ТОО «Институт «Агропромпроект»

Лицензия № 003001 от 05.02.2001 г.

приложение к лицензии от 22.06.2012

Заказ 19-23

Заказчик: ГКП "КТЭК" акимата города Костаная
ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная"

Рабочий проект

Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д по ул.Темирбаева, 39 до ТК 2.06 по ул.Тәуелсіздік в г.Костанае

Том 3

Альбом 1 Наружные тепловые сети
Альбом 2 Автомобильные дороги

Костанай, 2023

ТОО «Институт «Агропромпроект»
Лицензия № 003001 от 05.02.2001 г.

19-23

Рабочий проект

Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д по ул.Темирбаева, 39 до ТК 2.06 по ул.Тәуелсіздік в г.Костанае

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Том 1 Паспорт проекта
Том 2 Общая пояснительная записка
Том 3 Наружные тепловые сети. Автомобильные дороги
Том 4 Строительные решения тепловых сетей
Том 5 Система оперативного дистанционного контроля
Том 6 Проект организации строительства
Том 7 Сметная документация

Директор Шилохвостов Д. С.
Главный инженер проекта Ногин Е. Б.
Нормоконтроль Солопова А.М.

Костанай - 2023 год

ТОО «Институт «Агропромпроект»

Лицензия № 003001 от 05.02.2001 г.

приложение к лицензии от 22.06.2012

Заказ 19-23

Заказчик: ГКП "КТЭК" акимата города Костаная
ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная"

Рабочий проект

Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д по ул.Темирбаева, 39 до ТК 2.06 по ул.Тәуелсіздік в г.Костанае

Том 3

Альбом 1 Наружные тепловые сети

Костанай, 2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
"ЭПК-forfait"(«ЭПК-форфайт»)
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ЭПК-forfait" («ЭПК-форфайт»)

110008, Қостанай қаласы, Киевский көшесі, 28
«ForteBank» АҚ ЕБ Филиалы Қостанай қ., ИИК KZ2896513F0008266976
КБЕ 17,БИК IRTYKZKA, СТН 391700218718, БИН 030640002151
тел./факс (7142) 56-16-00
E-mail: kanc@forfait.kz

110008, г. Костанай, ул.Киевская, 28
ИИК KZ2896513F0008266976 Филиал АО «ForteBank» г.Костанай
КБЕ 17, БИК IRTYKZKA, РНН 391700218718, БИН 030640002151
тел./факс (7142) 56-16-00
E-mail: kanc@forfait.kz

ТОО «Институт Агропромпроект»

ТОО «ЭПК-forfait» (ЭПК-форфайт) ЖШС
№ 4107-12
«29» 08 2023 ж./г.

на вх. № 01Ф/06868 от 15.08.2023г.

ТОО «ЭПК-forfait» согласовывает теплотрассу по объекту «Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул. Темирбаева, 39 до ТК2.06 по ул. Тәуелсіздік, г. Костанай», с условием соблюдения требований, указанных в п.557 Параграфа 9 Главы 12 «Правил устройства электроустановок» от 2015 года (КЛ-10кВ «РП-2-ТП-52»; КЛ-10кВ «ТП-452-ТП-459»; КЛ-10кВ «ТП-458-ТП-459»; 2КЛ-10кВ «ПС-Заводская-РП-13» (ввод №1, №2); КЛ-10кВ «ТП-47-ТП-460»; КЛ-0,4кВ Выход с ТП-459 на ВЛ-0,4кВ ф. Малый поселок от ТП-№459).

Не позднее, чем за 12 календарных дней до начала работ, необходимо повторно обратиться в Костанайскую ГЭС (ул. Курганская, 8) для получения разрешения на производство работ в охранной зоне электроустановок ТОО «ЭПК-forfait».

Главный инженер **М. В. Касаткин**

Исп.: Козак К. А.
т. 55-33-49

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	План тепловой сети	
5	План тепловой сети	
6	План тепловой сети	
7	Профиль тепловой сети .	
8	Профиль тепловой сети .	
9	Профиль тепловой сети .	
10	Профиль тепловой сети .	
11	Сечения трубопроводов.	
12	Таблица монтажных длин компенсаторов.	
13	Схема трубопроводов тепловой сети	
14	Монтажная схема тепловой сети (начало)	
15	Монтажная схема тепловой сети (окончание)	
16	Узел трубопровода ТК2.01.02	
17	Узел трубопровода ТК2.01.01	
18	Узел трубопровода ТК2.01	
19	Узел трубопровода ТК2.02. План.	
20	Узел трубопровода ТК2.02.Разрез. Спецификация.	
21	Узел трубопровода ТК2.03	
22	Узел трубопровода ТК2.04	
23	Узел трубопровода ТК2.05	
24	Узел трубопровода ТК2.06. План.	
25	Узел трубопровода ТК2.06.Разрез. Спецификация.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 30732-2020	Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана в поиэтиленовой оболочке.	
	Прилагаемые документы	
ТС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 6-ти листах

Согласовано:

Ногин

Пархоменко

АС

ОДК

Взамен инв.

Подпись и дата

инв. №

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную и взрывопожарную безопасность при эксплуатации здания

Гл. инженер проекта / Ногин Е. /

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Ногин			06.23г.
Разработал		Усенко			06.23г.
Проверил		Шилохвостов			06.23г.
Н.контроль		Солопова			06.23г.

19-23-ТС

Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 по ул. Тауелсиздик в г.Костанае

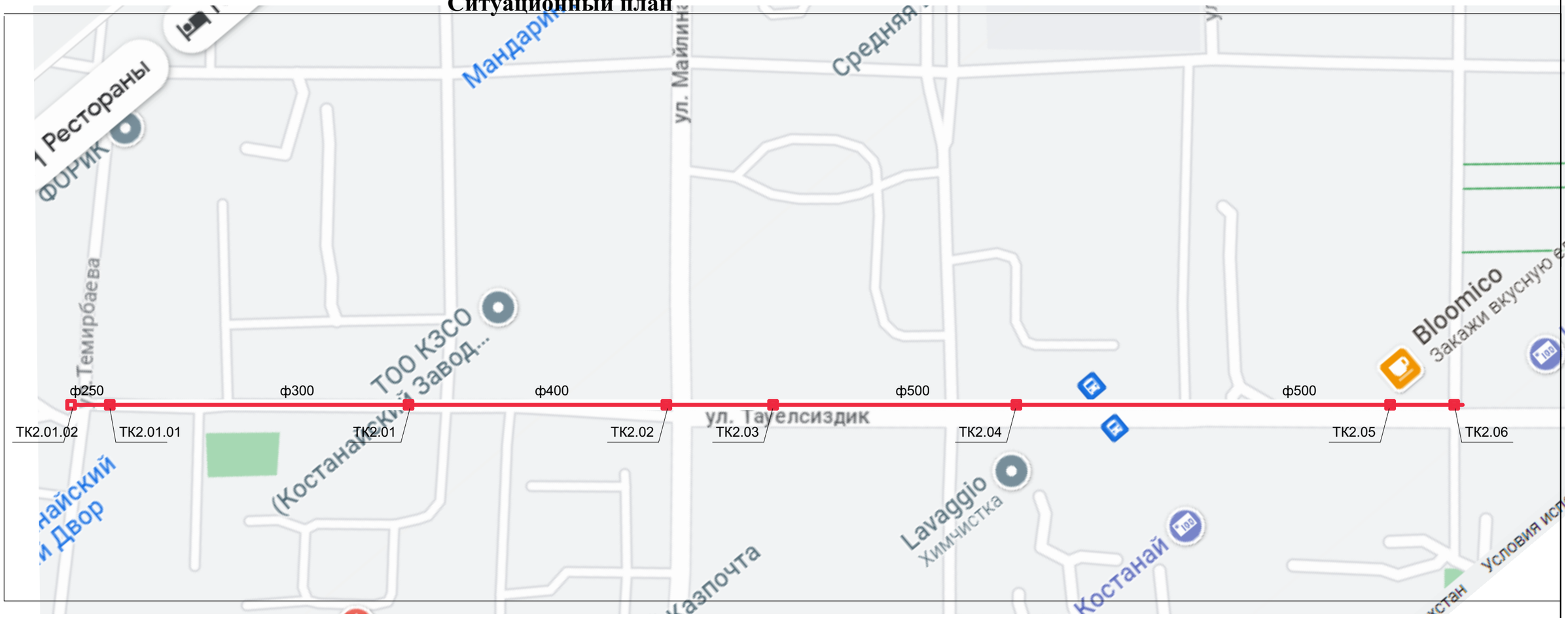
Наружная теплосеть

Стадия	Лист	Листов
РП	1	25

Общие данные (начало) .

© "Агропромпроект" г. Костанай

Ситуационный план



Перечень работ , требующих составление актов освидетельствования скрытых работ

Лист	Наименование	Примечание
1	Акт на разбивку трассы	
2	Акт на подготовку оснований траншеи.	
3	Акт на укладку трубопроводов	
4	Акт на сварку трубопроводов	
5	Акт на качество заполнения стыков труб пенополиуретаном	
6	Акт испытаний на прочность и плотность сварных соединений полиэтиленовой оболочки	
7	Акт о проведении испытания трубопроводов на прочность и герметичность	
8	Акт на обратную засыпку траншеи	
9	Акт о проведении промывки трубопроводов	
10	Акт приемки осевых сильфонных компенсаторов предприятием -изготовителем с приложением результатов приемо-сдаточных испытаний	
11	Акт о проведении дезинфекции трубопроводов	

Взамен инв.

Подпись и дата

инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Ногин			06.23г.
Разработал		Усенко			06.23г.
Проверил		Шилохвостов			06.23г.
Н.контроль		Солопова			06.23г.

19-23-ТС

Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 по ул. Тауелсиздик в г.Костанае

Наружная теплосеть

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данныk (продолжение)

© "Агропромпроект" г. Костанай

Общие указания

Рабочий проект "Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 по ул. Тауелсиздик в г.Костанае" разработан на основании:

- задания на выполнение рабочего проекта, выданного ГКП "КТЭК" акимата города Костаная.
- технических условий на теплоснабжение, выданные ГКП "КТЭК" акимата города Костаная №10/3085 от 04.07.2023г..
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети" , СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети", МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети", СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства", ГОСТ 30732-2006 " Трубы и фассонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке".

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

Источник теплоснабжения - существующая ТЭЦ города Костаная. Система теплоснабжения - открытая. Регулирование- центральное качественное. Теплоноситель - горячая вода с параметрами 95-70оС.

Тепловая сеть относится к объектам I (повышенного) уровня ответственности. Схема тепловых сетей - двухтрубная. Прокладка тепловых сетей - подземная канальная под дорогами .

При выполнении рабочего проекта использована топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО "GeoGroupEnginnering" от 2023 года.

Демонтаж существующих трубопроводов выполняется согласно дефектной ведомости , составленной КГП "КТЭК".

Замена конструкций тепловой сети выполнены на основании "Технического заключения по обследованию".

Чертежи рабочего проекта согласованы со всеми заинтересованными организациями г.Костаная .

Проектом предусматривается:

- от х т.1 до х.т.2,3,4 выполняется демонтаж существующих лотков и трубопроводов и укладка новых трубопроводов с ППУ изоляцией в новых лотках.
- в связи с прокладкой трубопроводов в ППУ изоляции выполняется полная замена теплофикационных камер.

Трубопроводы прокладываются подземно канально с использованием изготовленных в заводских условиях труб с индустриальной тепловой изоляцией из ППУ (пенополиуретана) производства ТОО "Изоплюс Центральная Азия" , г. Караганда.

Конструкция предизолированных труб заводского изготовления включает в себя стальной (рабочий) трубопровод , изолирующий слой из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешнюю защитную оболочку из полиэтилена для подземной прокладки .

Общая протяженность проектируемых тепловых сетей -972 ,0м (ф273х7-129,0м; ф325х7 - 149,0м; ф426х7 - 167,0м; ф530х7 - 494,0м; ф630х7 - 33,0м).

Трубы тепловых сетей принимаются стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91* группы В, изготовленные в соответствии с ТУ ГОСТ 10705-80 группы В из стали 20, предизолированные производства ТОО "Изоплюс", г.Караганда. В соответствии с "Правилами обеспечения помышленной безопасности эксплуатации оборудования, работающего под давлением", утвержденным приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №358 от 30.12.2014г. , трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории.

Воздушная и дренажная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети":

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

Арматура принята на давление 1,6 МПа. Компенсация температурных удлинений предусматривается за счет углов поворота трассы и сильфонных компенсаторов .

Изоляция стыков предусмотрена термоусаживающими муфтами с применением пенопакетов. Выполнить 100%-ный контроль качества сварных швов неразрушающими методами контроля.

Соединение труб между собой и приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой с применением электродов марки Э-42. Резка труб производится газорезкой , при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами. При производстве сварочных работ необходимо установить защиту пенополиуретана и полиэтиленовой оболочки от попадания на них искр (защитные экраны).

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии со СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети" . Величина пробного давления для гидравлического испытания 1.6 МПа (16 кгс/см2).

Трубопроводы укладываются на дно лотков на опорные подушки и скользящие опоры. При обратной засыпке лотковых каналов обязательно устройство защитного слоя из песка. не содержащего камней, щебня и кирпичей. Т. Песчаный грунт следует уплотнять послойно тромбовками.

