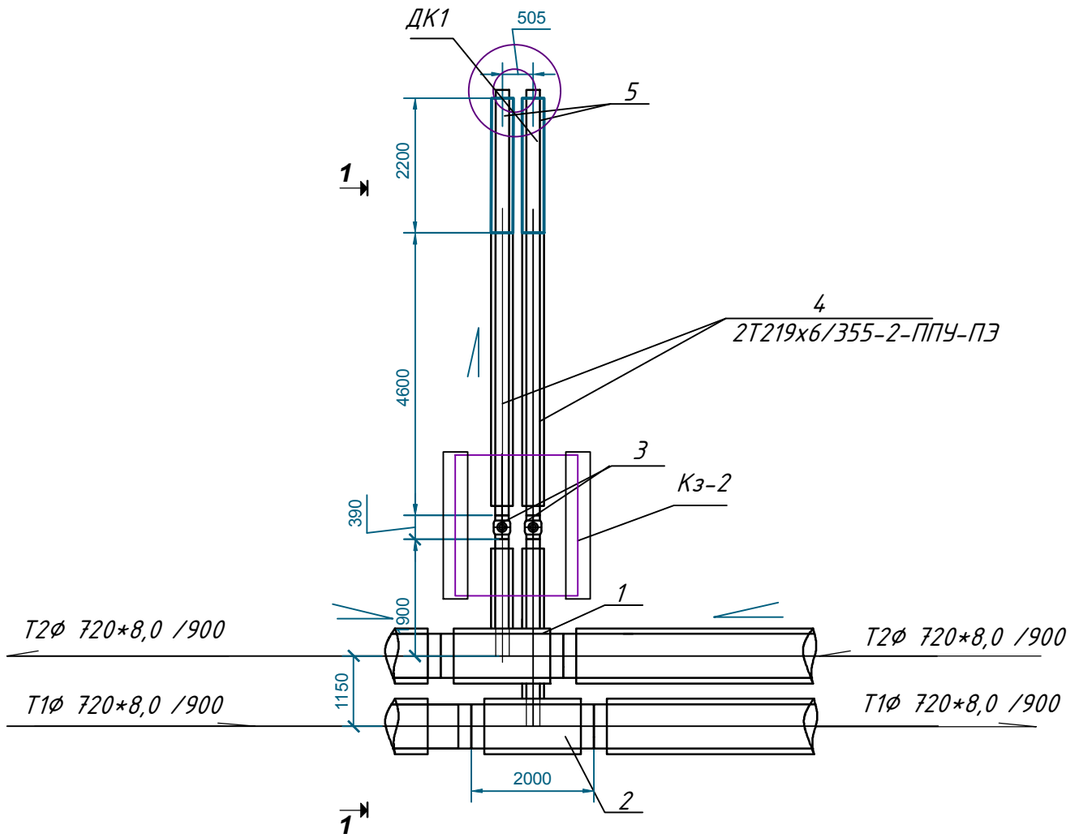
Реконструкция дорог по ул. Габдуллина на участке от ул Акана Серэ до Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

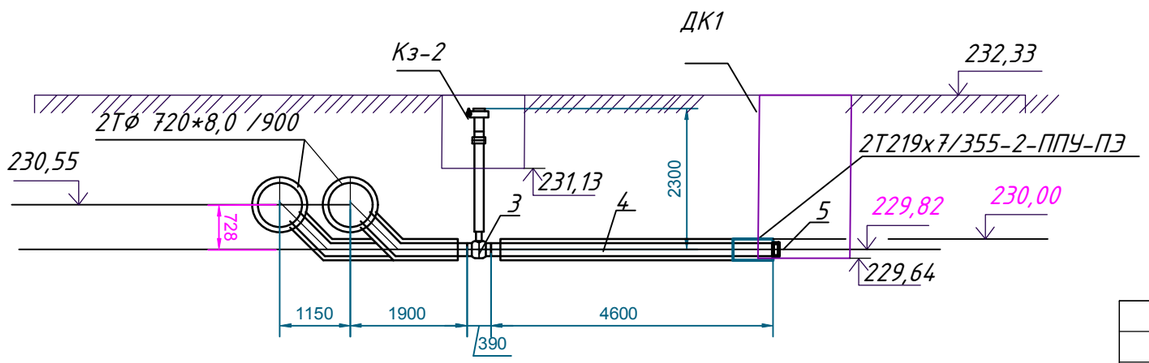
Узел трубопровода УТ1.

ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау

УТ2



1-1



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	Ст 720х8/900-219х7/355-1/2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Тройниковое ответвление стандартное L1=2000мм, L2=1900мм	шт.	1	434	
2	Ст 720х8/900-219х7/355-1/2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Тройниковое ответвление L1=2000мм, L2=3050м	шт.	1	516	
3	СТ 219х6-1-ППУ-ПЭ-Broen Ballomax-в ППУ,КШТ61.112.200R	Шаровой кран Broen Ballomax"полнопроходной, L=390 мм высота штока H=2300мм	шт.	2	23,5	
4	Ст 219х6/355-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции,	шт.	2	184	
		L=2200 мм и кабелем вывода				
5	FAF 2330 Dn250	Клапан-захлопка обратный Ду 192	шт.	2	11,3	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГИП		Халикова Н.			
Н.контр		Голубовский В			
Проверил		Голубовский В			
Выполнил		Аухименя Г.			

ТС

Заказчик: ТУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау

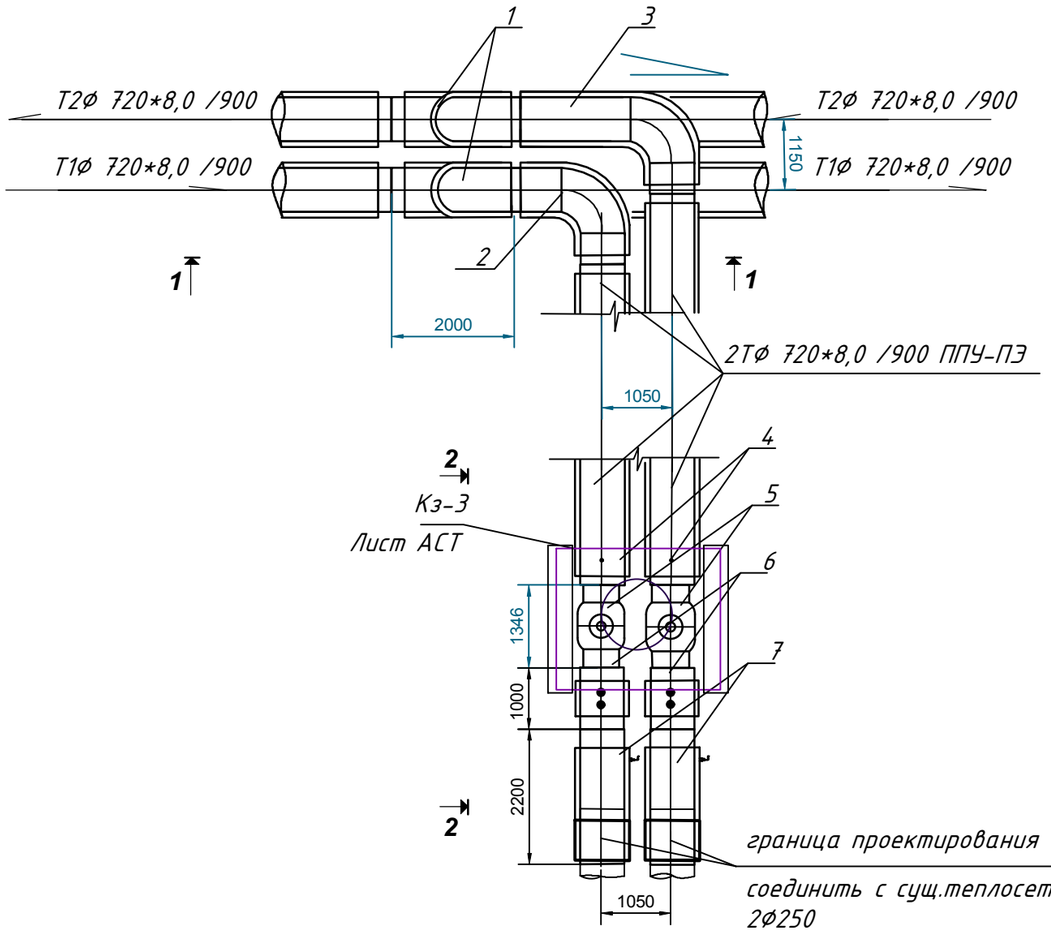
Реконструкция дорог по ул. Габдуллина на участке от ул Акана Серэ до Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Узел трубопровода УТ2.

ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау

УТ3

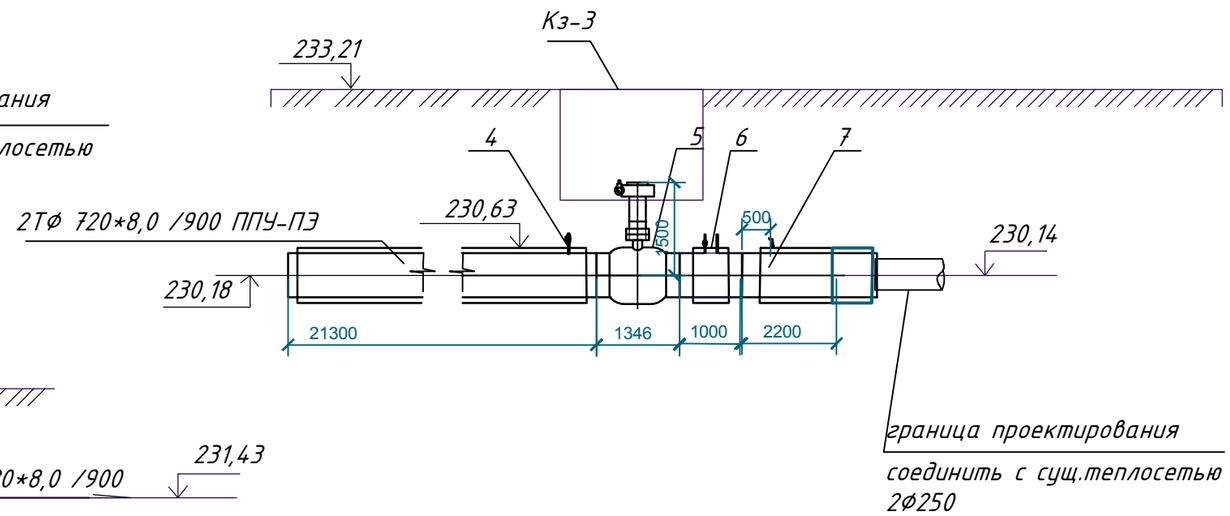


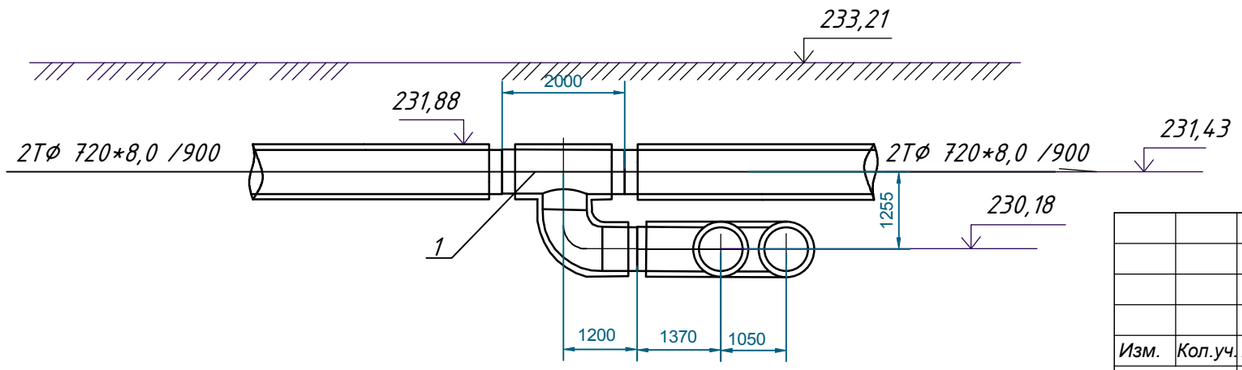
1-1

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	Ст 720х12/900-720х12/900-1/2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Тройник параллельный	шт.	2	696	
2	Ст 720х8/900-90°-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Отвод стандартный L1,L2=1370мм	шт.	1	546	
3	Ст 720х8/900-90°-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Отвод L1=2420мм, L2=1000мм	шт.	1	819	
4	СТ 25Broen Ballomax-КШТ60.107.025Б	Шаровой кран Broen Ballomax", L=320 мм для спуска воздуха	шт.	2	1,4	
5	СТ 720х8-1-ППУ-ПЭ-Broen Ballomax-в ППУ,КШТ61.312.700R	Шаровой кран Broen Ballomax"полнопроходной, L=1346 мм с редуктором A200N/PR10	шт.	2		
6	Ст 720х8/900-2-ППУ-ПЭ-ДТ ГОСТ30732-2006	Элемент трубопровода со штуцером для установки датчиков давления и температуры ,L=1000мм	шт.	2	199	
7	Ст 720х8/900-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции, L=2200 мм и кабелем вывода	шт.	2	463	

2-2





Примечание: *Отметки точек соединения с существующими тепловыми сетями уточнить на месте*

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГИП		Халикова Н.			
Н.контр		Голубовский В			
Проверил		Голубовский В			
Выполнил		Аухименя Г.			