Вывоз грунта при вскрытии теплосети осуществляется на расстоянии 10км.

В соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003, предизолированные трубопроводы оснащаются системой Оперативного Дистанционного Контроля (ОДК) для обнаружения участков с повышенной влажностью теплоизоляционного слоя. Система контроля указывает на присутствие влаги в изоляции, что позволяет проводить ремонт до появления каких-либо повреждений системы труб.

Проектом предусмотрены переносные приборы-контролеры системы ОДК, которые после выполнения строительно-монтажных работ по данной теплотрассе необходимо передать на баланс эксплуатирующей организации. Проект системы ОДК см. раздел НСС.

Геологические условия участка строительства (по Инженерно-геологическомузаключению):

0,00 - 0,40 м - насыпной слой;

0,40 - 3,50 м - суглинок желто-бурого цвета , маловлажный , твердой консистенции с включением прослоек песка. Тип грунта по просадочности - I. Расчетный уровень грунтовых вод - 2,3 - 3,5 м от поверхности земли.

Защита трубопроводов от наружной коррозии.

В соответствии с СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети" и "Инструкцией по защите тепловых сетей от электрической коррозии" проектом предусматривается :

- обеспечение надежности эксплуатации тепловых сетей путем защиты их от увлажнения обязательным выполнением обмазочной битумной изоляции наружных поверхностей камер и каналов и оклеечная гидроизоляция стеклорубероидом в 3 слоя перекрытий указанных сооружений.

В местах выполнения кирпичной кладки для заделки теплофикационных камер необходимо выполнить обмазку битумом по грунтовке (битум растворенный в бензине 1:2, 1:3)

Промывка и дезинфекция.

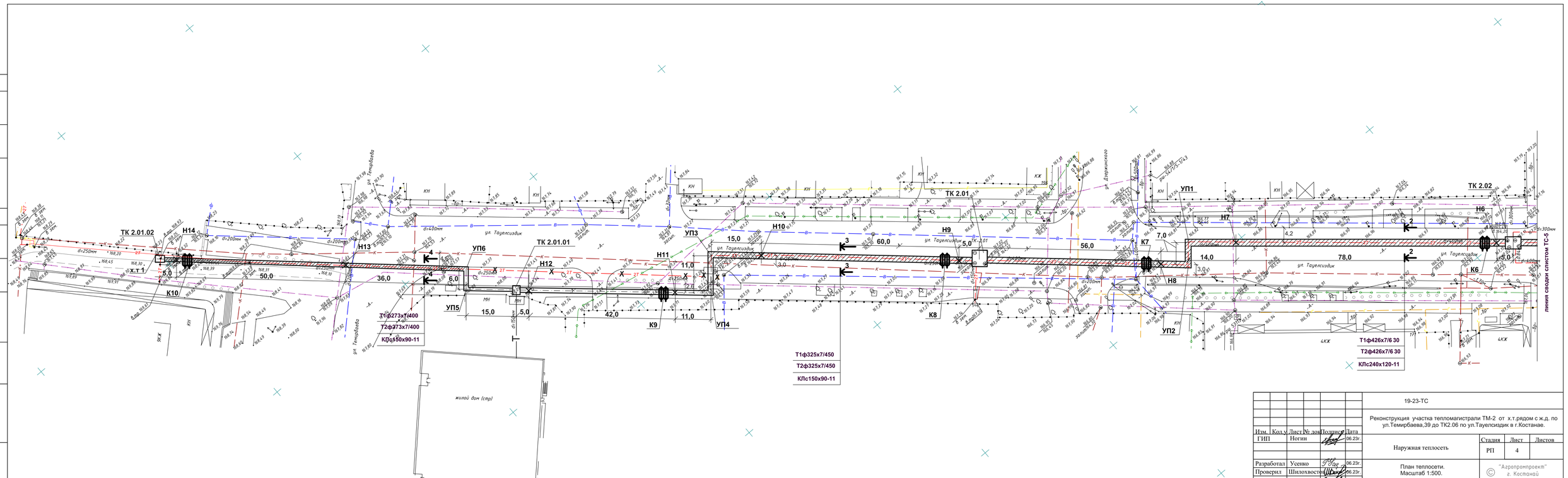
После монтажа трубопроводов сети теплоснабжения подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется разрешенными средствами, согласно прилагаемых инструкций.

Сброс промывных средств осуществляется в сбросные колодца с последующей откачкой в канализационную сеть.

Промывка и дезинфекция проектируемых тепловых сетей, сброс промывных вод, содержащих хлор должны проводится согласно требованиям п. 156, п. 157, п. 158, п. 159 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 16.03.2015 года № 209;

Взамен инв. | Подпись и дата | инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	19-23-ТС
ГИП		Ногин			06.23г.	Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 по ул. Тауелсиздик в г.Костанае
						Наружная теплосеть — Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Разработал		Усенко			06.23г.	Общие данные (окончание)
Проверил		Шилохвостов			06.23г.	© "Агропромпроект" г. Костанай
Н.контроль		Солопова			06.23г.	



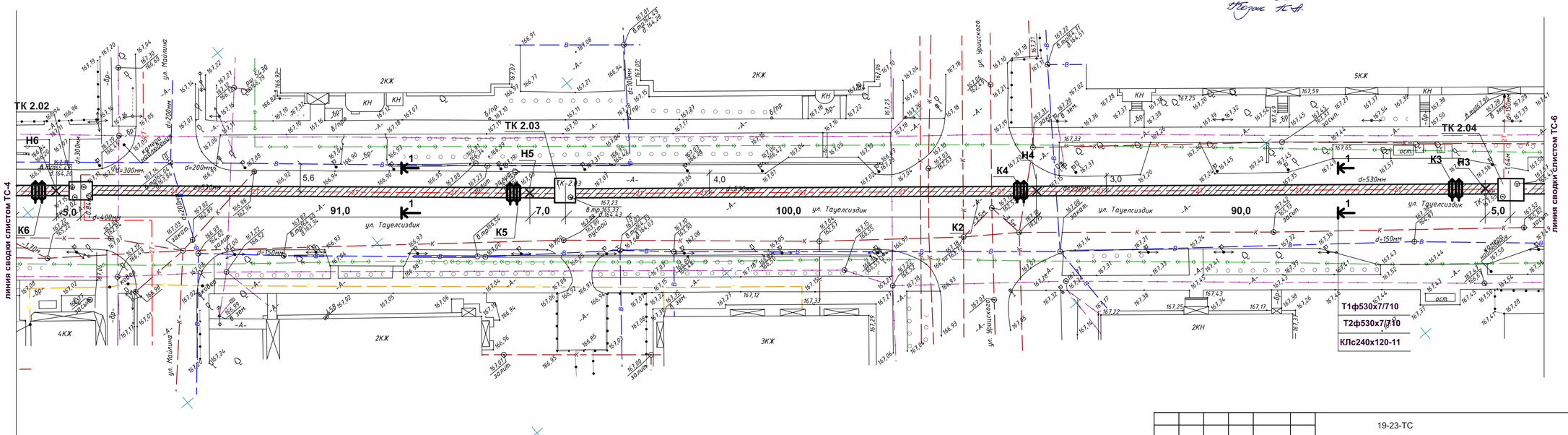
						19-23-ТС
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т.рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 до ТК2.06 по ул.Тауелсиздик в г.Костанае.
ГИП		Ногин			06.23г.	Наружная теплосеть
Разработал		Усенко			06.23г.	План теплосети. Масштаб 1:500.
Проверил		Шилохвостов			06.23г.	
Н.контроль		Солопова			06.23г.	

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

© "Агропромпроект" г. Костанай

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

ЖШС «ЭПК-forfait» (ЭПК-форфайт) ТОО
КЕЛІСІЛДІ / СОГЛАСОВАНО
Қолы / Подпись
« 12 » 09 20 23 ж.
Согласовано письмом № 4400-12
от 12.09.23г
Берик К.А.

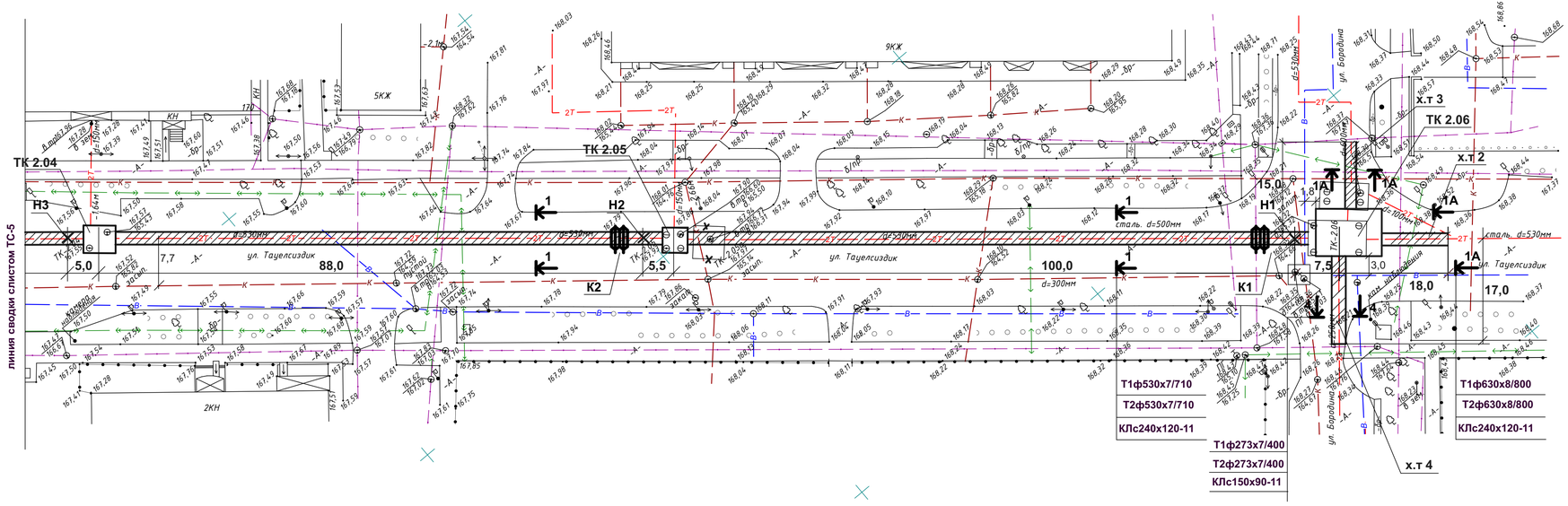


						19-23-ТС
						Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т.рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 до ТК2.06 по ул.Тауелсиздик в г.Костанае.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП		Ногин			06.23г.	Наружная теплосеть
						Стадия: РП · Лист: 5 · Листов:
Разработал		Усенко			06.23г.	План теплосети. Масштаб 1:500.
Проверил		Шилохвостов			06.23г.	© "Агропромпроект" г. Костанай
Н.контроль		Солопова			06.23г.	

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

СОГЛАСОВАНО

ГКП "КТЭК"	Согласовано. Имеет представитель в выходом объекта. При ведении работ прораба представителя. 26.07.2023г.
ГКП "КостанайСу"	Согласовано при условии соблюдения охранных зон водопроводных и канализационных сетей. Костанай қ. әкімдігінің шаруашылық жүргізу құқығындағы «Қостанайсу» МКК-ның тапсырма берушісі «Қостанайсу» МКК Жер жұмыстарының жобаларын жүргізу бөлімінің бастығы Тел: 22-57-08 01.08.2023ж.
АО "Казахтелеком"	Акт № 878 9-пр. от 14.08.2023г. Допустимо. 14.08.2023г. АО "Транстелеком" ЦТО МС ЦОПИ. КАТЫСУМЕН ОЙНДЫРСЫЗ РАБОТЫ ПРОВОДИТЬ В ПРИСУТСТВИИ ПРЕДСТАВИТЕЛЯ
ТОО "ЭПК-Forfait"	ЖШС «ЭПК-Forfait» / ТОО «ЭПК-Форфайт» КЕЛІСІЛДІ / СОГЛАСОВАНО Қолы / Подпись 29. 08 2023 ж. Согласовано письмом № 4107-12 от 09.08.23г.
КПФ НК "КазТрансГазАймак"	Перед началом работ вызвать представителя в охранной зоне. Производить работы по согласованию с ГПУ. Согласовано. Вызвать представителя за 2 дня до начала работ. 02.08.2023
ГУ"Отдел ЖКХ, ПТ и автомобильных дорог г.Костаная"	"Қостанай облысы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ КЕЛІСІЛГЕН «04» 08 2023 ж. Согласовано: без нарушения охранных зон.
Усп КНТРК по Костанайской области	Согласовано с Чарт по Костанайской области. Перед началом работ вызвать представителя 8-5320-003. Кенжин 05.



Согласовано ДП Кост обл.
Волс ДП находится в компетенции АО "Казахтелеком"
начальник УИиС ДП Жилибаев Р.Б.
и.о. начальника УАП ДП Болибаев А.К.