ТС

Заказчик: ТУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау

Реконструкция дорог по ул. Габдуллина на участке от ул Акана Серэ до Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Узел трубопровода УТ3.

ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау

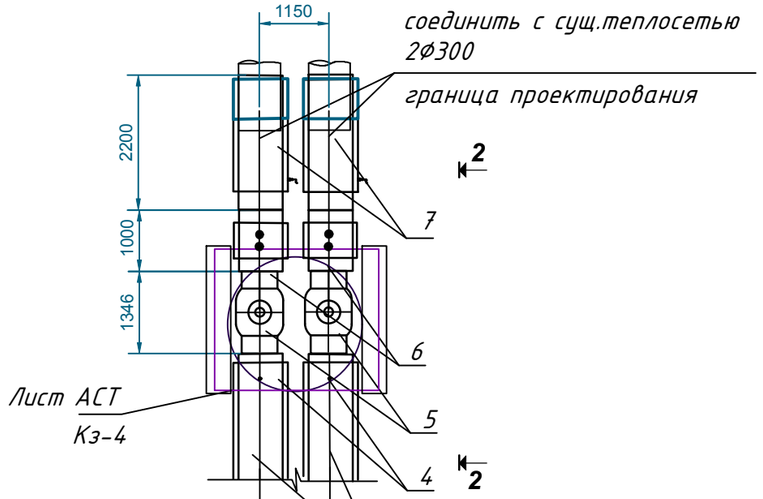
Согласовано:

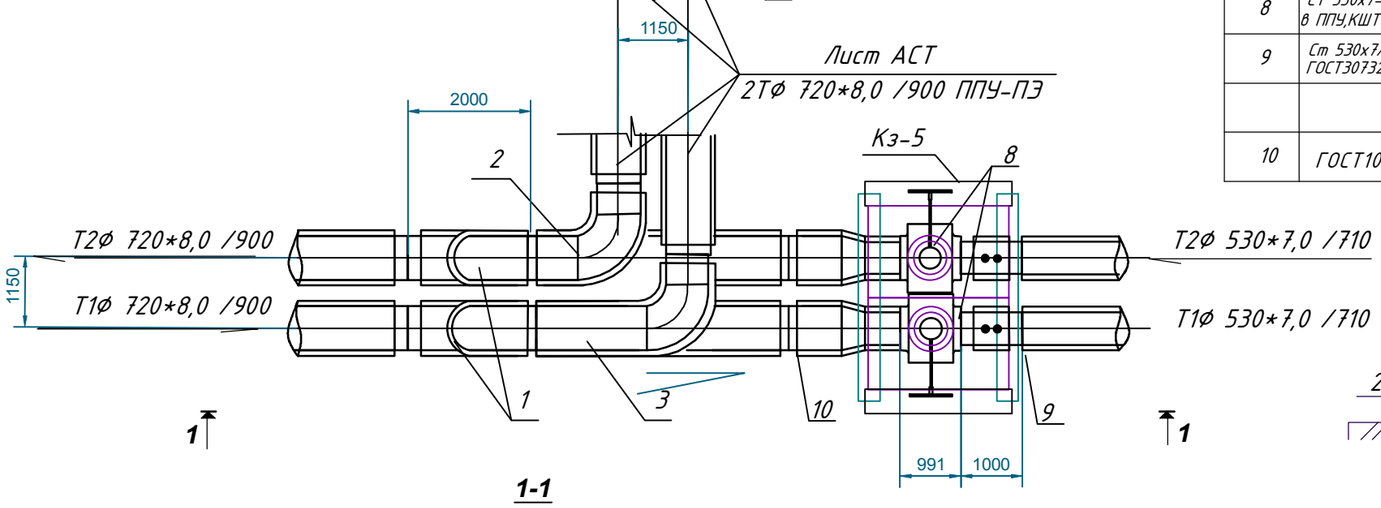
Взам. инв. N

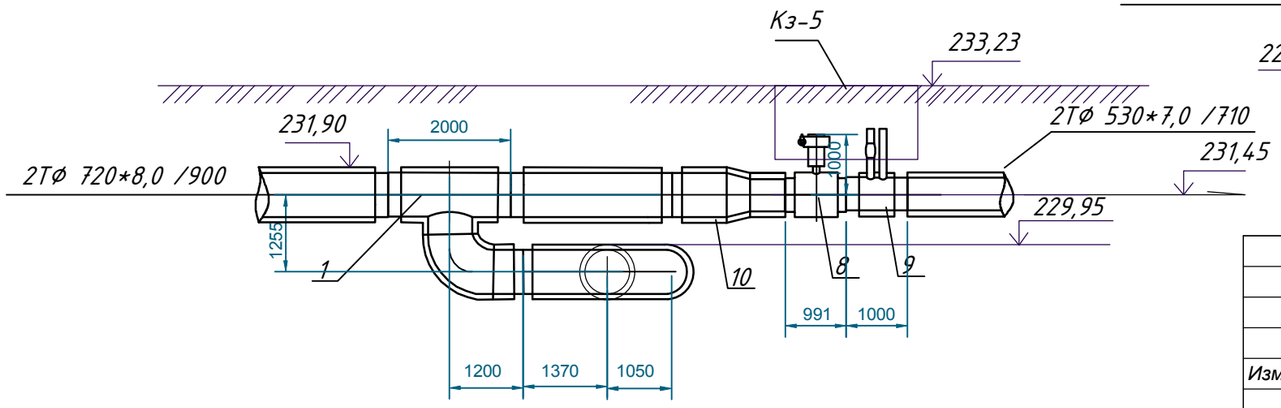
Подпись и дата

Инв. N подл.

УТ4



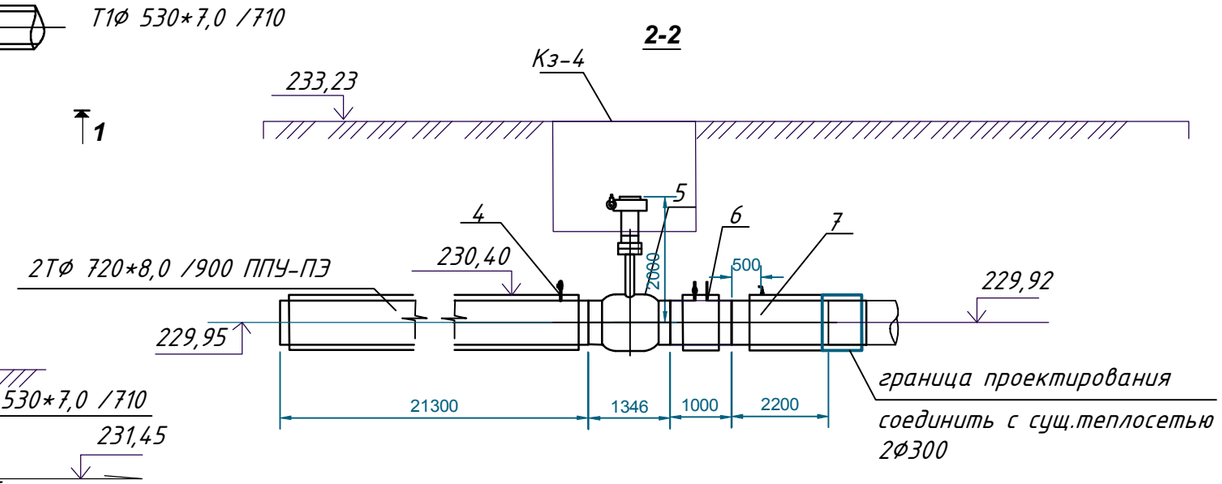




Примечание: Отметки точек соединения с существующими тепловыми сетями уточнить на месте

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	Ст 720х13/900-720х13/900-1/2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Тройник параллельный	шт.	2	696	
2	Ст 720х8/900-90°-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Отвод стандартный L1,L2=1370мм	шт.	1	546	
3	Ст 720х8/900-90°-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Отвод L1=2420мм, L2=1000мм	шт.	1	819	
4	СТ 25Broen Ballomax-КШТ60.107.025Б	Шаровой кран Broen Ballomax", L=320 мм для спуска воздуха	шт.	2	1,4	
5	СТ 720х8-1-ППУ-ПЭ-Broen Ballomax-в ППУ,КШТ61.312.700R	Шаровой кран Broen Ballomax"полнопроходной, L=1346 мм с редуктором A200N/PR10	шт.	2		
6	Ст 720х8/900-2-ППУ-ПЭ-ДТ ГОСТ30732-2006	Элемент трубопровода со штуцером для установки датчиков давления и	шт.	2	199	
		температуры ,L=1000мм				
7	Ст 720х8/900-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции,	шт.	2	463	
		L=2200 мм и кабелем вывода				
8	СТ 530х7-1-ППУ-ПЭ-Broen Ballomax-в ППУ,КШТ61.312.500R	Шаровой кран Broen Ballomax"полнопроходной, L=991 мм с редуктором AB1950N/PR4	шт.	2		
9	Ст 530х7/710-2-ППУ-ПЭ-ДТ ГОСТ30732-2006	Элемент трубопровода со штуцером для установки датчиков давления и	шт.	2	142	
		температуры ,L=1000мм				
10	ГОСТ10704-91*	Переход укороченный L=1320	шт.	2	171	



Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГИП		Халикова Н.			
Н.контр		Голубовский В			
Проверил		Голубовский В			
Выполнил		Аухименя Г.			

ТС

Заказчик: ТУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау

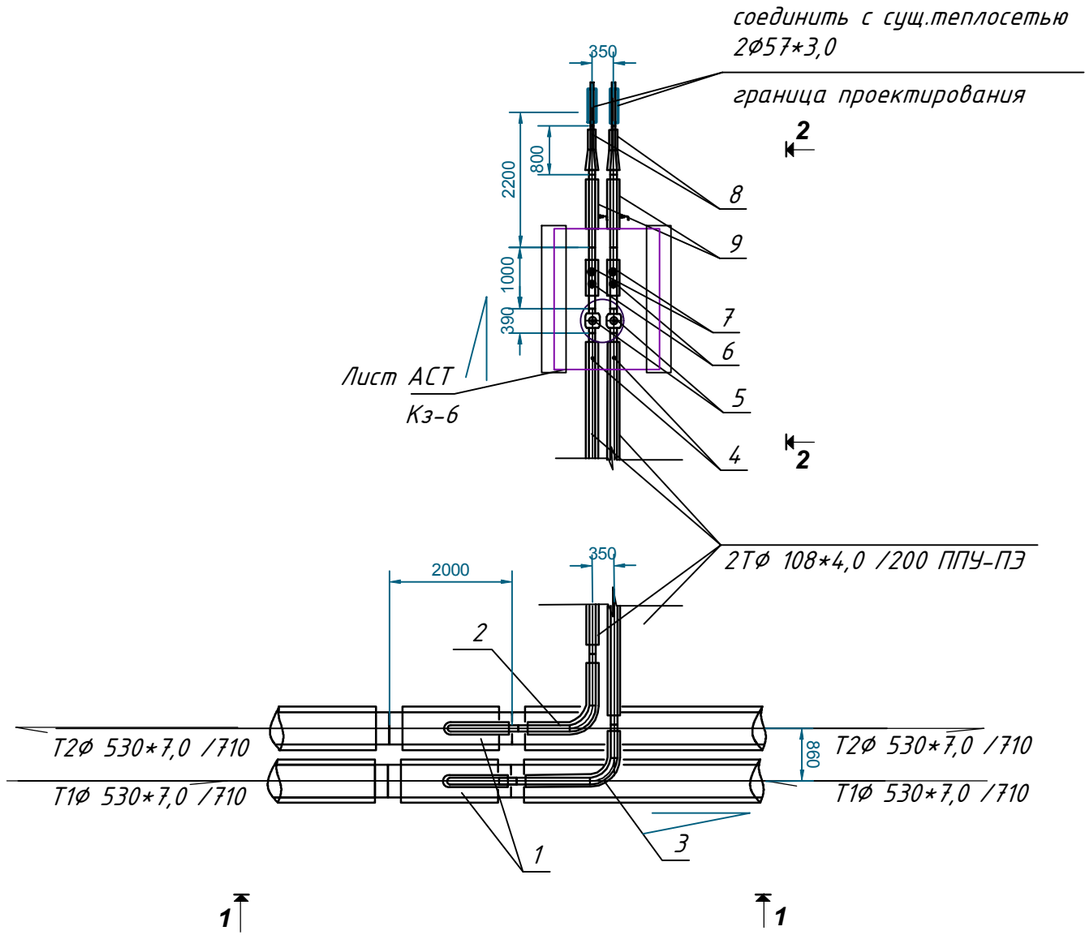
Реконструкция дорог по ул. Габдуллина на участке от ул Акана Серэ до Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

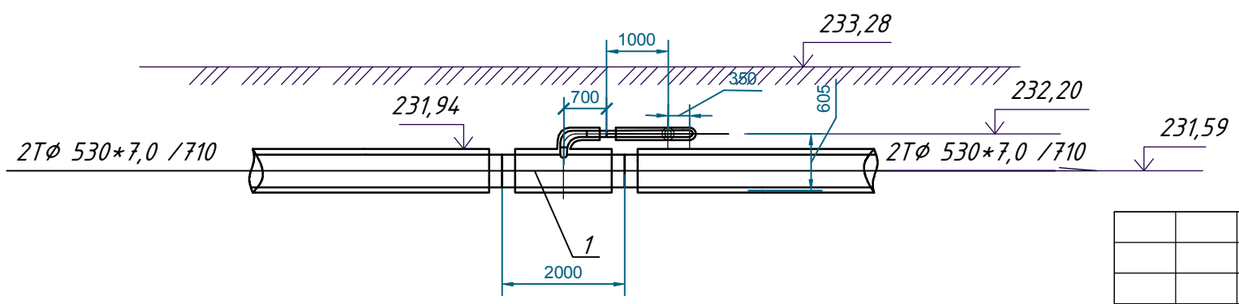
Узел трубопровода УТ4.

ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау

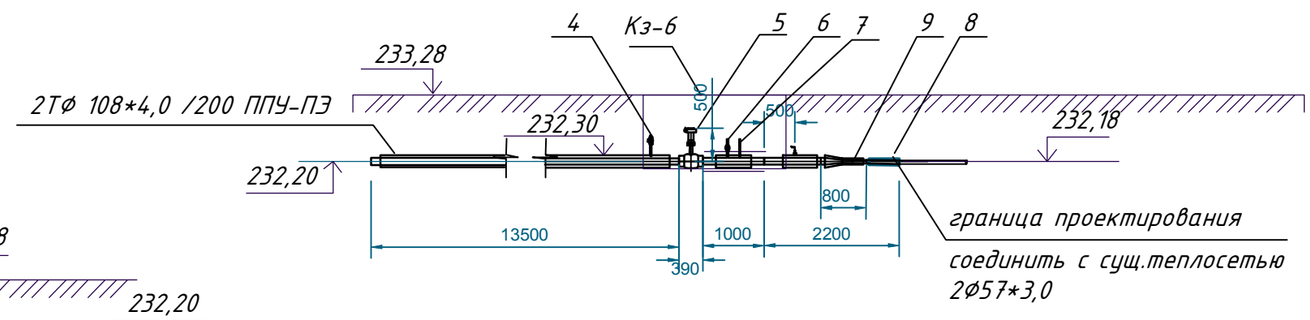
УТ5



1-1



2-2



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	Ст 530х7/710-108х4/200-1/2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Тройник параллельный	шт.	2	275	
2	Ст 219х6/355-90°-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Отвод стандартный L1,L2=1000мм	шт.	1	31	
3	Ст 219х6/355-90°-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Отвод L1=1350мм, L2=1000мм	шт.	1	47	
4	СТ 25Broen Ballomax-КШТ60.107.025Б	Шаровой кран Broen Ballomax", L=320 мм для спуска воздуха	шт.	2	1,4	
5	СТ 108х4-1-ППУ-ПЭ-Broen Ballomax-в ППУ,КШТ61.112.100R	Шаровой кран Broen Ballomax"полнопроходной, L=390 мм с редуктором 242-20S	шт.	2		
6	ЗКЧ-46-87	Закладная конструкция для манометра	шт.	2		
7	ЗКЧ-3-87	Закладная конструкция для термометра	шт.	2		
8	Ст 57х3/125-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции,	шт.	2	23	
		L=2200 мм и кабелем вывода				
9	ГОСТ10704-91*	Переход укороченный L=800	шт.	2	7	

Примечание: *Отметки точек соединения с существующими тепловыми сетями уточнить на месте*

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГИП		Халикова Н.			
Н.контр		Голубовский В			
Проверил		Голубовский В			
Выполнил		Аухименя Г.			

ТС

Заказчик: ТУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау

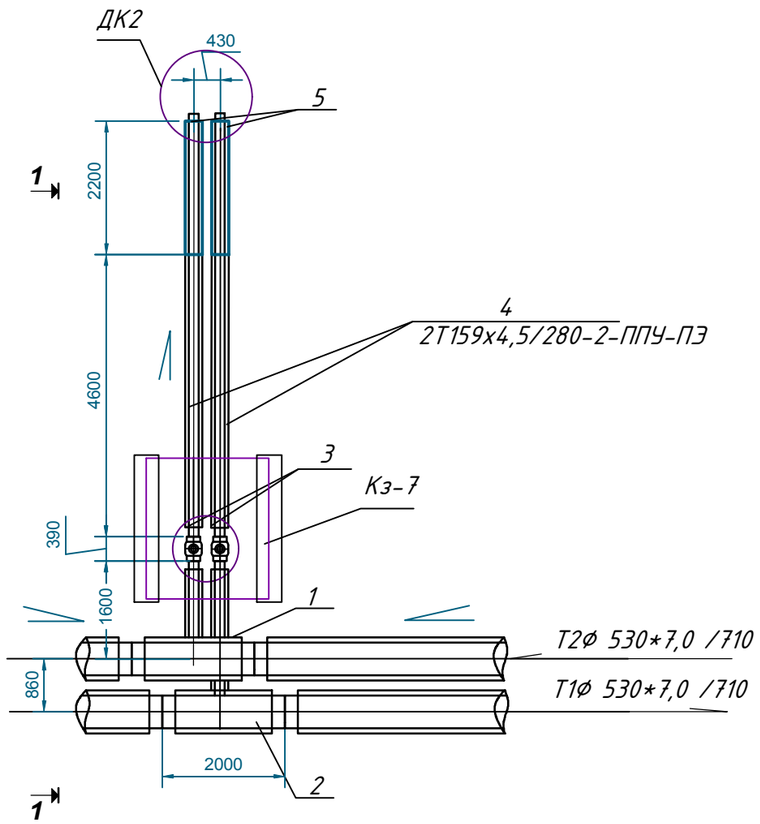
Реконструкция дорог по ул. Габдуллина на участке от ул Акана Серэ до Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

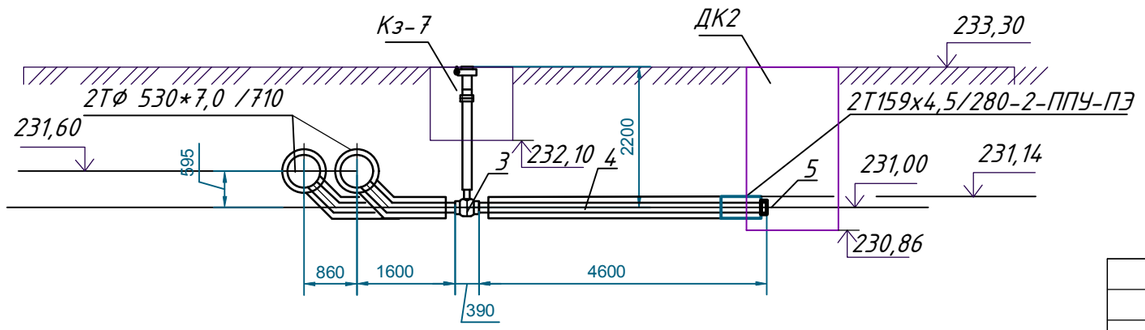
Узел трубопровода УТ5.

ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау

УТ6



1-1



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	Ст 530*7/710-159х4,5/280-1/2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Тройниковое ответвление стандартное L1=2000мм, L2=1600мм	шт.	1	298	
2	Ст 530*7/710-159х4,5/280-1/2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Тройниковое ответвление L1=2000мм, L2=2460м	шт.	1	516	
3	СТ 159х4,5-1-ППУ-ПЭ-Broen Ballomax-в ППУ,КШТ61.112.150R	Шаровой кран Broen Ballomax"полнопроходной, L=390 мм высота штока H=2200мм	шт.	2	18,2	
4	Ст 159х4,5/250-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции,	шт.	2	65	
		L=2200 мм и кабелем вывода				
5	FAF 2330 Dn150	Клапан-захлопка обратный Ду 150	шт.	2	4,0	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГИП		Халикова Н.			
Н.контр		Голубовский В			
Проверил		Голубовский В			
Выполнил		Аухименя Г.			

ТС

Заказчик: ТУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау

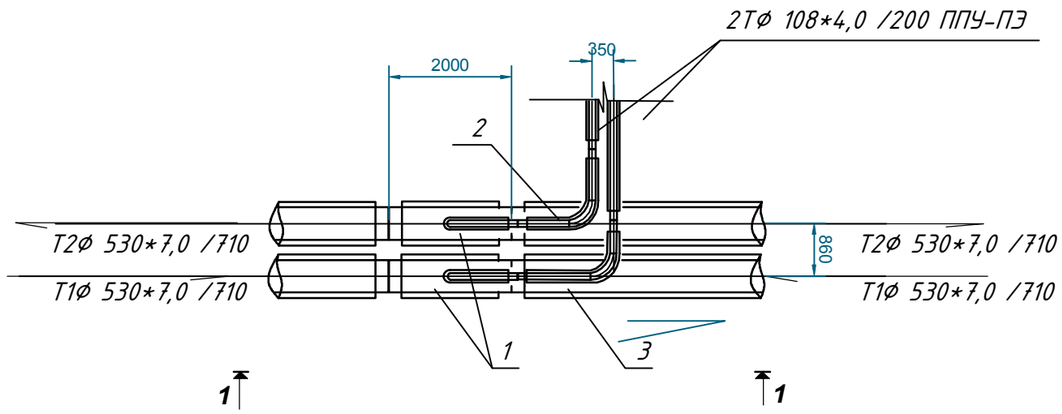
Реконструкция дорог по ул. Габдуллина на участке от ул Акана Серэ до Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Узел трубопровода УТ6.

ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау

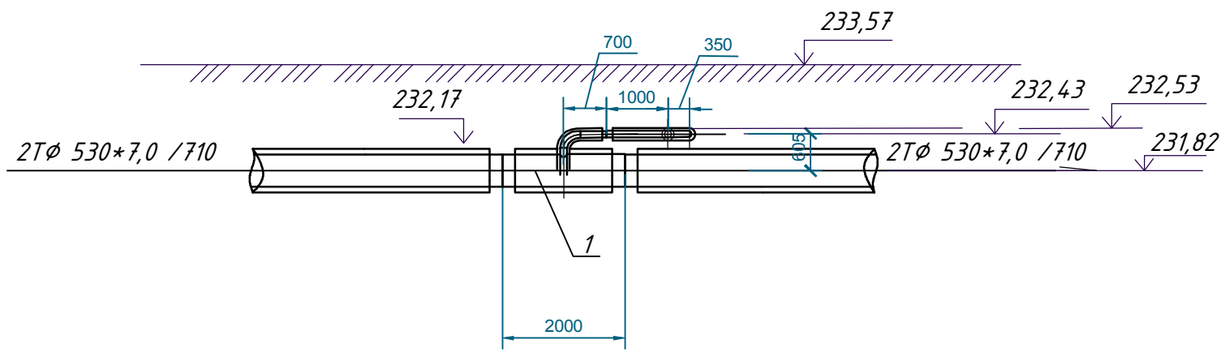
УТ7



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	Ст 530х7/710-108х4/200-1/2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Тройник параллельный	шт.	2	275	
2	Ст 108х4/200-90°-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Отвод стандартный L1,L2=1000мм	шт.	1	31	
3	Ст 108х4/200-90°-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Отвод L1=1350мм, L2=1000мм	шт.	1	31	

1-1



Примечание: Отметки точек соединения с существующими тепловыми сетями уточнить на месте

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГИП		Халикова Н.			
Н.контр		Голубовский В			
Проверил		Голубовский В			
Выполнил		Аухименя Г.			

ТС

Заказчик: ТУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау

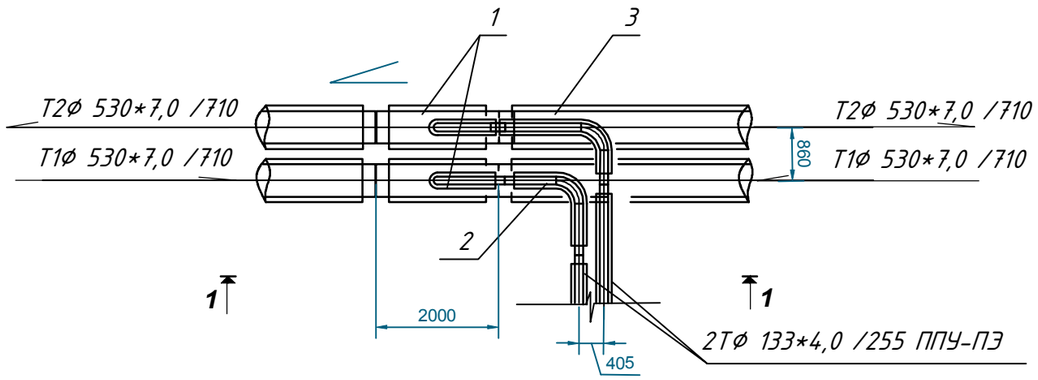
Реконструкция дорог по ул. Габдуллина на участке от ул Акана Серэ до Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Узел трубопровода УТ7.

ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау

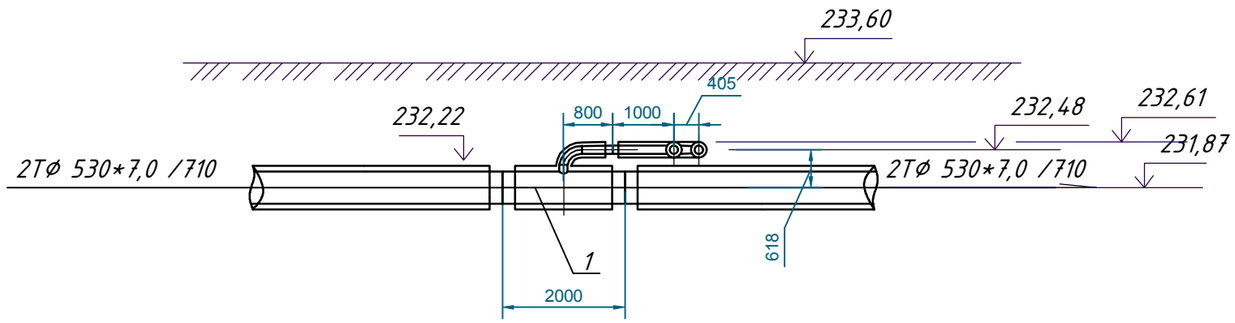
УТ8



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	Ст 530х7/710-133х4/255-1/2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Тройник параллельный	шт.	2	283	
2	Ст 530х7/710-133х4/255-1/2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Отвод стандартный L1,L2=1000мм	шт.	1	41	
3	Ст 133х4/255-90°-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Отвод L1=1405мм, L2=1000мм	шт.	1	53	

1-1



Примечание: Отметки точек соединения с существующими тепловыми сетями уточнить на месте

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГИП		Халикова Н.			
Н.контр		Голубовский В			
Проверил		Голубовский В			
Выполнил		Аухименя Г.			

ТС

Заказчик: ТУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау

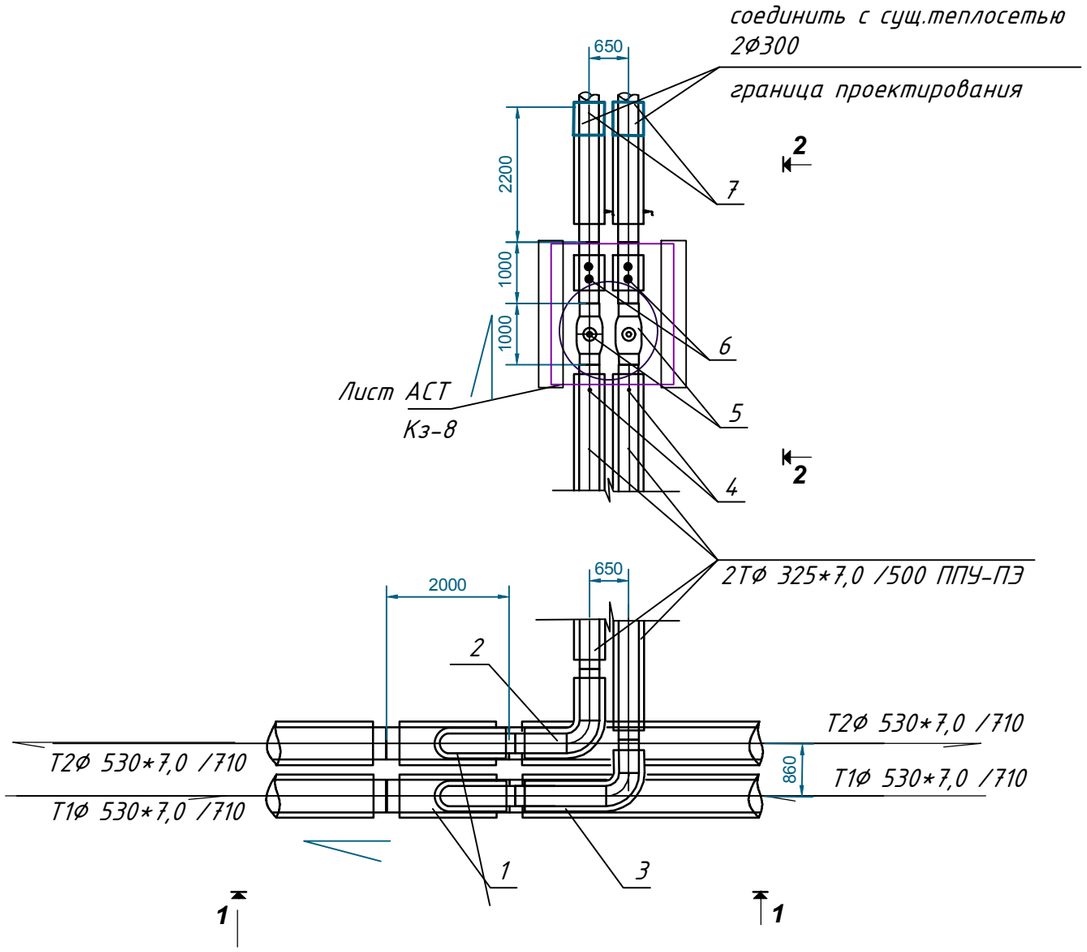
Реконструкция дорог по ул. Габдуллина на участке от ул Акана Серэ до Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

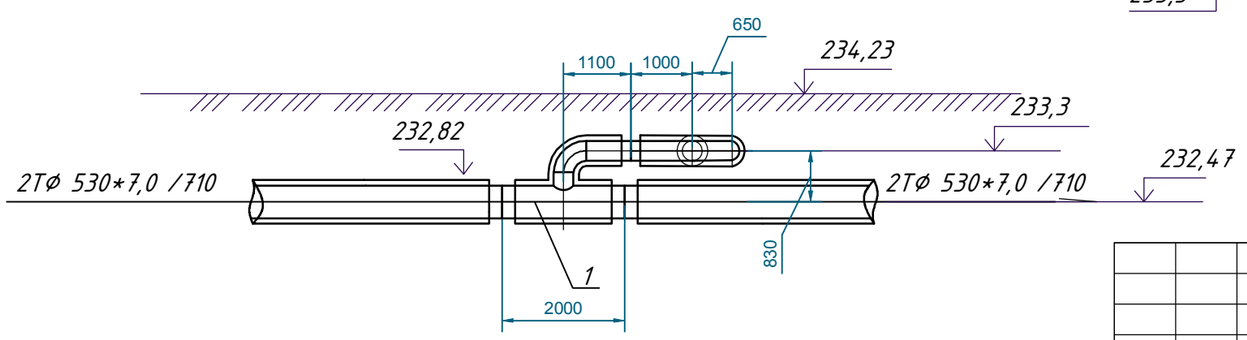
Узел трубопровода УТ8.

ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау

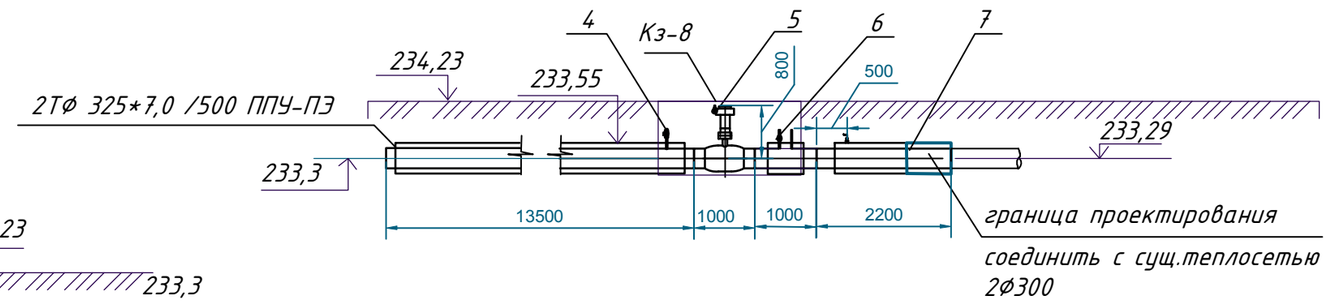
УТ9



1-1



2-2



Примечание: Отметки точек соединения с существующими тепловыми сетями уточнить на месте

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	Ст 530х7/710-325х7/500-1/2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Тройник параллельный	шт.	2	388	
2	Ст 325х7/500-90°-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Отвод стандартный L1,L2=1000мм	шт.	1	164	
3	Ст 325х7/500-90°-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Отвод L1=1650мм, L2=1000мм	шт.	1	178	
4	СТ 25Broen Ballomax-КШТ60.107.025Б	Шаровой кран Broen Ballomax", L=320 мм для спуска воздуха	шт.	2	1,4	
5	СТ 325*7,0-1-ППУ-ПЭ-Broen Ballomax-в ППУ,КШТ61.112.300R	Шаровой кран Broen Ballomax"полнопроходной, L=1000мм с редуктором AB1950N/PR4	шт.	2		
6	Ст 325х7/500-2-ППУ-ПЭ-ДТ ГОСТ30732-2006	Элемент трубопровода со штуцером для установки датчиков давления и температуры ,L=1000мм	шт.	2	77	
7	Ст 325х7/500-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции, L=2200 мм и кабелем вывода	шт.	2	168	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГИП		Халикова Н.			
Н.контр		Голубовский В.			
Проверил		Голубовский В.			
Выполнил		Аухименя Г.			