ТУСМ-8

Согласовано
инж. Григор

110000, ҚОСТАНАЙ Қ., ҚАЙЫРБЕКОВ КӨШЕСІ, 98
«ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ» АҚ ФИЛИАЛЫ
«ЖЕЛІ» ТЕЛЕВИЗИОНЫ» БІРЛЕСТІГІ
8-МЖКТТ 82(ҚОСТАНАЙ)-ЖККЦ

"СОГЛАСОВАНО"
"КОСТАНАЙТРАНСТЕЛЕКОМ"
"15" августа 2023 г.
ТЕЛЕФОН 96 72 35
СОГЛАСОВАЛ

АО Транстелеком
при производстве работ вызвать представителя

СОГЛАСОВАНО
филиал "КОСТАНАЙТРАНСТЕЛЕКОМ"
15 08 ТУМС-2 2023 г.
телефон 90-02-41
Согласовал

Необходимо согласить технические условия на проектирование далее согласовать повт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Ногин			06.23г.
Разработал		Усенко			06.23г.
Проверил		Шилохвостов			06.23г.
Н.контроль		Солопова			06.23г.

19-23-ТС

Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т.рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 до ТК2.06 по ул.Тауелсиздик в г.Костанае.

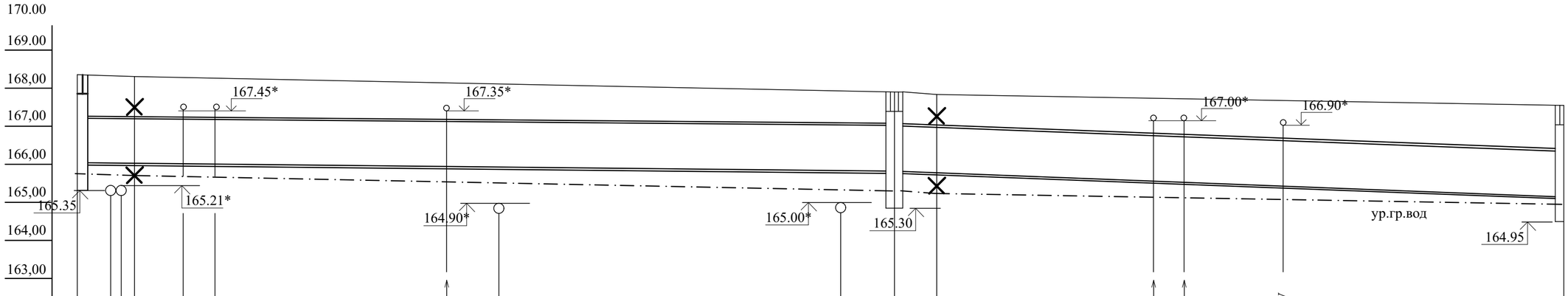
Наружная теплосеть

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

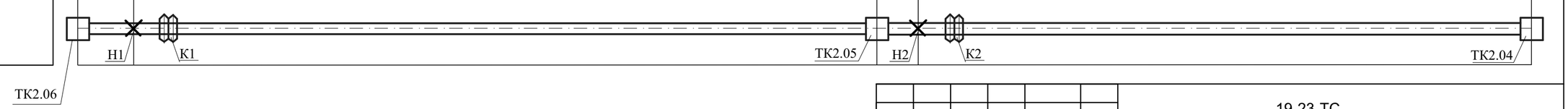
План теплосети.
Масштаб 1:500.

© "Агропромпроект" г. Костанай

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



Проектная отметка земли	168.35	168.30	168.30	168.25	168.25	168.05	168.00	167.90	167.85	167.70	167.65	167.65	167.55
Натурная отметка земли	168.35	168.30	168.30	168.25	168.25	168.05	168.00	167.90	167.85	167.70	167.65	167.65	167.55
Отметка отметка потолка канала	166.90	166.88	166.87	166.86	166.80	166.78	166.69	166.68	166.67	166.60	166.59	166.56	166.48
Отметка отметка пола канала	165.70	165.68	165.67	165.66	165.60	165.58	165.49	165.48	165.47	165.40	165.39	165.36	165.28
Глубина траншеи	2.89	2.86	2.66	2.37	2.51
Уклон , %	2.0	2.0	2	2
Длина ,м	7.5	100,0	5.5	88,0
Номер поперечного разреза	1 - 1 КЛ240х120-11	1 - 1 КЛ240х120-11
Развернутый план	Н1	К1	ТК2.05	Н2	К2	ТК2.04



Отметки со * - уточнить по месту.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Ногин			06.23г.
Разработал		Усенко			06.23г.
Проверил		Шилохвостов			06.23г.
Н.контроль		Солопова			06.23г.

19-23-ТС

Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 по ул. Тауелсиздик в г.Костанае

Наружная теплосеть

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

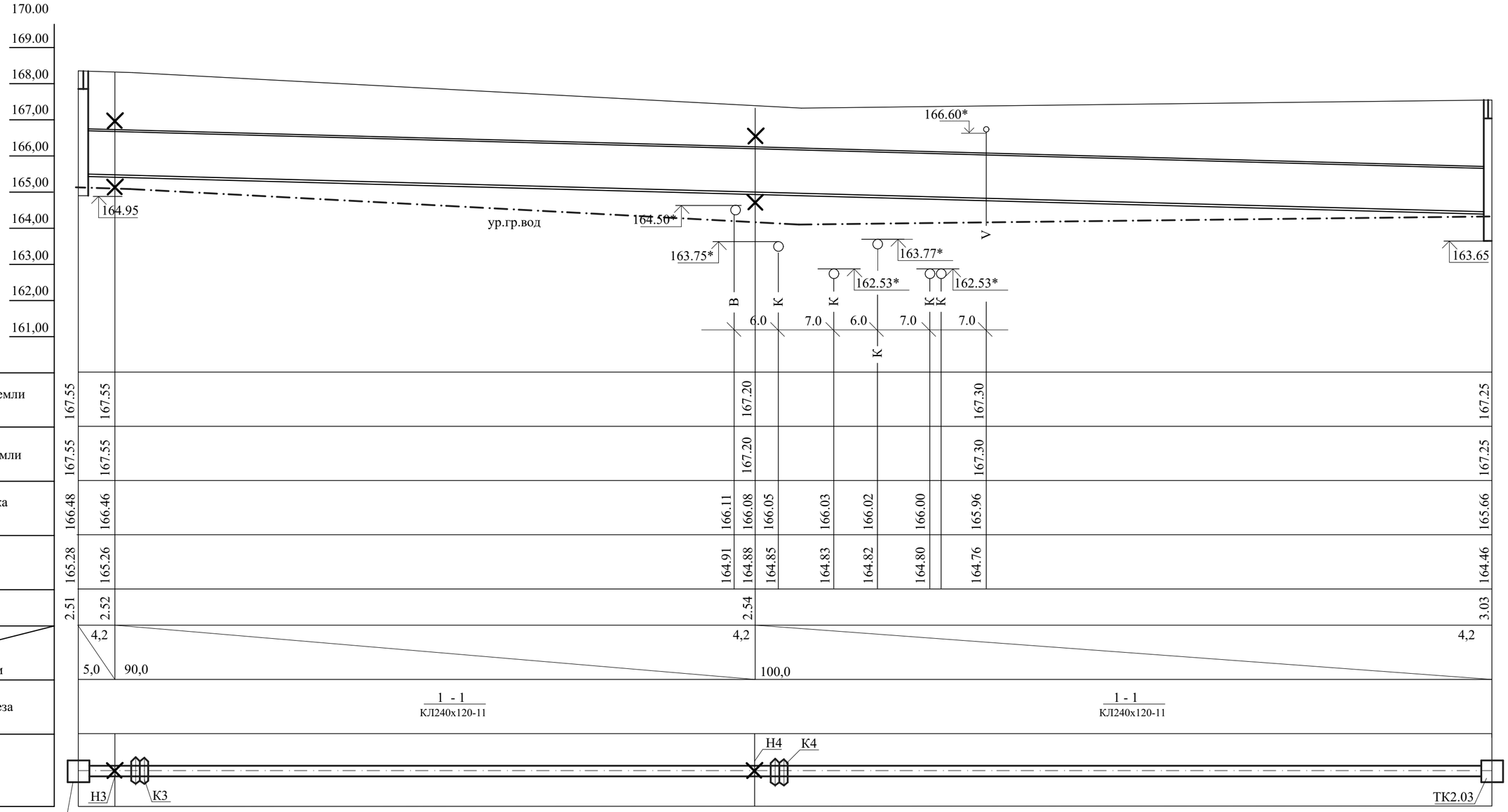
Профиль тепловой сети.

© "Агропромпроект" г. Костанай

Взамен инв.

Подпись и дата

инв. №



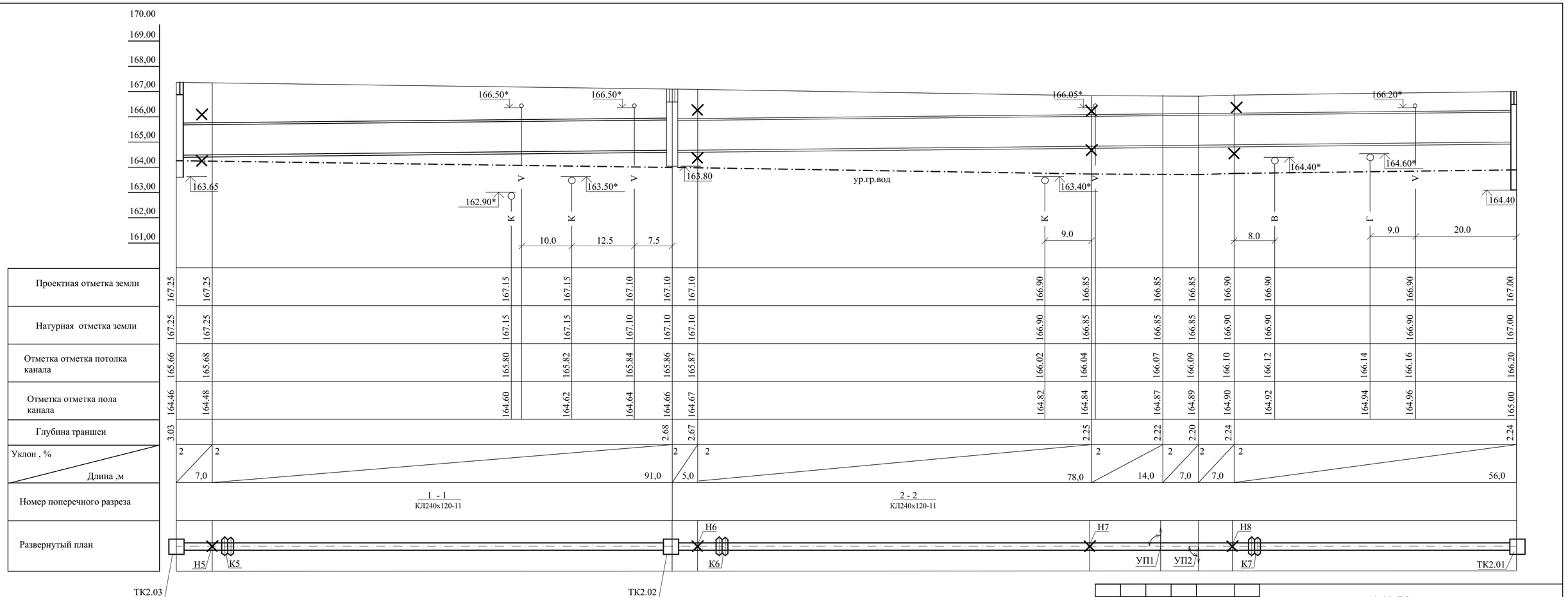
Отметки со * - уточнить по месту.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	19-23-ТС
ГИП		Ногин			06.23г.	Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 по ул. Тауелсиздик в г.Костанае
						Наружная теплосеть — Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
Разработал		Усенко			06.23г.	Профиль тепловой сети.
Проверил		Шилохвостов			06.23г.	© "Агропромпроект" г. Костанай
Н.контроль		Солопова			06.23г.	

Взамен инв.

Подпись и дата

инв. №



Отметки со * - уточнить по месту.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	19-23-ТС
ГИП		Ногин			06.23г.	Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 по ул. Тауелсиздик в г.Костанае
Разработал		Усенко			06.23г.	Наружная теплосеть
Проверил		Шилохвостов			06.23г.	Профиль тепловой сети.
Н.контроль		Солопова			06.23г.	

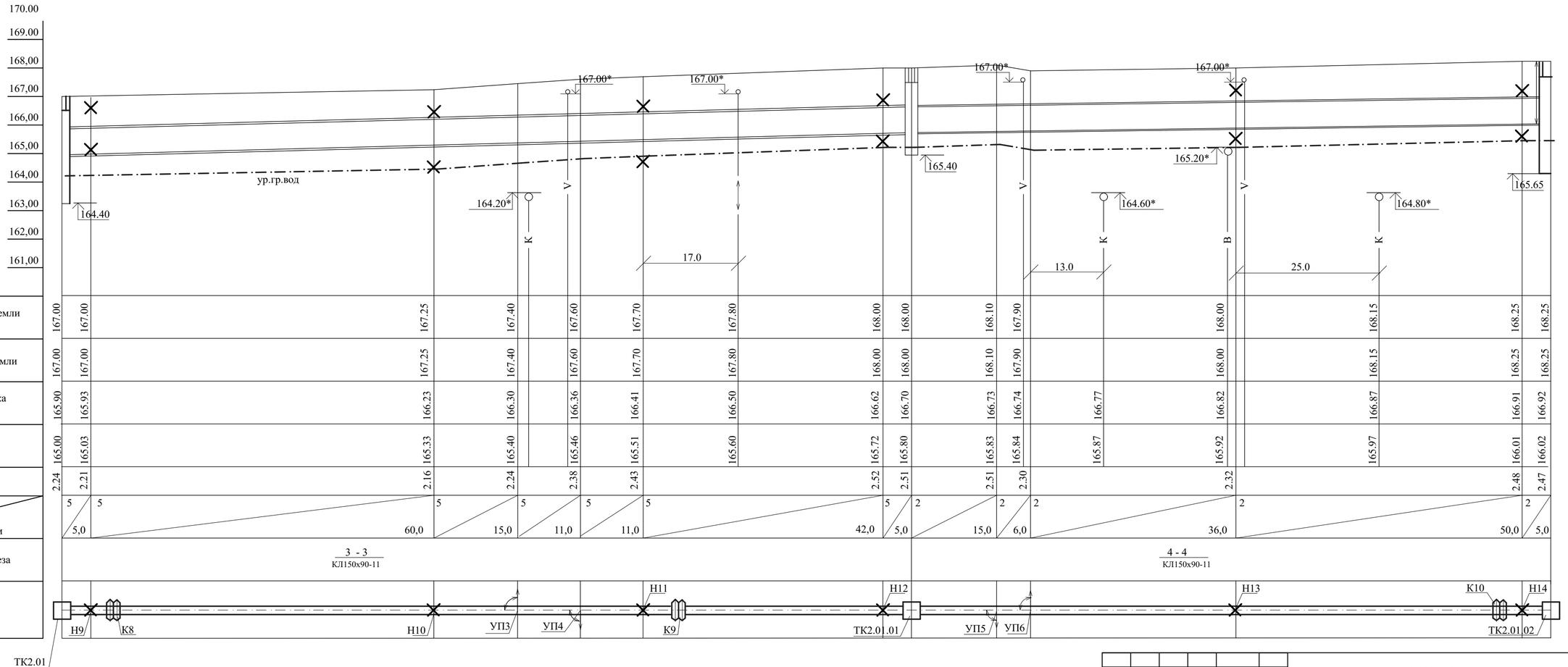
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

© "Агропромпроект" г. Костанай

Взамен инв.

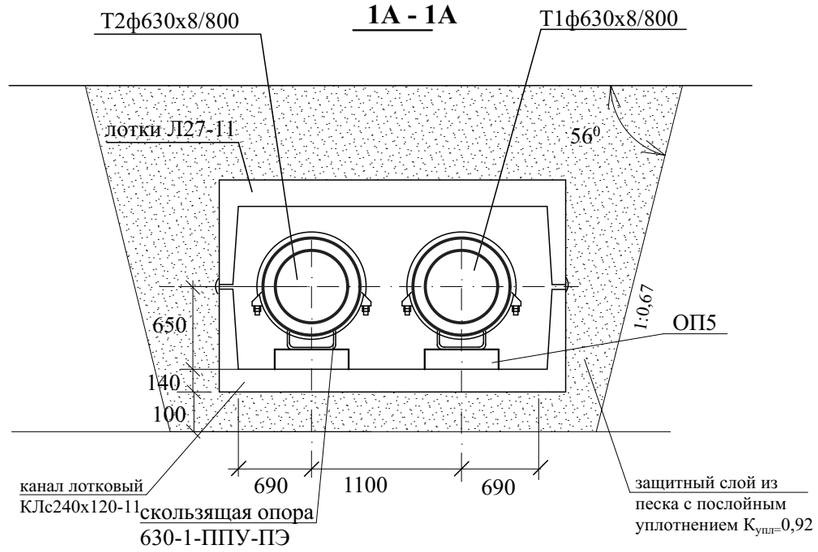
Подпись и дата

инв. №

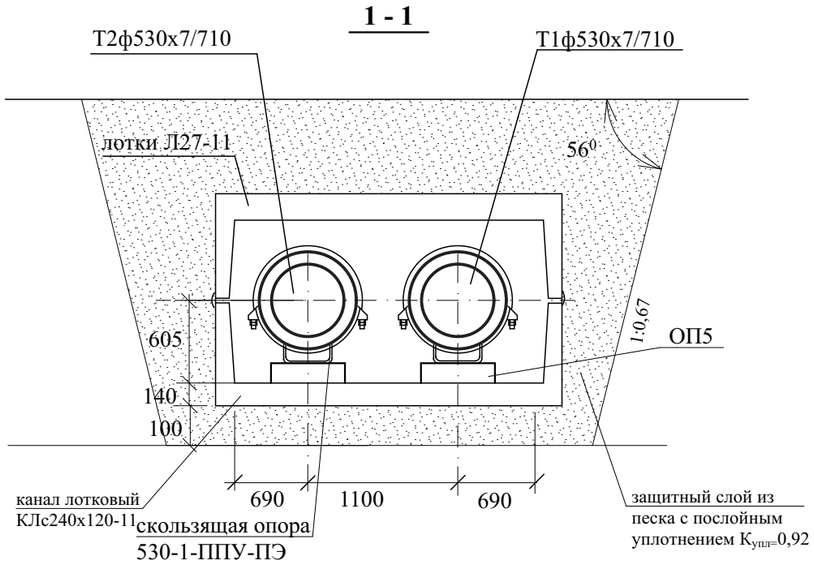

170.00
169.00
168,00
167,00
166,00
165,00
164,00
163,00
162,00
161,00
ур.гр.вод
164.40
164.20*
167.00*
167.00*
165.40
167.00*
167.00*
165.20*
164.60*
164.80*
165.65
К
V
К
В
К
17.0
13.0
25.0
Проектная отметка земли
Натурная отметка земли
Отметка отметка потолка канала
Отметка отметка пола канала
Глубина траншеи
Уклон , %
Длина ,м
Номер поперечного разреза
Развернутый план
3 - 3
КЛ150х90-11
4 - 4
КЛ150х90-11
Н9
К8
Н10
УП3
УП4
Н11
К9
Н12
ТК2.01
ТК2.01
УП5
УП6
Н13
К10
Н14
ТК2.01

| | | |

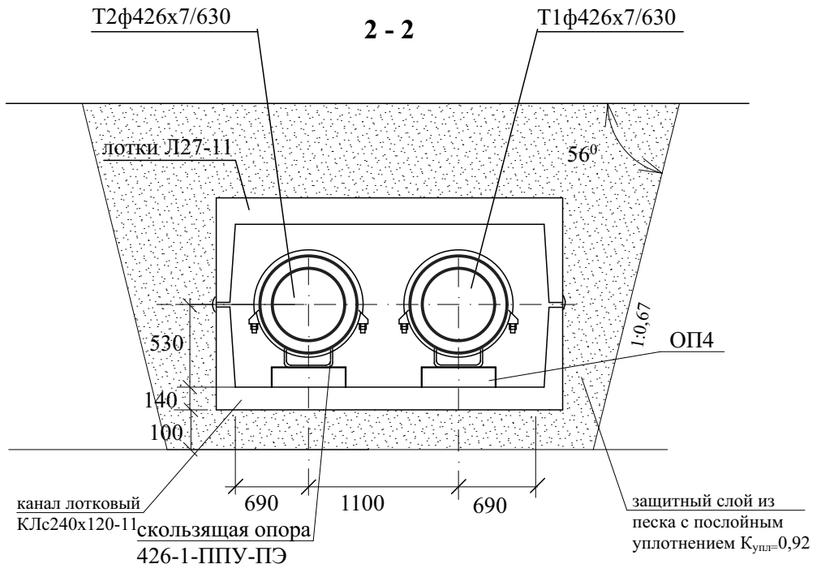
1А - 1А



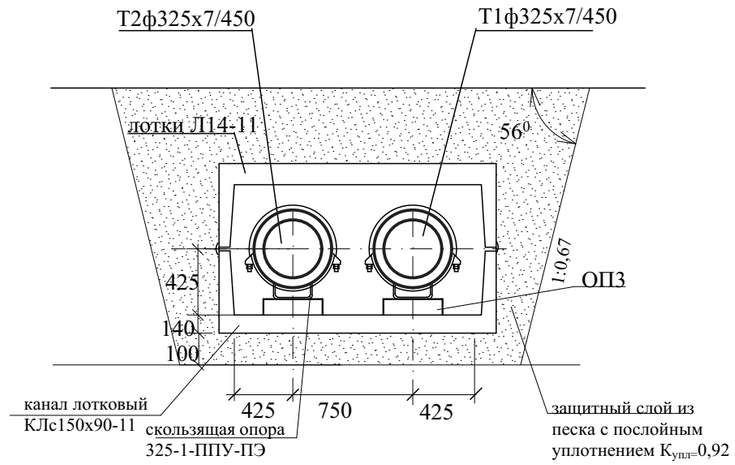
1 - 1



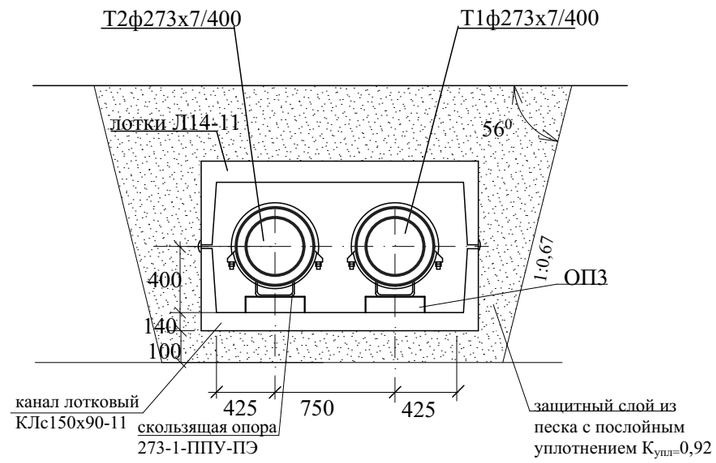
2 - 2



3 - 3



4 - 4



						19-23-ТС			
						Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 по ул. Тауелсиздик в г.Костанае			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
ГИП		Ногин			06.23г.	Наружная теплосеть	Стадия	Лист	Листов
							РП	11	
Разработал		Усенко			06.23г.	Сечения трубопроводов.	© "Агропромпроект" г. Костанай		
Проверил		Шилохвостов			06.23г.				
Н.контроль		Солопова			06.23г.				

Взамен инв.

Подпись и дата

инв. №

Таблица монтажных длин компенсаторов

участок	номер компенсатора	диаметр, мм	протяженность, м	ΔT, оС	компенсирующая способность	строительная длина, мм	монтажная длина, мм
Н1 - Н2	К1	ф530х7	105,5	128,5	200	1605	1682/1668
	К1	ф530х7	105,5	103,5	200	1605	1664/1650
Н2 - Н3	К2	ф530х7	93,0	128,5	200	1605	1673/1660
	К2	ф530х7	93,0	103,5	200	1605	1657/1645
Н3 - Н4	К3	ф530х7	90,0	128,5	200	1605	1674/1661
	К3	ф530х7	90,0	103,5	200	1605	1658/1646
Н4 - Н5	К4	ф530х7	107,0	128,5	200	1605	1682/1668
	К4	ф530х7	107,0	103,5	200	1605	1664/1650
Н5 - Н6	К5	ф530х7	96,0	128,5	200	1605	1676/1663
	К5	ф530х7	96,0	103,5	200	1605	1659/1646
Н6 - Н7	К6	ф426х7	78,0	128,5	190	1605	1662/1659
	К6	ф426х7	78,0	103,5	190	1605	1649/1638
Н8 - Н9	К7	ф426х7	61,0	128,5	190	1605	1649/1641
	К7	ф426х7	61,0	103,5	190	1605	1639/1631
Н9 - Н10	К8	ф325х7	60,0	128,5	180	1380	1424/1416
	К8	ф325х7	60,0	103,5	180	1380	1414/11406
Н11 - Н12	К9	ф325х7	42,0	128,5	180	1380	1411/1405
	К9	ф325х7	42,0	103,5	180	1380	1404/1398
Н13 - Н14	К10	ф273х7	50,0	128,5	160	1410	1446/1440
	К10	ф273х7	50,0	103,5	160	1410	1438/1331

Таблица сечений и подвижных опор

№ сечения	тип канала	диаметр труб	тип скользящих опор	расстояние между опорами
1А - 1А	КЛс 240х120-11	ф630х8/800	630-1-ППУ-ПЭ	10,0
1 - 1	КЛс 240х120-11	ф530х7/710	530-1-ППУ-ПЭ	10,0
2 - 2	КЛс 240х120-11	ф426х7/630	426-1-ППУ-ПЭ	8,5
3 - 3	КЛс 150х90-11	ф325х7/450	325-1-ППУ-ПЭ	8,0
4 - 4	КЛс 150х90-11	ф273х7/400	273-1-ППУ-ПЭ	7,0

Примечание: 1. Марки компенсатора приняты СКУ.ППУ-16-500х8/710-200 , СКУ.ППУ-16-426х8/630-190, СКУ.ППУ-16-325х8/500-180, СКУ.ППУ-16-273х8/400-160.
2. Монтажная длиня дана при температуре +10оС/+20оС. В случае монтажа при других наружных температурах необходимо произвести пересчет длин.