ТС

Заказчик: ТУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау

Реконструкция дорог по ул. Габдуллина на участке от ул Акана Серэ до Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

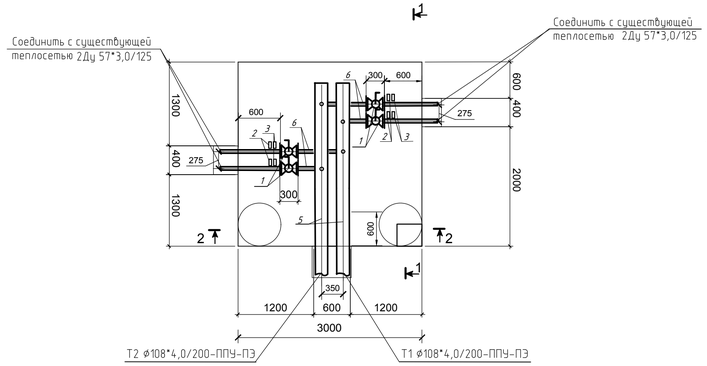
Узел трубопровода УТ9.

ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау

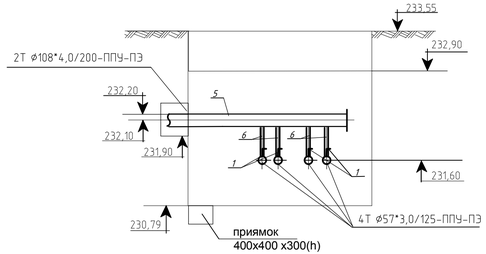
УТ10 (ТК1)

(тип 6)

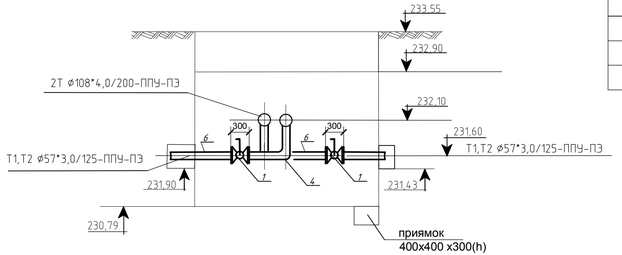
3,0х3,0х2,85(Н)м



Разрез 1-1



Разрез 2-2



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Ед. кг.	Прим.
1	СТ 50 КШЦП.050.040.02 ГОСТ 21345-2005	Шаровой кран LD Ду 50 PN40	шт.	4	3,3	
2	ЗКЧ -46-87	Закладная конструкция для манометра	шт.	2		
3	ЗКЧ -3-87	Закладная конструкция для термометра	шт.	2		
4	ГОСТ 10704-91*	Отвод Ду50 ∠90° Lосн=605мм	шт.	4	4	
5	ГОСТ 10704-91*	труба ст. электросварная ø108*4,0	п.м.	2	14,0	
6	ГОСТ 10704-91*	труба ст. электросварная ø57*3,0	п.м.	5	7,0	

Примечание.

1.Трубопроводы пределах камеры и дренажные трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 , изоляция - маты минераловатные по ГОСТ 21888-86, антикоррозийное покрытие - изольная мастика ГФ021, покрытие - рулонный стеклопластик РСТА-В.

2. Изоляция труб учтена в общей спецификации

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГИП		Халикова Н.			
Н.контр		Голубовский В.			
Проверил		Голубовский В.			
Выполнил		Аухименя Г.			

ТС

Заказчик: ТУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау

Реконструкция дорог по ул. Габдуллина на участке от ул Акана Серэ до Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Узел трубопровода УТ10(ТК1).

ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау

Согласовано

Взамен№

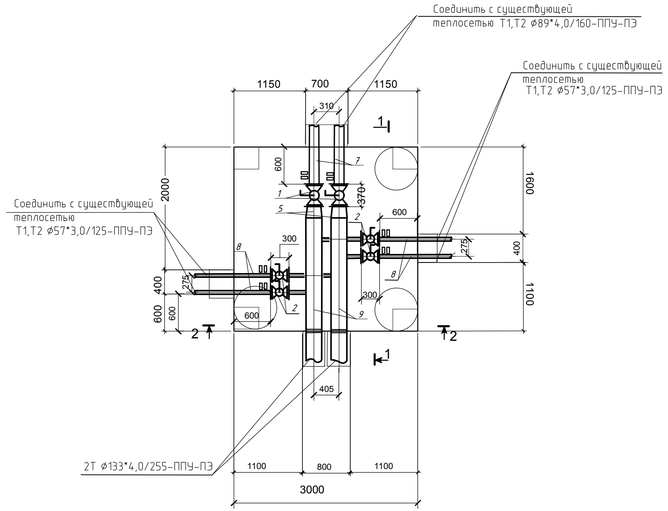
Подпись и дата

Инв. № подл.

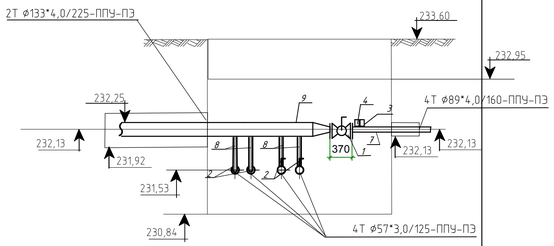
УТ11 (ТК2)

(тип 6)

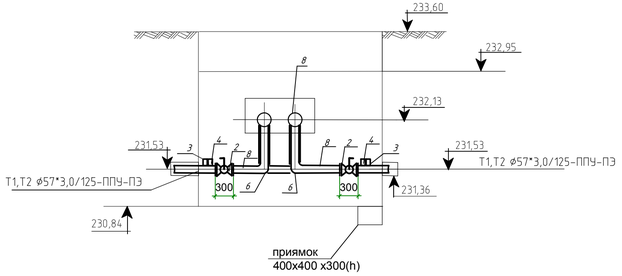
3,0х3,0х2,85(Н)м



Разрез 1-1



Разрез 2-2



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Ед. кг.	Прим.
1	СТ 80 КШЦП.080.025.02 ГОСТ 21345-2005	Шаровой кран LD Ду 80 PN25	шт.	2	6,0	
2	СТ 50 КШЦП.050.040.02 ГОСТ 21345-2005	Шаровой кран LD Ду 50 PN40	шт.	4	3,3	
3	ЗКЧ -46-87	Закладная конструкция для манометра	шт.	2		
4	ЗКЧ -3-87	Закладная конструкция для термометра	шт.	2		
5	ГОСТ 10704-91*	переход укороченный L=780	шт.	2	12,0	
6	ГОСТ 10704-91*	Отвод Ду50 ∠90° Lосн=605мм	шт.	4	4	
7	ГОСТ 10704-91*	труба ст. электросварная ø89*3,0	п.м.	2	11,0	
8	ГОСТ 10704-91*	труба ст. электросварная ø57*3,0	п.м.	5	7,0	
9	ГОСТ 10704-91*	труба ст. электросварная ø133*4,0	п.м.	2	18,0	

Примечание.

1.Трубопроводы пределах камеры и дренажные трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 , изоляция - маты минераловатные по ГОСТ 21888-86, антикоррозийное покрытие - изольная мастика ГФ021, покрытие - рулонный стеклопластик РСТА-В.

2. Изоляция труб учтена в общей спецификации

Согласовано

Взамен №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГИП		Халикова Н.			
Н.контр		Голубовский В.			
Проверил		Голубовский В.			
Выполнил		Аухименя Г.			

ТС

Заказчик: ТУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау

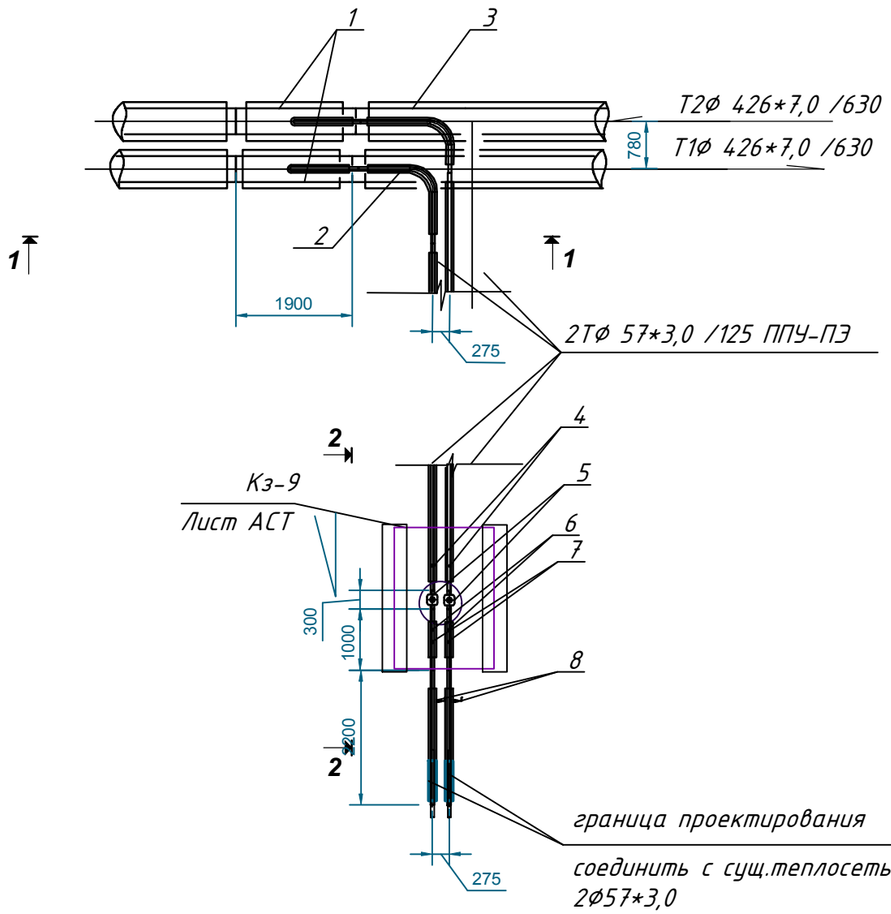
Реконструкция дорог по ул. Габдуллина на участке от ул Акана Серэ до Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

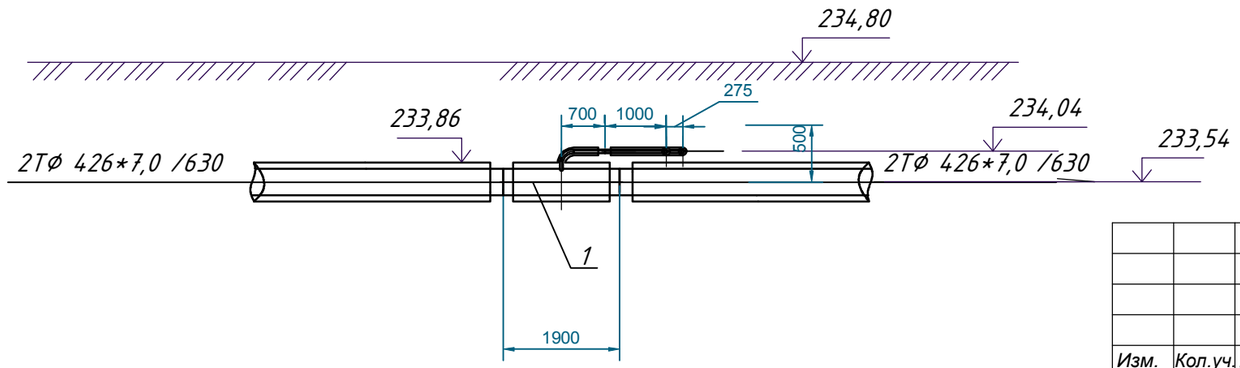
Узел трубопровода УТ11(ТК2).

ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау

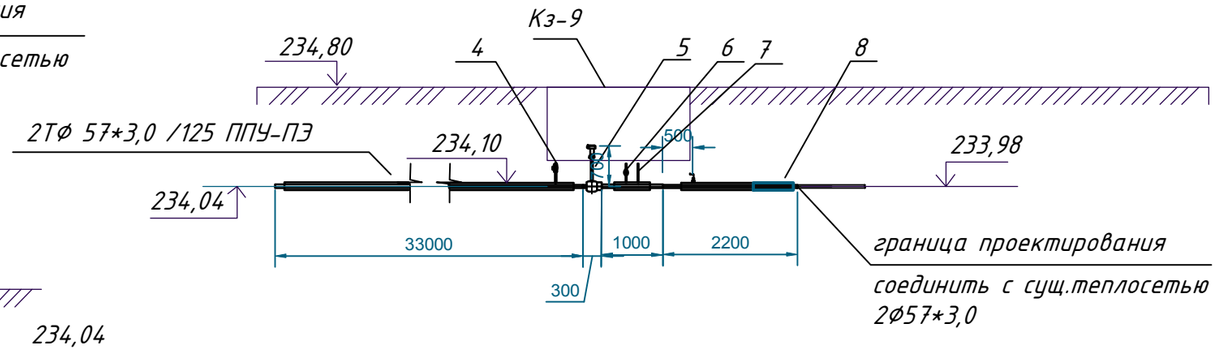
УТ12



1-1



2-2



Примечание: Отметки точек соединения с существующими тепловыми сетями уточнить на месте

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	Ст 426х7/630-57х3/125-1/2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Тройник параллельный	шт.	2	208	
2	Ст 57х3/125-90°-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Отвод стандартный L1,L2=1000мм	шт.	1	13	
3	Ст 57х3/125-90°-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Отвод L1=1275мм, L2=1000мм	шт.	1	15	
4	СТ 25Broen Ballomax-КШТ60.107.025Б	Шаровой кран Broen Ballomax", L=320 мм для спуска воздуха	шт.	2	1,4	
5	СТ 57х3-1-ППУ-ПЭ-Broen Ballomax-в ППУ,КШТ61.112.050Р	Шаровой кран Broen Ballomax"полнопроходной, L=300 мм с редуктором 242-10S	шт.	2		
6	ЗКЧ-46-87	Закладная конструкция для манометра	шт.	2		
7	ЗКЧ-3-87	Закладная конструкция для термометра	шт.	2		
8	Ст 57х3/125-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции, L=2200 мм и кабелем вывода	шт.	2	23	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГИП		Халикова Н.			
Н.контр		Голубовский В			
Проверил		Голубовский В			
Выполнил		Аухименя Г.			

ТС

Заказчик: ТУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау

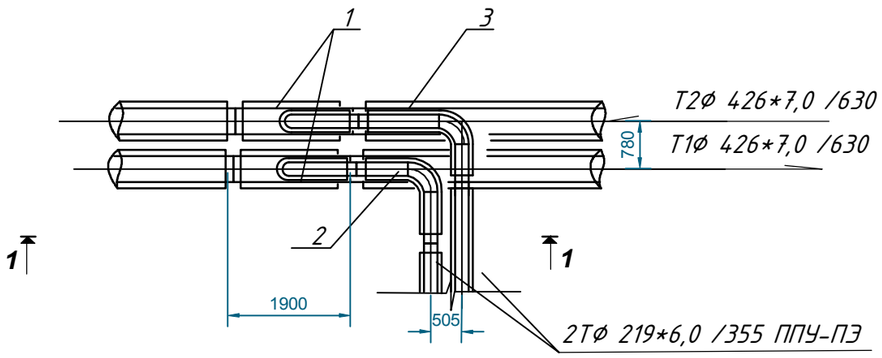
Реконструкция дорог по ул. Габдуллина на участке от ул Акана Серэ до Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области

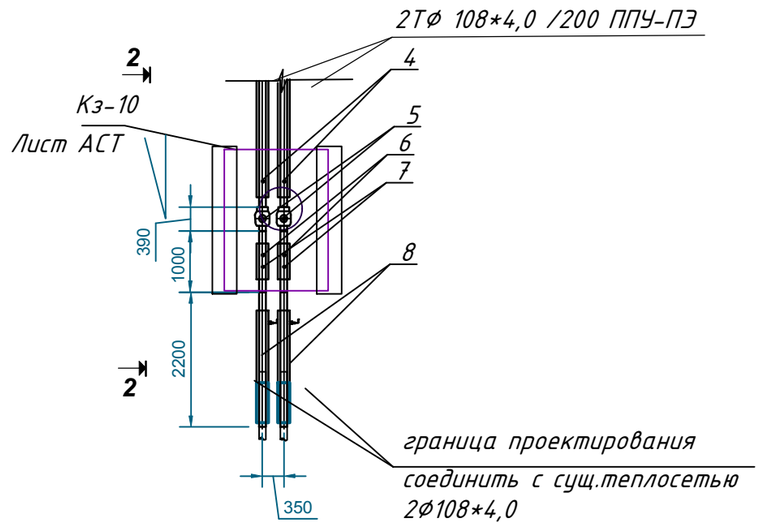
Стадия	Лист	Листов
РП	23	

Узел трубопровода УТ12.

ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау

УТ13

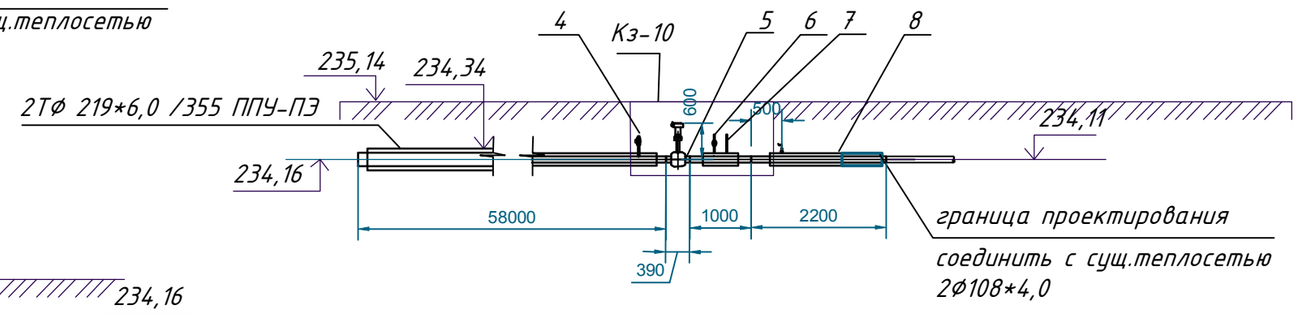




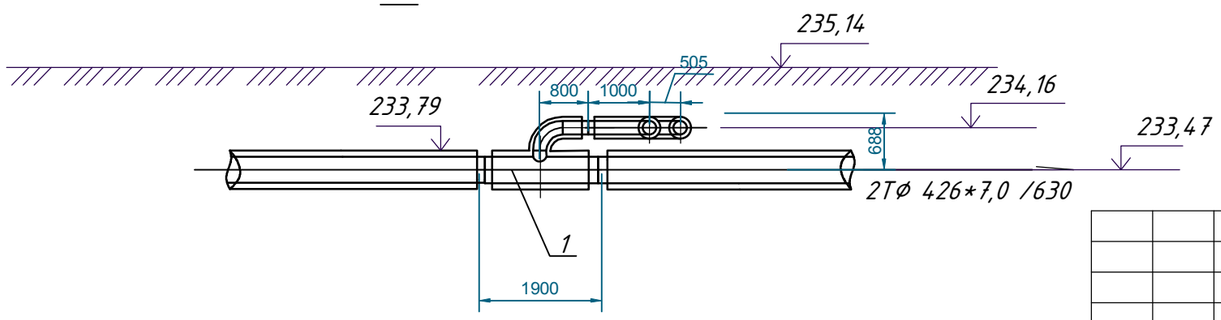
СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	Ст 426х7/630-219х6/355-1/2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Тройник параллельный	шт.	2	254	
2	Ст 219х6/355-90°-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Отвод стандартный L1,L2=1000мм	шт.	1	97	
3	Ст 219х6/355-90°-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Отвод L1=1505мм, L2=1000мм	шт.	1	146	
4	СТ 25Broen Ballomax-КШТ60.107.025Б	Шаровой кран Broen Ballomax", L=320 мм для спуска воздуха	шт.	2	1,4	
5	СТ 108х4-1-ППУ-ПЭ-Broen Ballomax-в ППУ,КШТ61.112.100R	Шаровой кран Broen Ballomax"полнопроходной, L=390 мм с редуктором 242-20S	шт.	2		
6	ЗКЧ-46-87	Закладная конструкция для манометра	шт.	2		
7	ЗКЧ-3-87	Закладная конструкция для термометра	шт.	2		
8	Ст 108х4/200-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции,	шт.	2	40	
		L=2200 мм и кабелем вывода				

2-2



1-1



Примечание: Отметки точек соединения с существующими тепловыми сетями уточнить на месте

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГИП		Халикова Н.			
Н.контр		Голубовский В			
Проверил		Голубовский В			
Выполнил		Аухименя Г.			

ТС

Заказчик: ТУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау

Реконструкция дорог по ул. Габдуллина на участке от ул Акана Серэ до Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области

Стадия	Лист	Листов
РП	24	

Узел трубопровода УТ13.

ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау

Согласовано:

Взам. инв. N

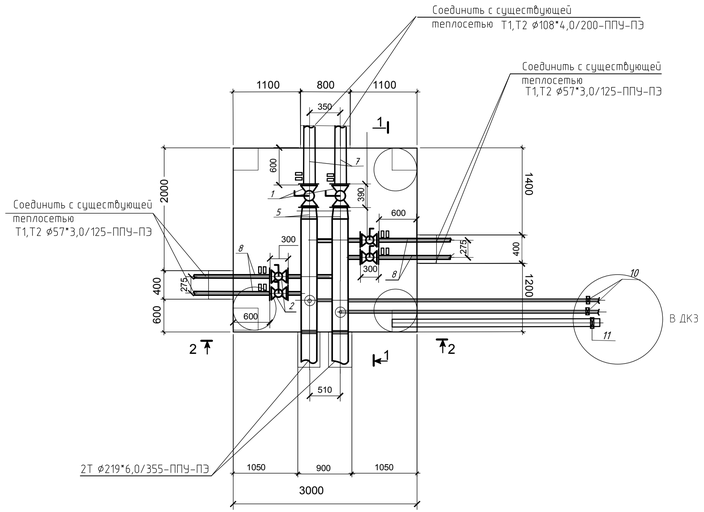
Подпись и дата

Инв. N подл.

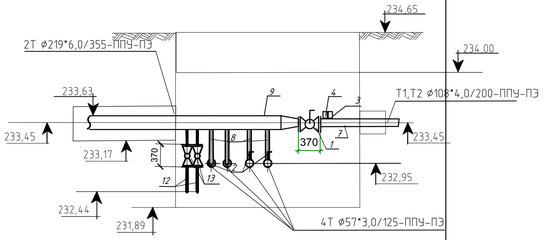
УТ14 (ТК3)

(тип 6)

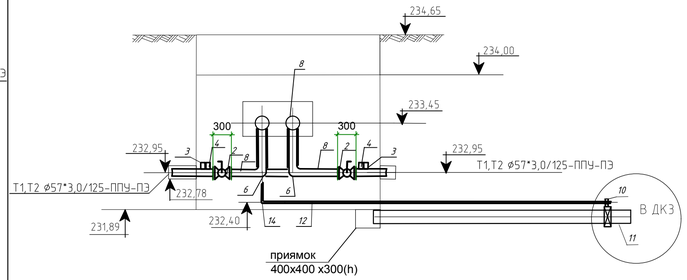
3,0х3,0х3,55(Н)м



Разрез 1-1



Разрез 2-2



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Ед. кг.	Прим.
1	СТ 100 КШЦП.100.025.02 ГОСТ 21345-2005	Шаровой кран LD Ду 100 PN25	шт.	4	8,6	
2	СТ 50 КШЦП.050.040.02 ГОСТ 21345-2005	Шаровой кран LD Ду 50 PN40	шт.	2	3,3	
3	ЗКЧ -46-87	Закладная конструкция для манометра	шт.	8		
4	ЗКЧ -3-87	Закладная конструкция для термометра	шт.	8		
5	ГОСТ 10704-91*	переход укороченный L=800	шт.	2	24,0	
6	ГОСТ 10704-91*	Отвод Ду50 ∠90° Lосн=605мм	шт.	4	4	
7	ГОСТ 10704-91*	труба ст. электросварная ⌀108*4,0	п.м.	2	14,0	
8	ГОСТ 10704-91*	труба ст. электросварная ⌀57*3,0	п.м.	5	7,0	
9	ГОСТ 10704-91*	труба ст. электросварная ⌀219*6,0	п.м.	2	43,0	
10	FAF 2230	Обратный клапан Ду 80	шт.	2	1,53	
11	FAF 2230	Обратный клапан Ду 100	шт.	1	2,23	
12	ГОСТ 10704-91*	труба ст. электросварная ⌀89*4,0	п.м.	5	11,0	
13	СТ 80 КШЦП.080.025.02 ГОСТ 21345-2005	Шаровой кран LD Ду 80 PN25	шт.	4	6,0	
14	ГОСТ 10704-91*	Отвод Ду80 ∠90° Lосн=640мм	шт.	2	4	

Примечание.