Взамен инв. | Подпись и дата | инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Ногин			06.23г.
Разработал		Усенко			06.23г.
Проверил		Шилохвостов			06.23г.
Н.контроль		Солопова			06.23г.

19-23-ТС

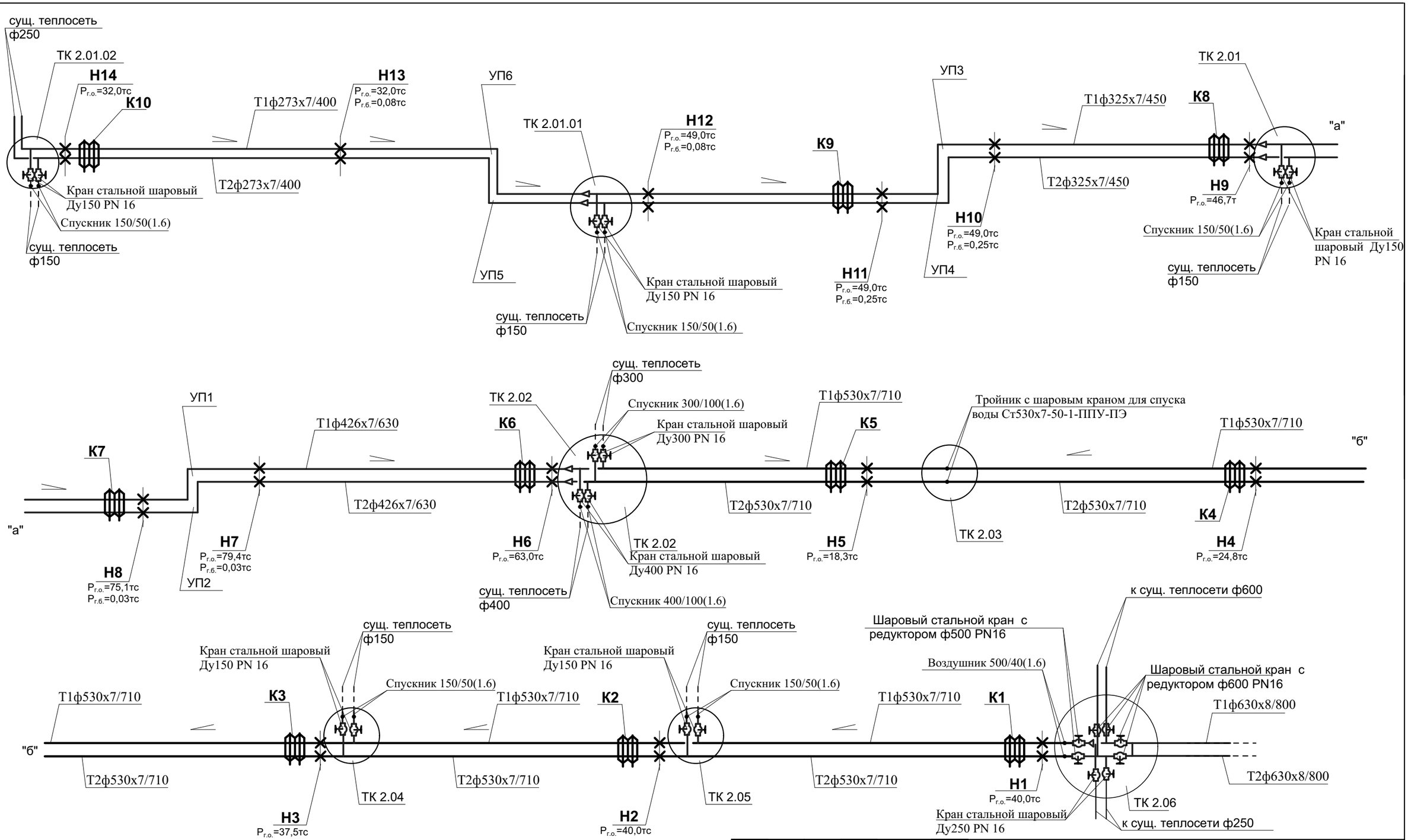
Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 по ул. Тауелсиздик в г.Костанае

Наружная теплосеть

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Таблица монтажных длин компенсаторов.

© "Агропромпроект" г. Костанай

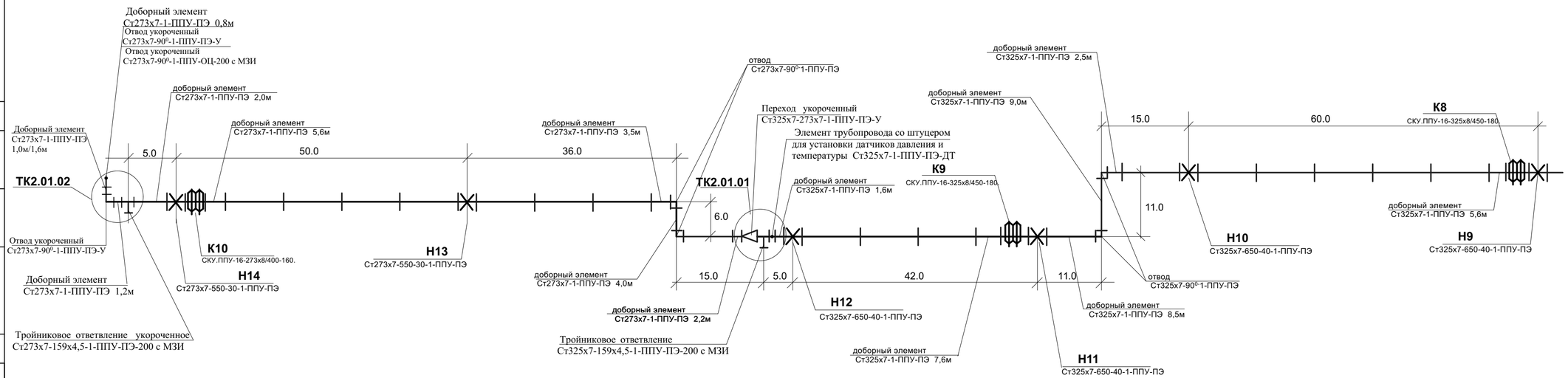


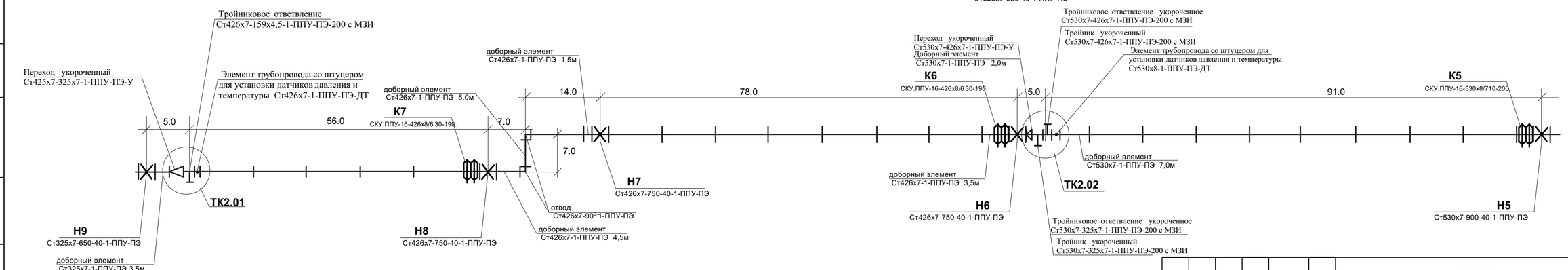
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	19-23-ТС		
						Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 по ул. Тауелсиздик в г.Костанае		
ГИП		Ногин			06.23г.	Наружная теплосеть	Стадия	Лист	Листов
							РП	13	
Разработал		Усенко			06.23г.	Схема трубопроводов тепловой сети.	© "Агропромпроект" г. Костанай		
Проверил		Шилохвостов			06.23г.				
Н.контроль		Солопова			06.23г.				

Взамен инв.

Подпись и дата

инв. №



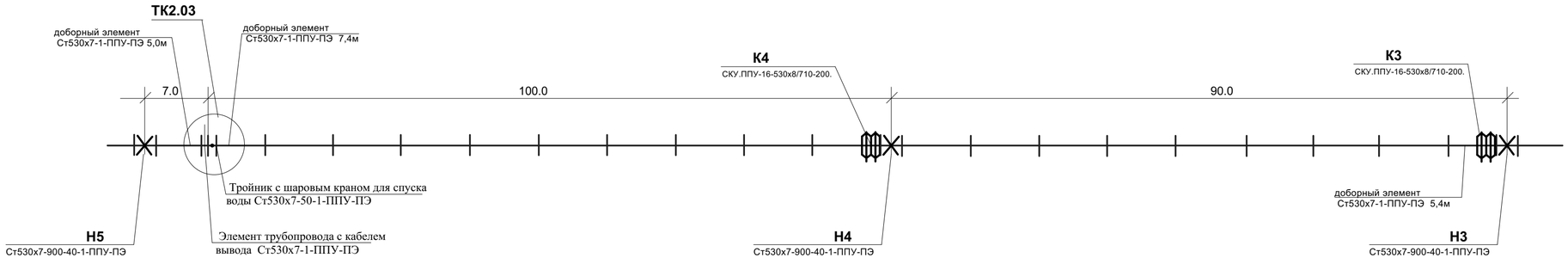


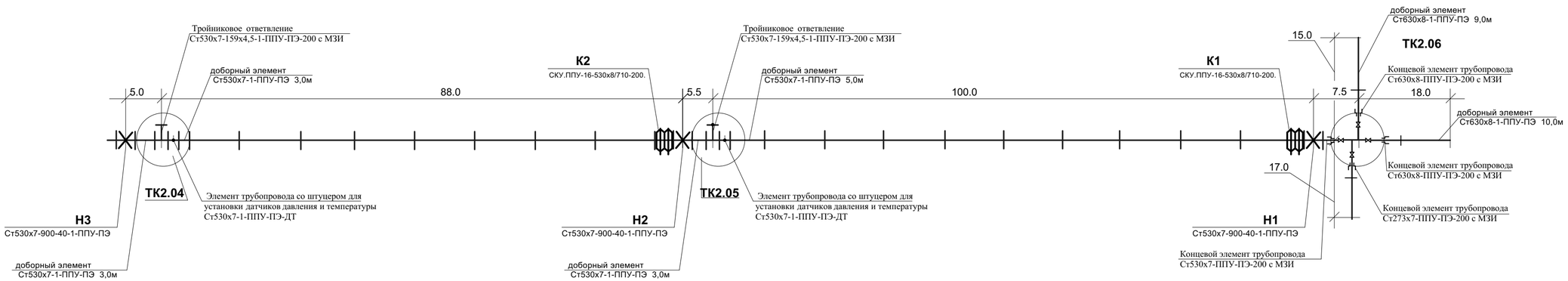
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	19-23-ТС
ГИП		Ногин			06.23г.	Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 по ул. Тауелсиздик в г.Костанае
						Наружная теплосеть
Разработал		Усенко			06.23г.	Стадия: РП; Лист: 14; Листов:
Проверил		Шилохвостов			06.23г.	Монтажная схема теплосети (начало).
Н.контроль		Солопова			06.23г.	© "Агропромпроект" г. Костанай

Взамен инв.

Подпись и дата

инв. №





						19-23-ТС		
						Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 по ул. Тауелсиздик в г.Костанае		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
ГИП		Ногин			06.23г.	Наружная теплосеть	Стадия	Лист	Листов
							РП	15	
Разработал		Усенко			06.23г.	Монтажная схема теплосети (окончание).	© "Агропромпроект" г. Костанай		
Проверил		Шилохвостов			06.23г.				
Н.контроль		Солопова			06.23г.				

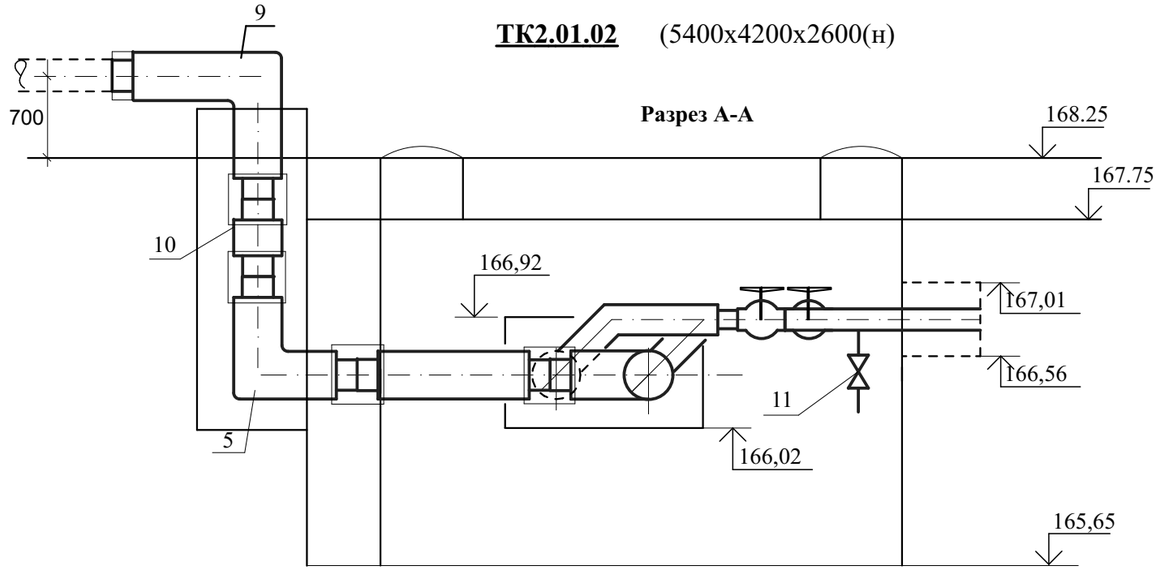
Взамен инв.

Подпись и дата

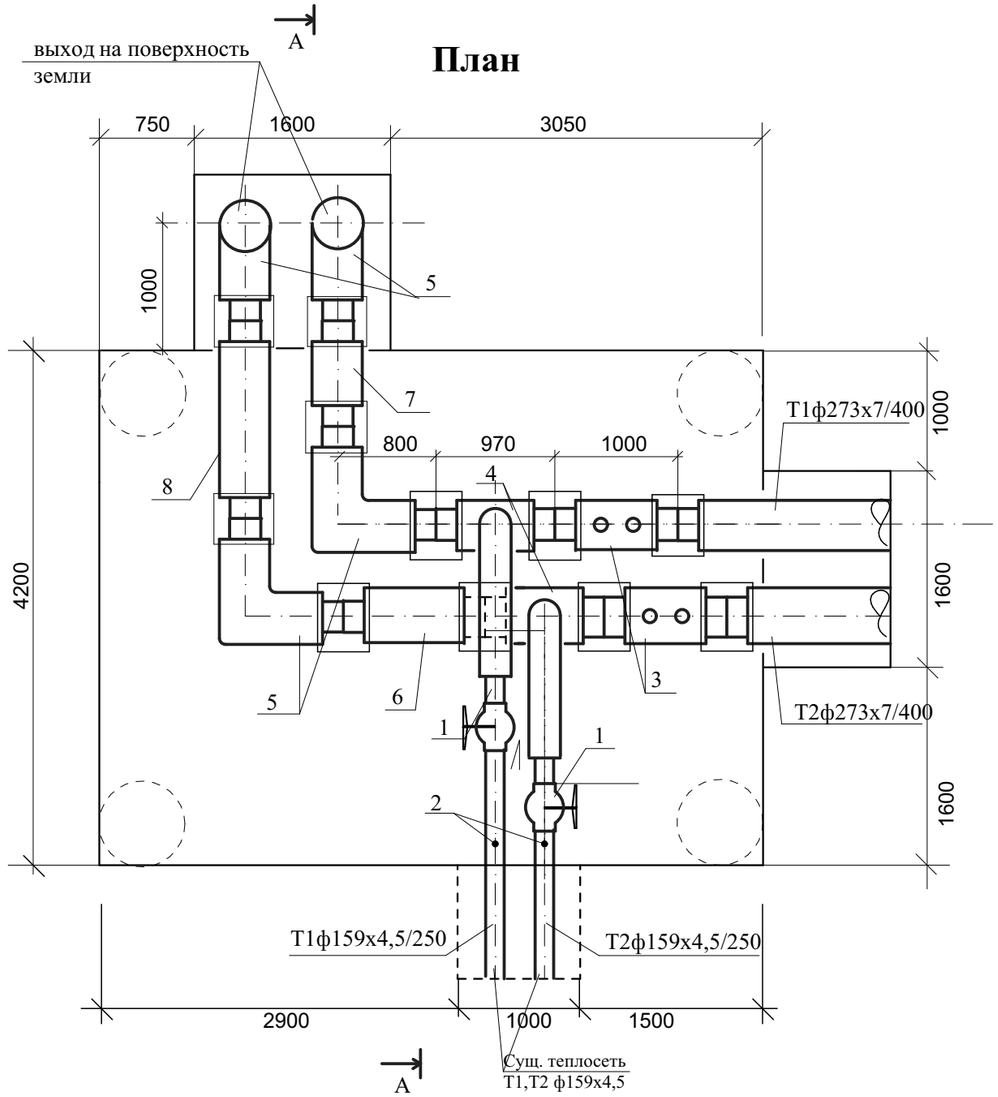
инв. №

ТК2.01.02 (5400х4200х2600(н)

Разрез А-А



План



от ТК2.01

Спецификация

марка, поз.	обозначение	наименование	кол.	масса, ед.кг	примечание
1	ГОСТ 21345-2005	Кран стальной шаровый Ду150 PN 16	2	33,0	
2	серия 5.903-13	Спускник 150/50(1.6) ТС-631.000-07 шт	2	31,7	
3	ГОСТ 30732-2020	Элемент трубопровода со штуцером для установки датчиков давления и	2	64,0	
		температуры Ст273х7-1-ППУ-ПЭ-ДТ			
4	ГОСТ 30732-2020	Тройниковое ответвление укороченное Ст273х7-159х4,5-1-ППУ-ПЭ-200 с МЗИ	2	79,0	
5	ГОСТ 30732-2020	Отвод укороченный Ст273х7-90^0-1-ППУ-ПЭ-У	4	97,0	
6	ГОСТ 30732-2020	Доборный элемент Ст273х7-1-ППУ-ПЭ 1,2м	1	72,0	
7	ГОСТ 30732-2020	Доборный элемент Ст273х7-1-ППУ-ПЭ 1,0м	1	60,0	
8	ГОСТ 30732-2020	Доборный элемент Ст273х7-1-ППУ-ПЭ 1,6м	1	96,0	
9	ГОСТ 30732-2020	Отвод Ст273х7-90^0-1-ППУ-ОЦ-200 с МЗИ	2	153,0	
10	ГОСТ 30732-2020	Доборный элемент Ст273х7-1-ППУ-ПЭ 0,8м	2	48,0	
11	ГОСТ 21345-2005	Кран стальной шаровый Ду50 PN 16	2	7,8	

Взамен инв.

Подпись и дата

инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Ногин			06.23г.
Разработал		Усенко			06.23г.
Проверил		Шилохвостов			06.23г.
Н.контроль		Солопова			06.23г.

19-23-ТС

Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 по ул. Тауелсиздик в г.Костанае

Наружная теплосеть

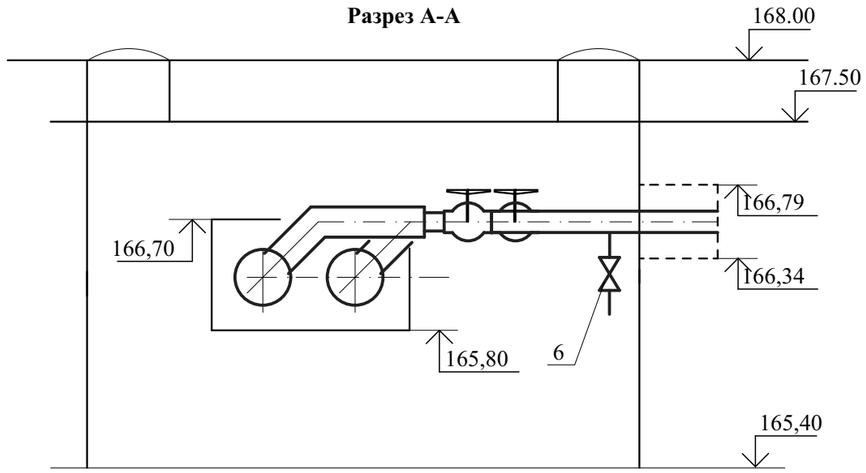
Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Узел трубопровода ТК2.01.02

© "Агропромпроект" г. Костанай

ТК2.01.01 (4800х4500х2600(н)

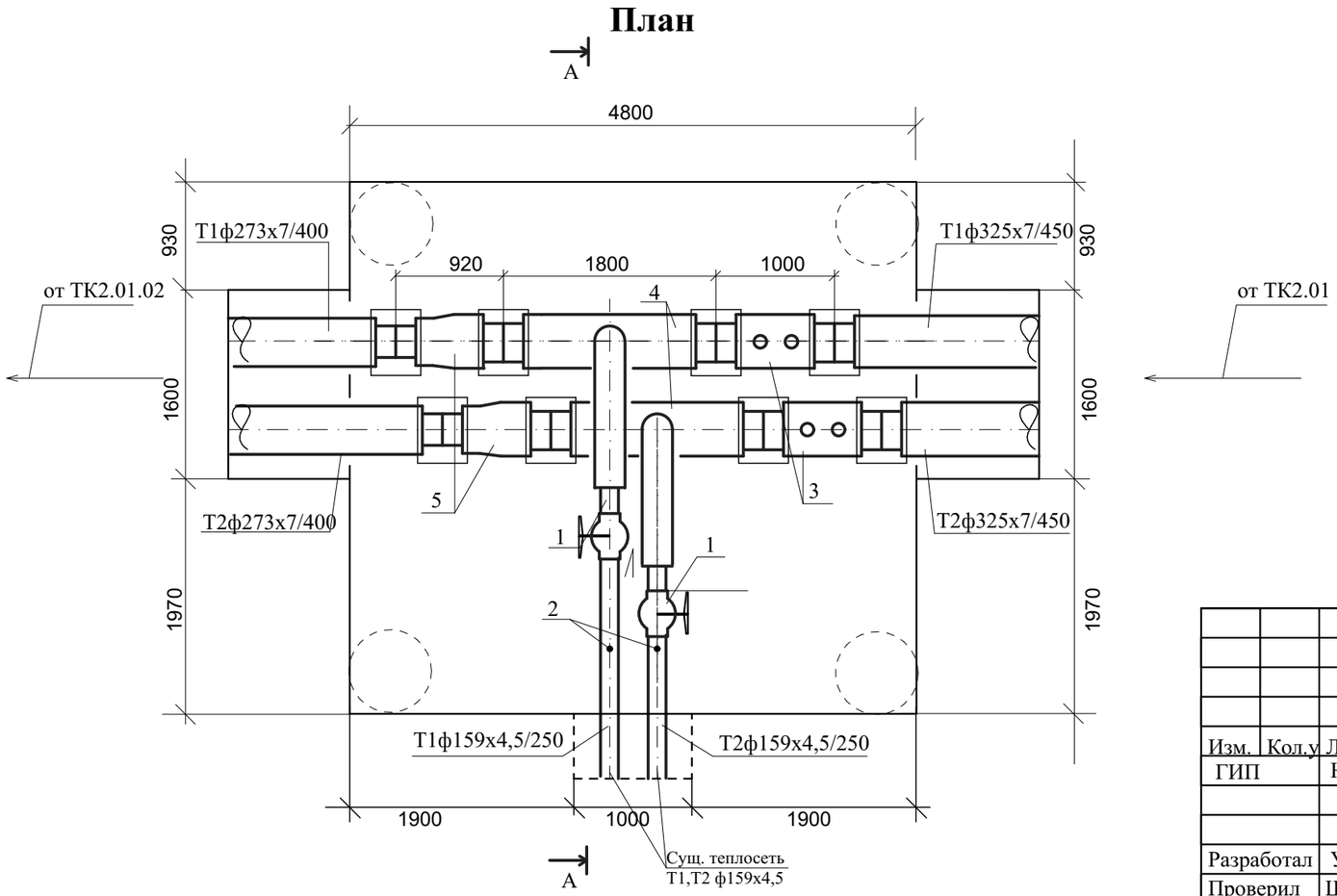
Разрез А-А



Спецификация

марка, поз.	обозначение	наименование	кол.	масса, ед.кг	примечание
1	ГОСТ 21345-2005	Кран стальной шаровый Ду150 PN 16	2	33,0	
2	серия 5.903-13	Спускник 150/50(1.6) ТС-631.000-07 шт	2	31,7	
3		Элемент трубопровода со штуцером для установки датчиков давления и	2	77,0	
		температуры Ст325х7-1-ППУ-ПЭ-ДТ			
4	ГОСТ 30732-2020	Тройниковое ответвление Ст325х7-159х4,5-1-ППУ-ПЭ-200 с МЗИ	2	171,0	
5	ГОСТ 30732-2020	Переход укороченный Ст325х7-273х7-1-ППУ-ПЭ-У	2	54,0	
6	ГОСТ 21345-2005	Кран стальной шаровый Ду50 PN 16	2	7,8	

План



						19-23-ТС		
						Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 по ул. Тауелсиздик в г.Костанае		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
ГИП		Ногин			06.23г.	Наружная теплосеть	Стадия	Лист	Листов
							РП	17	
Разработал		Усенко			06.23г.	Узел трубопровода ТК2.01.01	© "Агропромпроект" г. Костанай		
Проверил		Шилохвостов			06.23г.				
Н.контроль		Солопова			06.23г.				