1.Трубопроводы пределах камеры и дренажные трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 , изоляция - маты минераловатные по ГОСТ 21888-86, антикоррозийное покрытие - изольная мастика ГФ021, покрытие - рулонный стеклопластик РСТА-В.

2. Изоляция труб учтена в общей спецификации

Согласовано

Взамен№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГИП		Халикова Н.			
Н.контр		Голубовский В.			
Проверил		Голубовский В.			
Выполнил		Аухименя Г.			

ТС

Заказчик: ТУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау

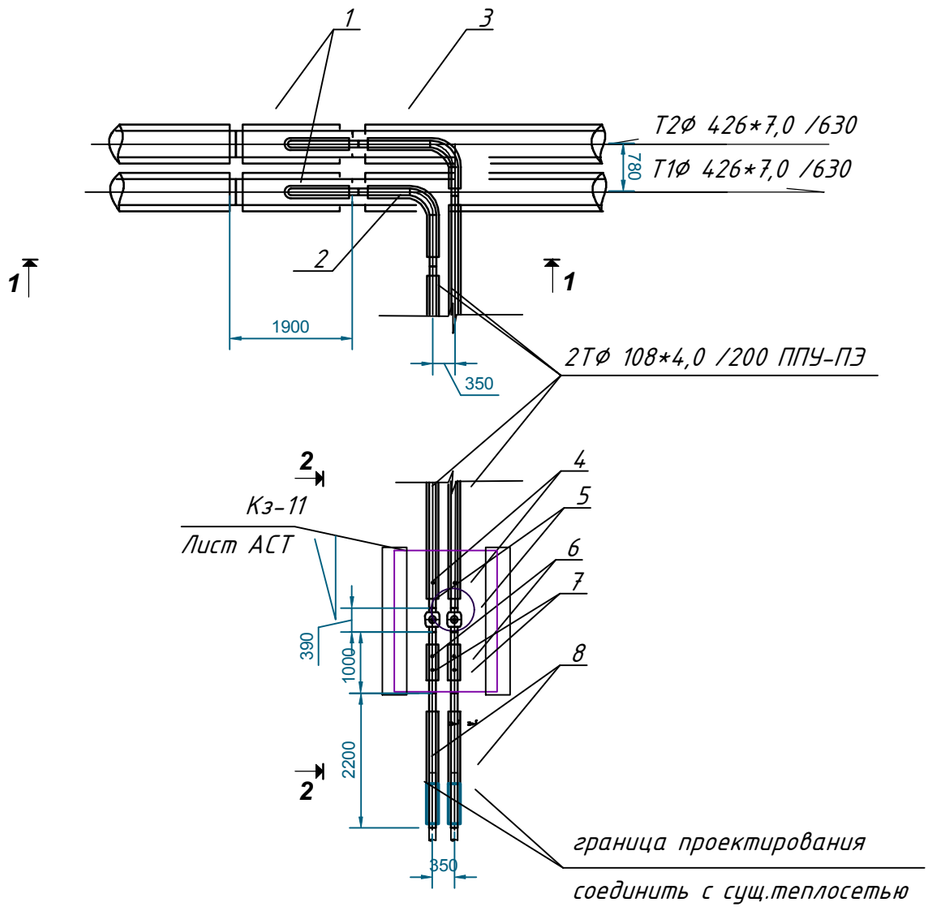
Реконструкция дорог по ул. Габдуллина на участке от ул Акана Серэ до Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области

Стадия	Лист	Листов
РП	25	

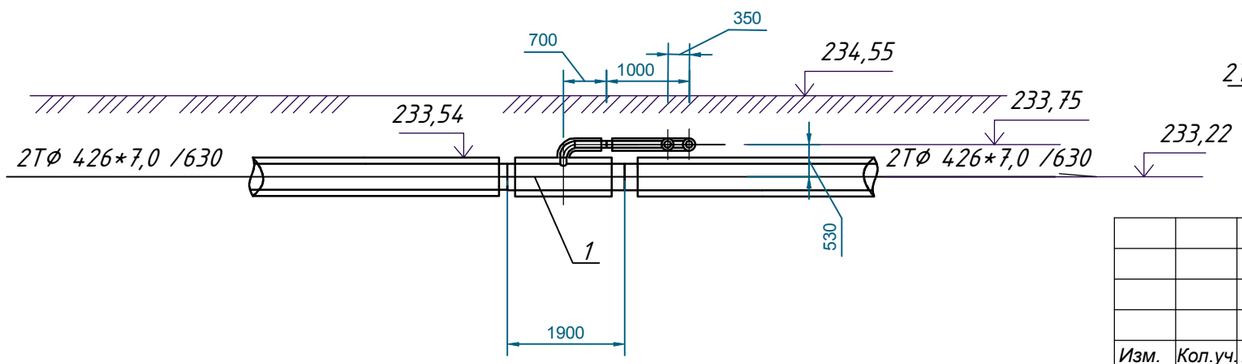
Узел трубопровода УТ14(ТК3).

ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау

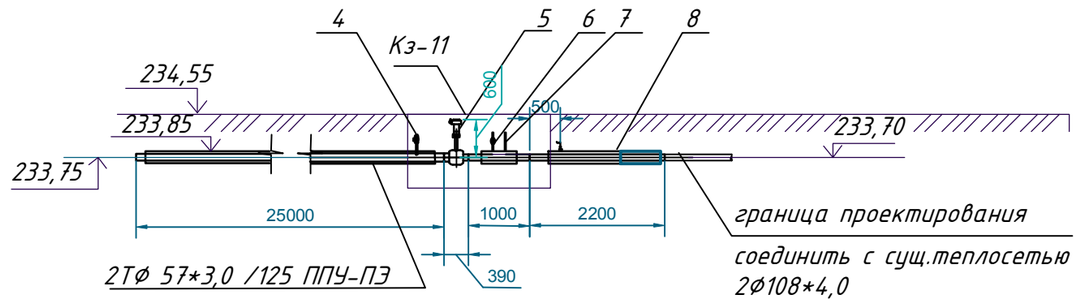
УТ15



1-1



2-2



Примечание: Отметки точек соединения с существующими тепловыми сетями уточнить на месте

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	Ст 426х7/630-108х4/200-1/2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Тройник параллельный	шт.	2	215	
2	Ст 108х4/200-90°-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Отвод стандартный L1,L2=1000мм	шт.	1	31	
3	Ст 108х4/200-90°-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Отвод L1=1350мм, L2=1000мм	шт.	1	34	
4	СТ 25Broen Ballomax-КШТ60.107.025Б	Шаровой кран Broen Ballomax", L=320 мм для спуска воздуха	шт.	2	1,4	
5	СТ 108х4-1-ППУ-ПЭ-Broen Ballomax-в ППУ,КШТ61.112.100Р	Шаровой кран Broen Ballomax"полнопроходной, L=300 мм с редуктором 242-20S	шт.	2		
6	ЗКЧ-46-87	Закладная конструкция для манометра	шт.	2		
7	ЗКЧ-3-87	Закладная конструкция для термометра	шт.	2		
8	Ст 108х4/200-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции, L=2200 мм и кабелем вывода	шт.	2	40	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГИП		Халикова Н.			
Н.контр		Голубовский В			
Проверил		Голубовский В			
Выполнил		Аухименя Г.			

ТС

Заказчик: ТУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау

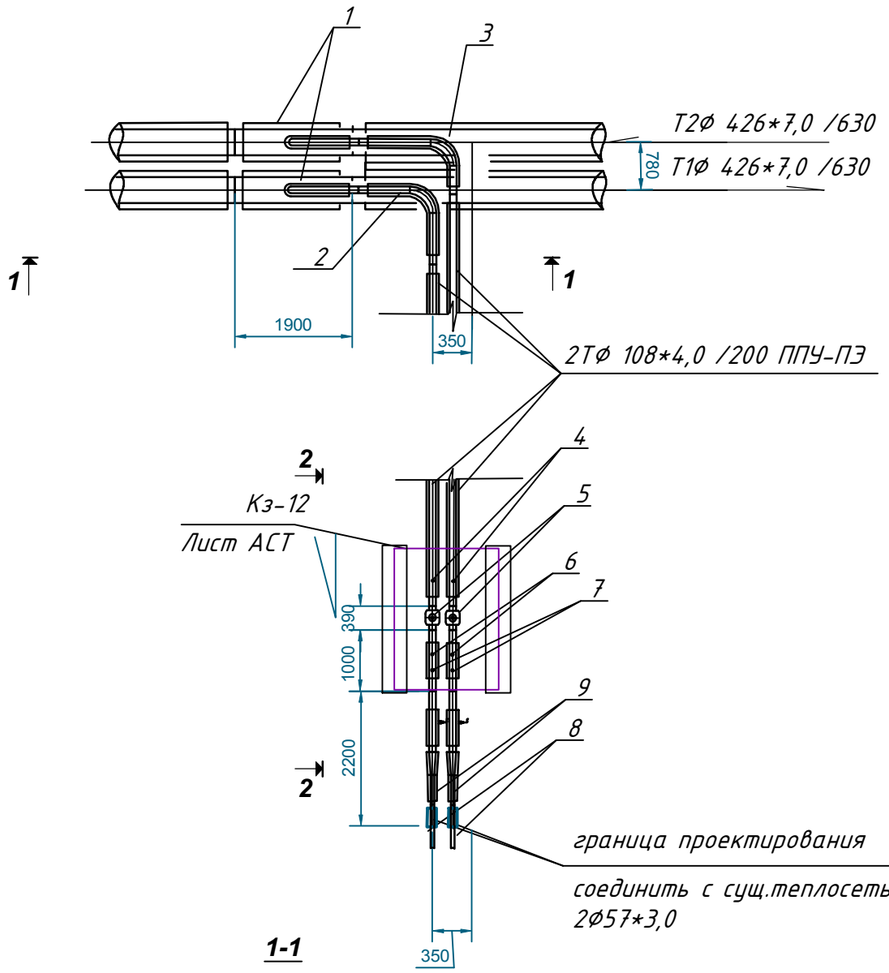
Реконструкция дорог по ул. Габдуллина на участке от ул Акана Серэ до Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

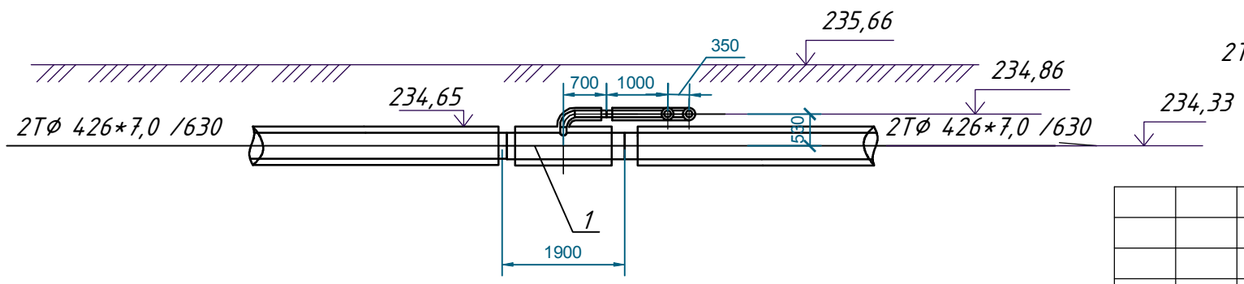
Узел трубопровода УТ15.

ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау

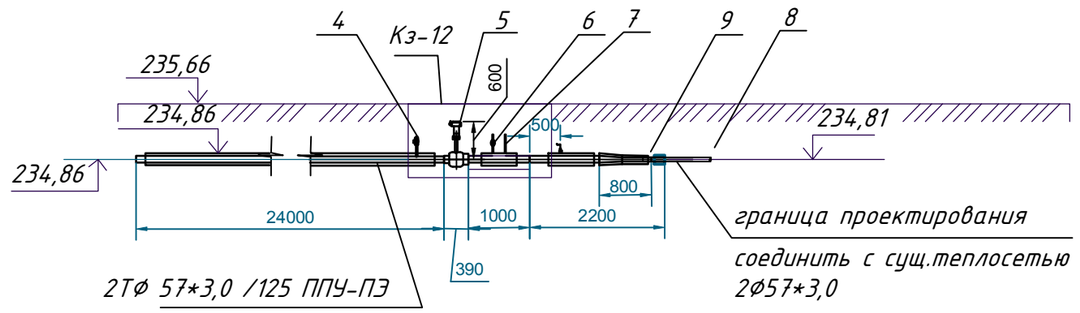
УТ16



1-1



2-2



Примечание: Отметки точек соединения с существующими тепловыми сетями уточнить на месте

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	Ст 426х7/630-108х4/200-1/2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Тройник параллельный	шт.	2	215	
2	Ст 108х4/200-90°-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Отвод стандартный L1,L2=1000мм	шт.	1	31	
3	Ст 108х4/200-90°-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Отвод L1=1350мм, L2=1000мм	шт.	1	34	
4	СТ 25Broen Ballomax-КШТ60.107.025Б	Шаровой кран Broen Ballomax", L=320 мм для спуска воздуха	шт.	2	1,4	
5	СТ 108х4-1-ППУ-ПЭ-Broen Ballomax-в ППУ,КШТ61.112.100Р	Шаровой кран Broen Ballomax"полнопроходной, L=300 мм с редуктором 242-20S	шт.	2		
6	ЗКЧ-46-87	Закладная конструкция для манометра	шт.	2		
7	ЗКЧ-3-87	Закладная конструкция для термометра	шт.	2		
8	Ст 57х3/140-2-ППУ-ПЭ ГОСТ30732-2006	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции,	шт.	2	23	
		L=2200 мм и кабелем вывода				
9	ГОСТ10704-91*	Переход укороченный L=800	шт.	2	7	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГИП		Халикова Н.			
Н.контр		Голубовский В			
Проверил		Голубовский В			
Выполнил		Аухименя Г.			

ТС

Заказчик: ТУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау

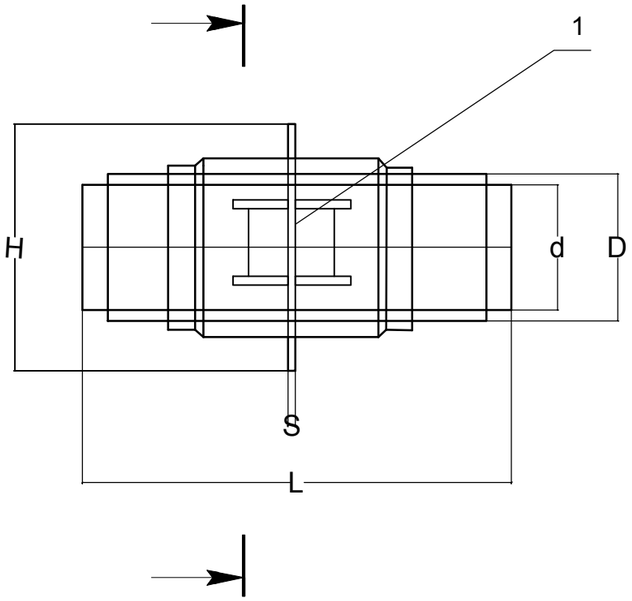
Реконструкция дорог по ул. Габдуллина на участке от ул Акана Серэ до Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области

Стадия	Лист	Листов
РП	27	

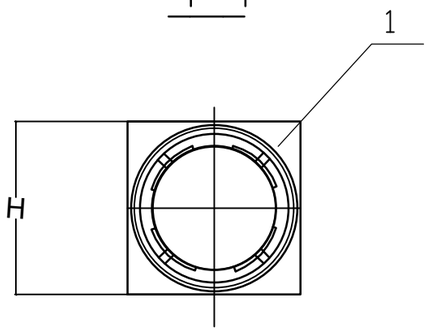
Узел трубопровода УТ16.

ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау

Элемент неподвижной опоры (для одной трубы)



1–1



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Pmax тн
1	Ст 720*8,0*900*50–ППУ	элемент неподвижной опоры	2	1182	235
2	Ст 530*7,0*710*40–ППУ	элемент неподвижной опоры	2	778	150
3	Ст 219*6,0*355*24–ППУ	элемент неподвижной опоры	1	190	50,0
4	Ст 108*4*200*16–ППУ	элемент неподвижной опоры	2	68	20,5
5	Ст 57*3,0*140*16–ППУ	элемент неподвижной опоры	1	37	7,5

таблица 1

ЭЛЕМЕНТ НЕПОДВИЖНОЙ ОПОРЫ				
диаметр, d мм	наружный диаметр D мм	Высота элемента неподвижной опоры, H мм	толщина стенки элемента, s мм	длина , L мм
700	900	1300	50	3500
500	710	900	40	3000
200	355	460	24	2500
100	200	315	16	2500
50	140	255	16	2000

Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листом АСТ 21
2. Pmax-максимальная нагрузка на элемент опоры
3. Размеры элемента неподвижной опоры даны в таблице 1

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГИП		Халикова Н.			
Н.контр		Голубовский			
Проверил		Голубовский			
Выполнил		Аухименя Г.			

ТС

Заказчик: ГУ отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау.

Реконструкция дороги ул. Габдуллина от ул.Акана Серэ до ул. Уалиханова в г.Кокшетау Акмолинской области. Корректировка

Стадия	Лист	Листов
РП	28	

Элемент неподвижной опоры

ТОО "Кокшедорпроект" г.Кокшетау

Голубовский В
Халикова Н

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подп.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования, обозначение документа и номера опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Теплоизолированная труба	Ст-720х8-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006			м	490	187	(499 -5-16-11)*1,05 = 490 м
2	Теплоизолированная труба	Ст-530х7-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006			м	508	133	(514 -5-5,5-20)*1,05 = 508 м
3	Теплоизолированная труба	Ст-325х7-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006			м	7	77	(10,4 -3,6)*1,05= 7 м
4	Теплоизолированная труба	Ст-219х6-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006			м	76	43	(91 -2,5-5-11)*1,05= 76 м
5	Теплоизолированная труба	Ст-159*4,5/250-2- ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006			м	28	18	(29,4-2,4)*1,05 = 28 м
6	Теплоизолированная труба	Ст-108х4-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006			м	166	14	(190,4 -4,6-6-22)*1,05= 166 м
7	Теплоизолированная труба	Ст-57х3-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006			м	125	7	(126 -2,5-4,84)*1,05= 125 м
8	Отвод из стальных предоизолированных труб L=1000 м ∡ 0 °	Ст-108х4-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006			шт.	2	31	
9	П-образный компенсатор (подача) 20,07 м	Ст-720х8-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006			шт.	1		4 отвода по 1,37 м труба 14,59 м
10	П-образный компенсатор (обратка) 22,37 м	Ст-720х8-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006			шт.	1		4 отвода по 1,37 м труба 16,89 м
11	П-образный компенсатор (подача) 20,07 м	Ст-530х7-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006			шт.	2		4 отвода по 1,37 м труба 14,59 м
12	П-образный компенсатор (обратка) 22,37 м	Ст-530х7-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006			шт.	2		4 отвода по 1,37 м труба 16,89 м
13	Универсальный Т -образный ключ для шарового крана Дн 32-159	S-32			шт.	2		
14	Узел трубопровода УТ 1	лист ТС -13			шт.	1		
15	Узел трубопровода УТ 2	лист ТС -14			шт.	1		
16	Узел трубопровода УТ 3	лист ТС -15			шт.	1		
17	Узел трубопровода УТ 4	лист ТС -16			шт.	1		
18	Узел трубопровода УТ 5	лист ТС -17			шт.	1		
19	Узел трубопровода УТ 6	лист ТС -18			шт.	1		
20	Узел трубопровода УТ 7	лист ТС -19			шт.	1		
21	Узел трубопровода УТ 8	лист ТС -20			шт.	1		
22	Узел трубопровода УТ 9	лист ТС -21			шт.	1		
23	Узел трубопровода УТ 10(ТК 1)	лист ТС -22			шт.	1		
24	Узел трубопровода УТ 11(ТК 2)	лист ТС -23			шт.	1		
25	Узел трубопровода УТ 12	лист ТС -24			шт.	1		

Материал стальных труб и фасонных изделий с тепловой изоляцией из пенополиуритана с защитной оболочкой : Ст.17Г1С - для Дн 720. Ст. 20 - для остальных диаметров .
ГОСТ 30732-2006.

Согласовано

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч.	Лист	док.	Подпись	Дата
ГИП	Халикова Н.				
Н. контр	Голубовский				
Выполнил	Аухименя Г.				
Проверил	Голубовский				

ТС.СО

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

ТОО "Кокшедорпроект"

шт. 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования, обозначение документа и номера опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	Узел трубопровода УТ 13	лист ТС -25			шт.	1		
27	Узел трубопровода УТ 14(ТК 3)	лист ТС -26			шт.	1		
28	Узел трубопровода УТ 15	лист ТС -27			шт.	1		
29	Узел трубопровода УТ 16	лист ТС -28			шт.	1		
30	Сигнальная лента				м	1775		
31	Комплект изоляции стыка d 720/900 стальных труб в полиэтиленовой оболочке				компл.	46		
	1. Муфта термоусаживаемая	ТУМАР 800-650 ВК						
	2. Пенопакет	720/900 ППУ ПЭ						
32	Комплект изоляции стыка d 530/710 стальных труб в полиэтиленовой оболочке				компл.	49		
	1. Муфта термоусаживаемая	ТУМАР 575-650 ВК						
	2. Пенопакет	530/710 ППУ ПЭ						
33	Комплект изоляции стыка d 325/560 стальных труб в полиэтиленовой оболочке				компл.	2		
	1. Муфта термоусаживаемая	ТУМАР 385-500 ВК						
	2. Пенопакет	325/560 ППУ ПЭ						
34	Комплект изоляции стыка d 219/355 стальных труб в полиэтиленовой оболочке				компл.	14		
	1. Муфта термоусаживаемая	ТУМАР 246-500 ВК						
	2. Пенопакет	219/355 ППУ ПЭ						
35	Комплект изоляции стыка d 133/255 стальных труб в полиэтиленовой оболочке				компл.	3		
	1. Муфта термоусаживаемая	ТУМАР 156-500 ВК						
	2. Пенопакет	133 /255 ППУ ПЭ						
	2. Пенопакет	133 /255 ППУ ПЭ						
36	Комплект изоляции стыка d 108/200 стальных труб в полиэтиленовой оболочке				компл.	33		
	1. Муфта термоусаживаемая	ТУМАР 156-500 ВК						
	2. Пенопакет	108 /200 ППУ ПЭ						

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл .

Формат А3

шт. 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования, обозначение документа и номера опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
37	Комплект изоляции стыка d 57/125 стальных труб в полиэтиленовой оболочке				компл.	22		
	1. Муфта термоусаживаемая	ТУМАР 156-500 ВК						
	2. Пенопакет	57 /125 ППУ ПЭ						
38	Полиэтиленовые маты для Ф700 1000*1000*45				шт.	8		
39	Полиэтиленовые маты для Ф530 х 7/710 1000*600*45				шт.	16		
40	Полиэтиленовые маты для Ф200 1000*600*45				шт.	8		
41	Полиэтиленовые маты для Ф108 х 4/200 1000*600*45				шт.	18		
42	Полиэтиленовые маты для Ф57 х 3/140 1000*600*45				шт.	8		
43	Элемент неподвижной опоры	лист ТС-28			шт.	1		
43	Врезка в сущ.трубопровод Ф700				шт.	6		
44	Врезка в сущ.трубопровод Ф500				шт.	2		
45	Врезка в сущ.трубопровод Ф300				шт.	2		
46	Врезка в сущ.трубопровод Ф200				шт.	2		
47	Врезка в сущ.трубопровод Ф133				шт.	2		
48	Врезка в сущ.трубопровод Ф108				шт.	7		
49	Врезка в сущ.трубопровод Ф57				шт.	11		
50	Пересечение с коммуникациями : водопровод				шт.	24		
51	Пересечение с коммуникациями : канализация				шт.	12		
52	Пересечение с коммуникациями : эл.кабель				шт.	13		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3