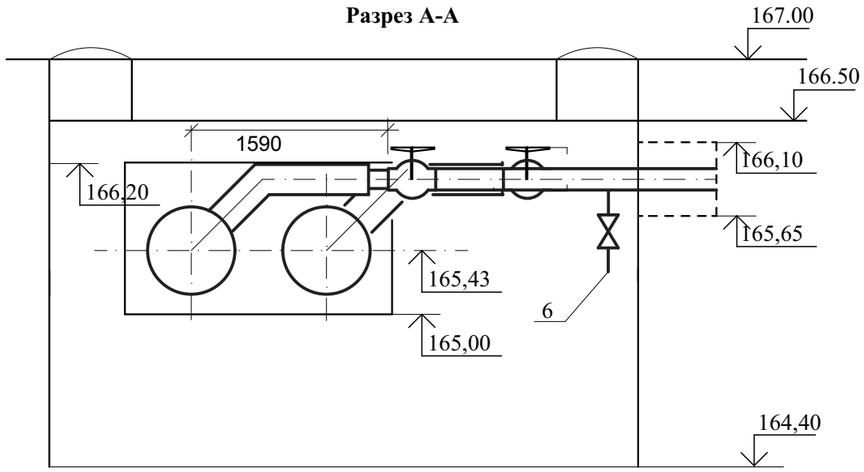
Взамен инв.

Подпись и дата

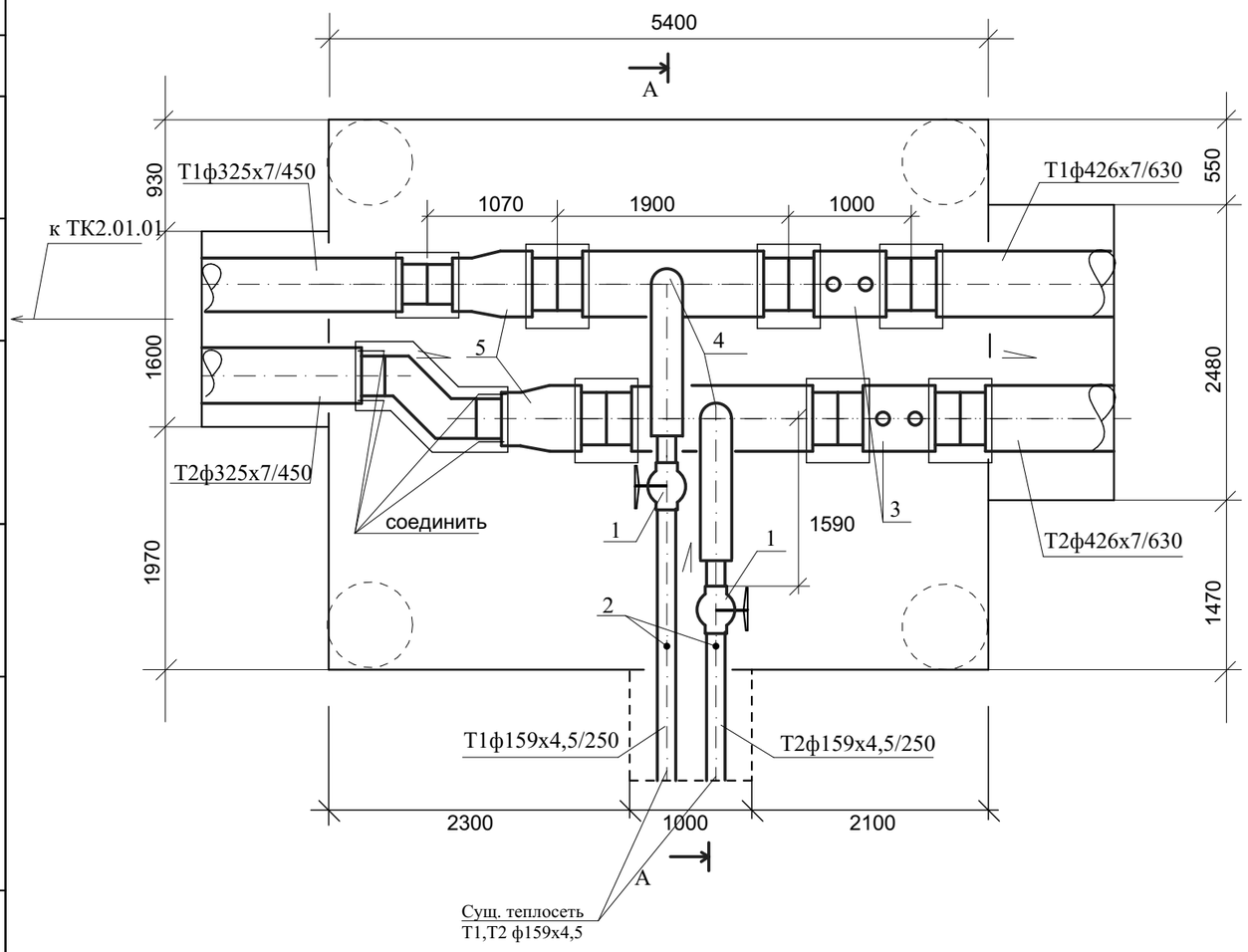
инв. №

ТК2.01 (5400х4500х2600(н)

Разрез А-А



План



от ТК2.02

Спецификация

марка, поз.	обозначение	наименование	кол.	масса, ед.кг	примечание
1	ГОСТ 21345-2005	Кран стальной шаровый Ду150 PN 16	2	33,0	
2	серия 5.903-13	Спускник 150/50(1.6) ТС-631.000-07 шт	2	31,7	
3		Элемент трубопровода со штуцером для установки датчиков давления и температуры Ст426х7-1-ППУ-ПЭ-ДТ	2	105,0	
4	ГОСТ 30732-2020	Тройниковое ответвление Ст426х7-159х4,5-1-ППУ-ПЭ-200 с МЗИ	2	233,0	
5	ГОСТ 30732-2020	Переход укороченный Ст426х7-325х7-1-ППУ-ПЭ-У	2	96,0	
6	ГОСТ 21345-2005	Кран стальной шаровый Ду50 PN 16	2	7,8	

Взамен инв.

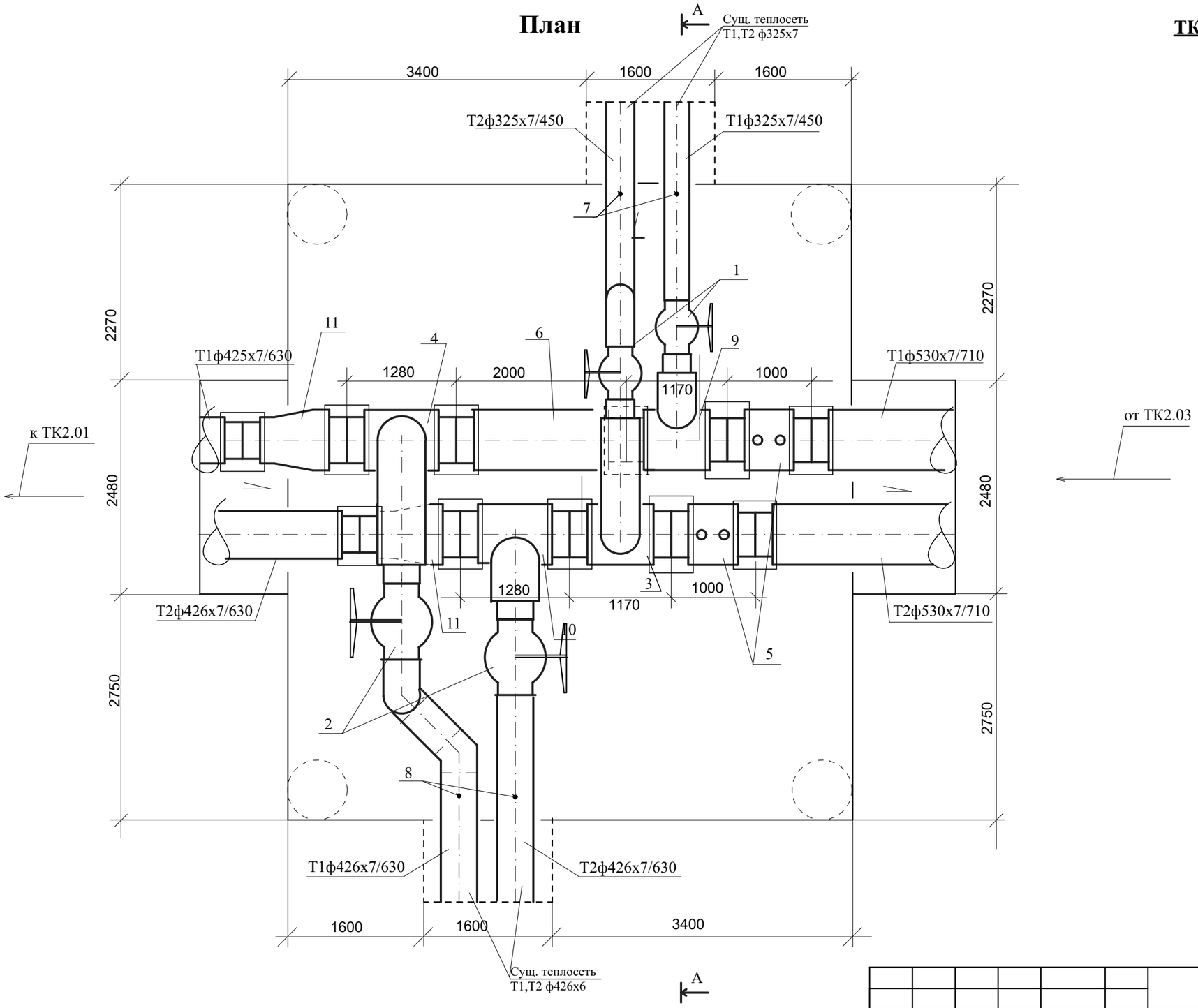
Подпись и дата

инв. №

						19-23-ТС
						Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 по ул. Тауелсиздик в г.Костанае
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	
ГИП		Ногин			06.23г.	Наружная теплосеть
						Стадия: РП; Лист: 18; Листов:
Разработал		Усенко			06.23г.	Узел трубопровода ТК2.01.
Проверил		Шилохвостов			06.23г.	© "Агропромпроект" г. Костанай
Н.контроль		Солопова			06.23г.	

План

ТК2.02 (6600х7500х3300(н)



						19-23-ТС
						Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 по ул. Тауелсиздик в г.Костанае
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	
ГИП		Ногин			06.23г.	Наружная теплосеть
Разработал		Усенко			06.23г.	Узел трубопровода ТК2.02. План.
Проверил		Шилохвостов			06.23г.	
Н.контроль		Солопова			06.23г.	

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

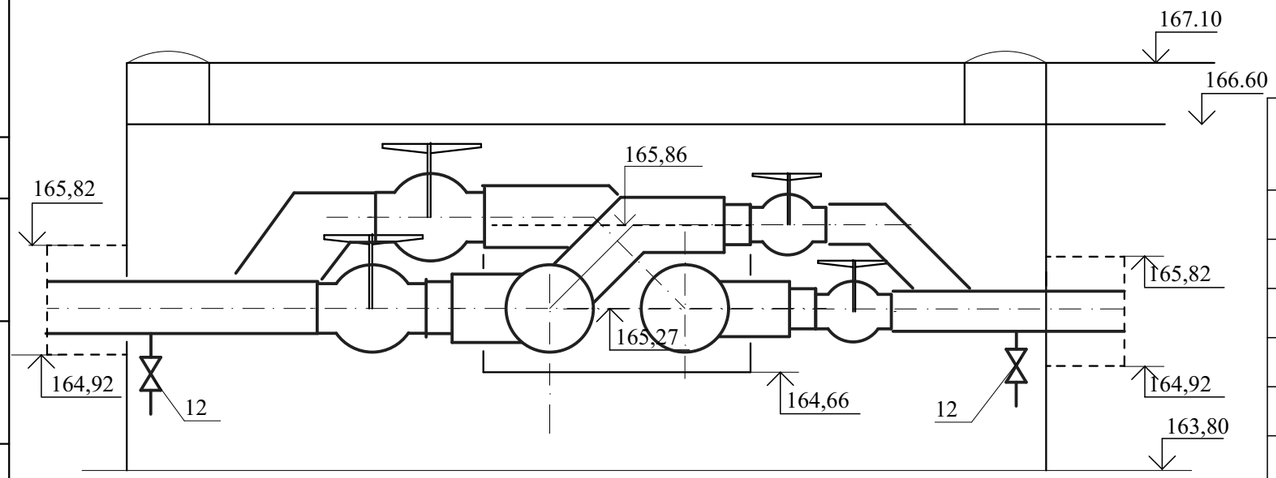
© "Агропромпроект" г. Костанай

Взамен инв.

Подпись и дата

инв. №

Разрез А-А



Спецификация

марка, поз.	обозначение	наименование	кол.	масса, ед.кг	примечание
1	ГОСТ 21345-2005	Кран стальной шаровый Ду300 PN 16	2	148,0	
2	ГОСТ 21345-2005	Кран стальной шаровый Ду400 PN 16	2	322,0	
3	ГОСТ 30732-2020	Тройниковое ответвление укороченное Ст530х7-325х7-1-ППУ-ПЭ-200 с МЗИ	1	259,0	
4	ГОСТ 30732-2020	Тройниковое ответвление укороченное Ст530х7-426х7-1-ППУ-ПЭ-200 с МЗИ	1	331,0	
5	ГОСТ 30732-2020	Элемент трубопровода со штуцером для установки датчиков давления и	2	142,0	
		температуры Ст530х8-1-ППУ-ПЭ-ДТ			
6	ГОСТ 30732-2020	Доборный элемент Ст530х7-1-ППУ-ПЭ 2,0м	1	266,0	
7	серия 5.903-13	Спускник 300/100(1.6) ТС-631.000-10 шт	2	47,9	
8	серия 5.903-13	Спускник 400/100(1.6) ТС-631.000-12 шт	2	47,9	
9	ГОСТ 30732-2020	Тройник укороченный Ст530х7-325х7-1-ППУ-ПЭ-200 с МЗИ	1	259,0	
10	ГОСТ 30732-2020	Тройник укороченный Ст530х7-426х7-1-ППУ-ПЭ-200 с МЗИ	1	331,0	
11	ГОСТ 30732-2020	Переход укороченный Ст530х7-426х7-1-ППУ-ПЭ-У	2	134,0	
12	ГОСТ 21345-2005	Кран стальной шаровый Ду100 PN 16	4	17,0	

Взамен инв.

Подпись и дата

инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Ногин			06.23г.
Разработал		Усенко			06.23г.
Проверил		Шилохвостов			06.23г.
Н.контроль		Солопова			06.23г.

19-23-ТС

Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 по ул. Тауелсиздик в г.Костанае

Наружная теплосеть

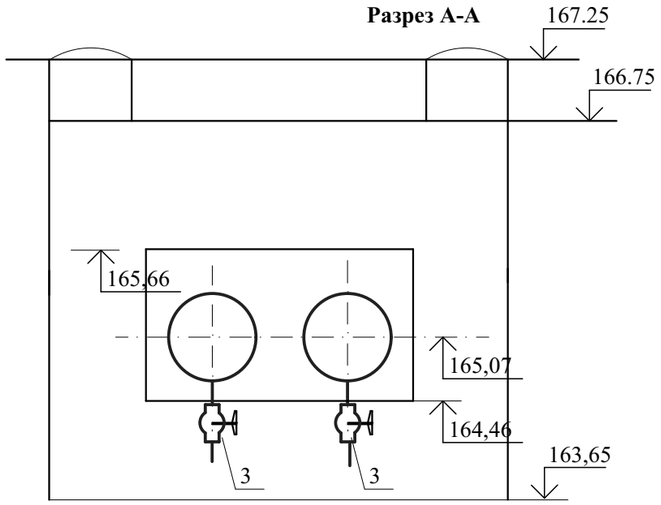
Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Узел трубопровода ТК2.02.
Разрез. Спецификация.

© "Агропромпроект" г. Костанай

ТК2.03 (3000х3750х3600(н)

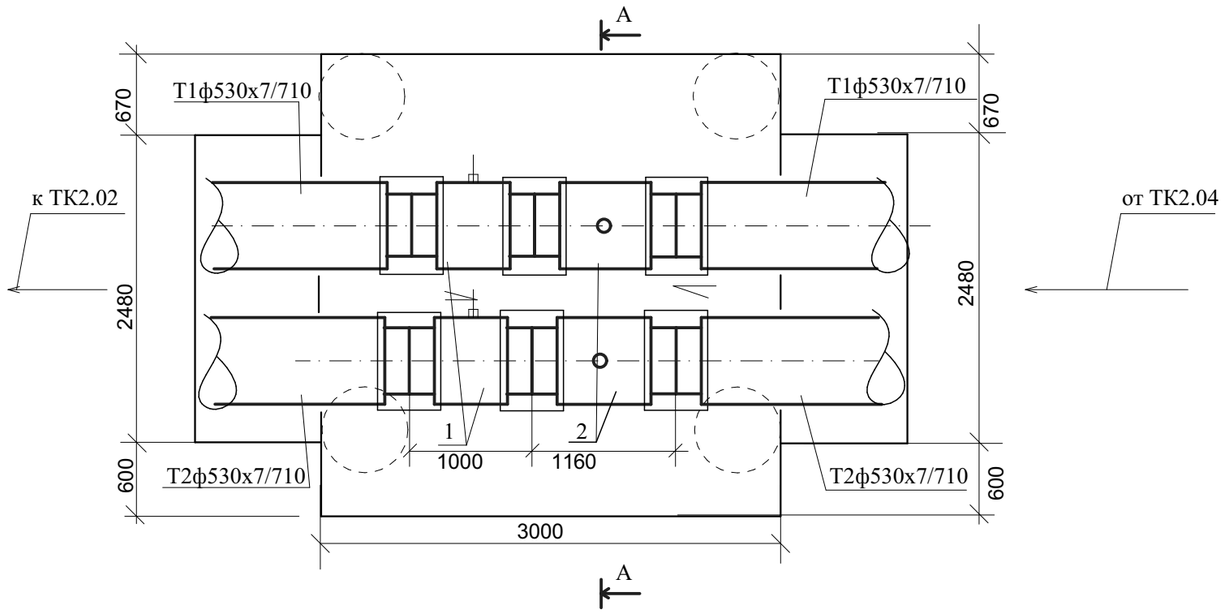
Разрез А-А



Спецификация

марка, поз.	обозначение	наименование	кол.	масса, ед.кг	примечание
1	ГОСТ 30732-2020	Элемент трубопровода с кабелем вывода Ст530х7-1-ППУ-ПЭ	2	142,0	
2	ГОСТ 30732-2020	Тройник с шаровым краном для спуска воды Ст530х7-50-1-ППУ-ПЭ	2	162,0	
3	ГОСТ 21345-2005	Кран стальной шаровый Ду50 PN 16	2	2,6	

План

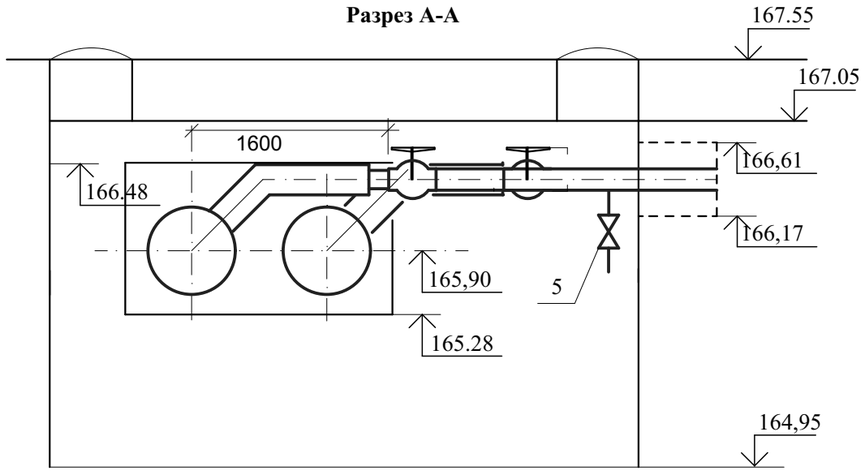


Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	19-23-ТС
ГИП		Ногин			06.23г.	Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 по ул. Тауелсиздик в г.Костанае
						Наружная теплосеть — Стадия: РП; Лист: 21; Листов:
Разработал		Усенко			06.23г.	Узел трубопровода ТК2.03.
Проверил		Шилохвостов			06.23г.	© "Агропромпроект" г. Костанай
Н.контроль		Солопова			06.23г.	

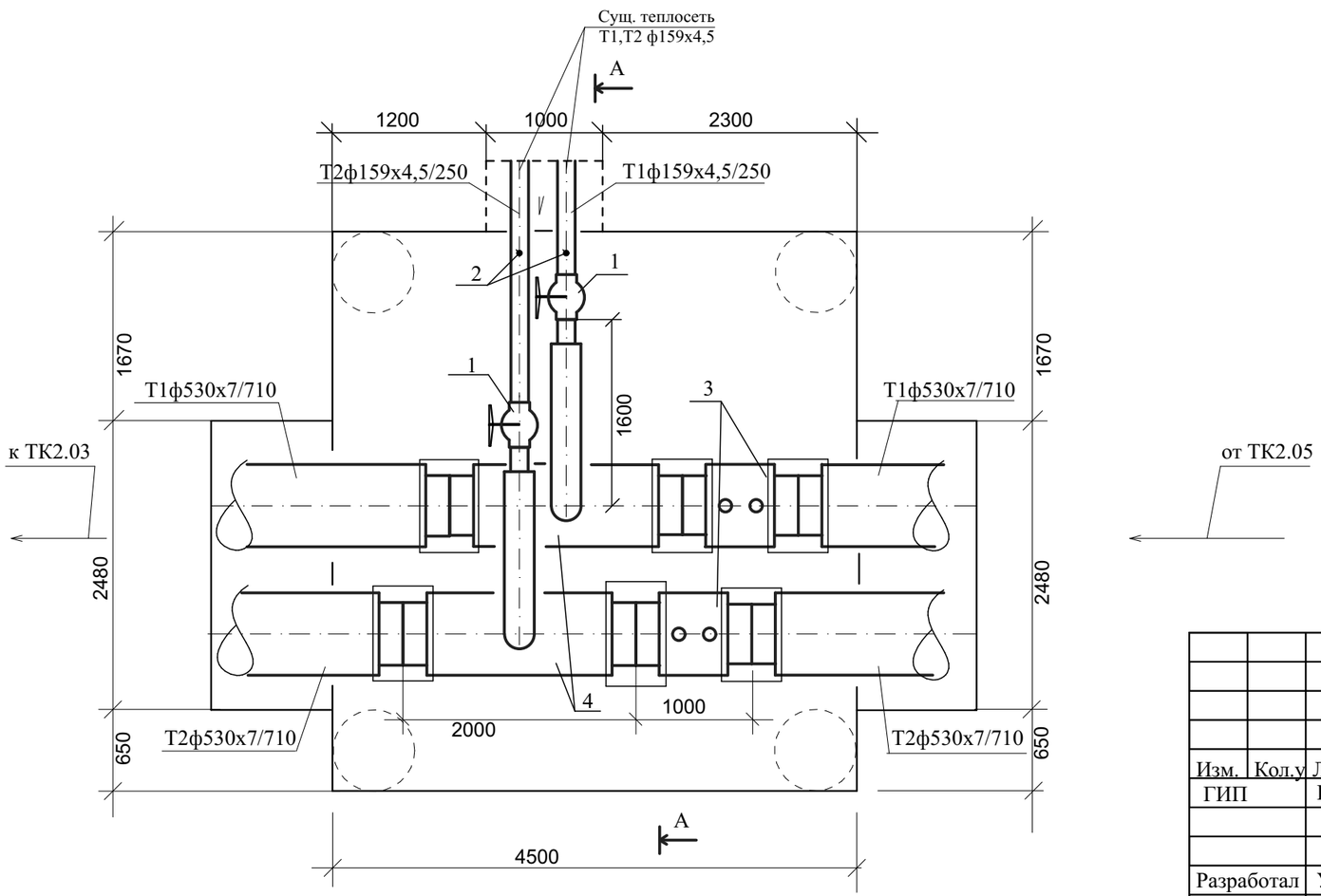
Взамен инв. | Подпись и дата | инв. №

ТК2.04 (4500х4800х2600(н)

Разрез А-А



План



Спецификация

марка, поз.	обозначение	наименование	кол.	масса, ед.кг	примечание
1	ГОСТ 21345-2005	Кран стальной шаровый Ду150 PN 16	2	33,0	
2	серия 5.903-13	Спускник 150/50(1.6) ТС-631.000-07 шт	2	31,7	
3		Элемент трубопровода со штуцером для установки датчиков давления и	2	142,0	
		температуры Ст530х7-1-ППУ-ПЭ-ДТ			
4	ГОСТ 30732-2020	Тройниковое ответвление Ст530х7-159х4,5-1-ППУ-ПЭ-200 с МЗИ	2	298,0	
5	ГОСТ 21345-2005	Кран стальной шаровый Ду50 PN 16	2	7,8	

Взамен инв.

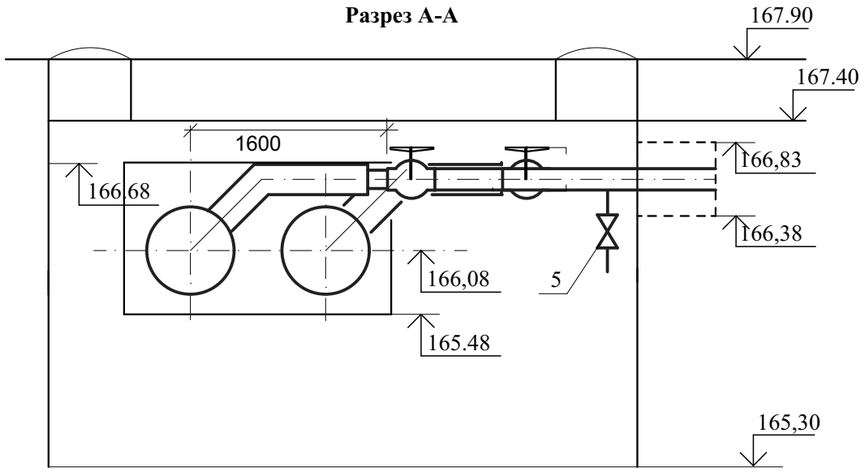
Подпись и дата

инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	19-23-ТС
						Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 по ул. Тауелсиздик в г.Костанае
ГИП		Ногин			06.23г.	Наружная теплосеть — Стадия: РП; Лист: 22; Листов:
Разработал		Усенко			06.23г.	Узел трубопровода ТК2.04.
Проверил		Шилохвостов			06.23г.	© "Агропромпроект" г. Костанай
Н.контроль		Солопова			06.23г.	

ТК2.05 (4500х4800х2600(н)

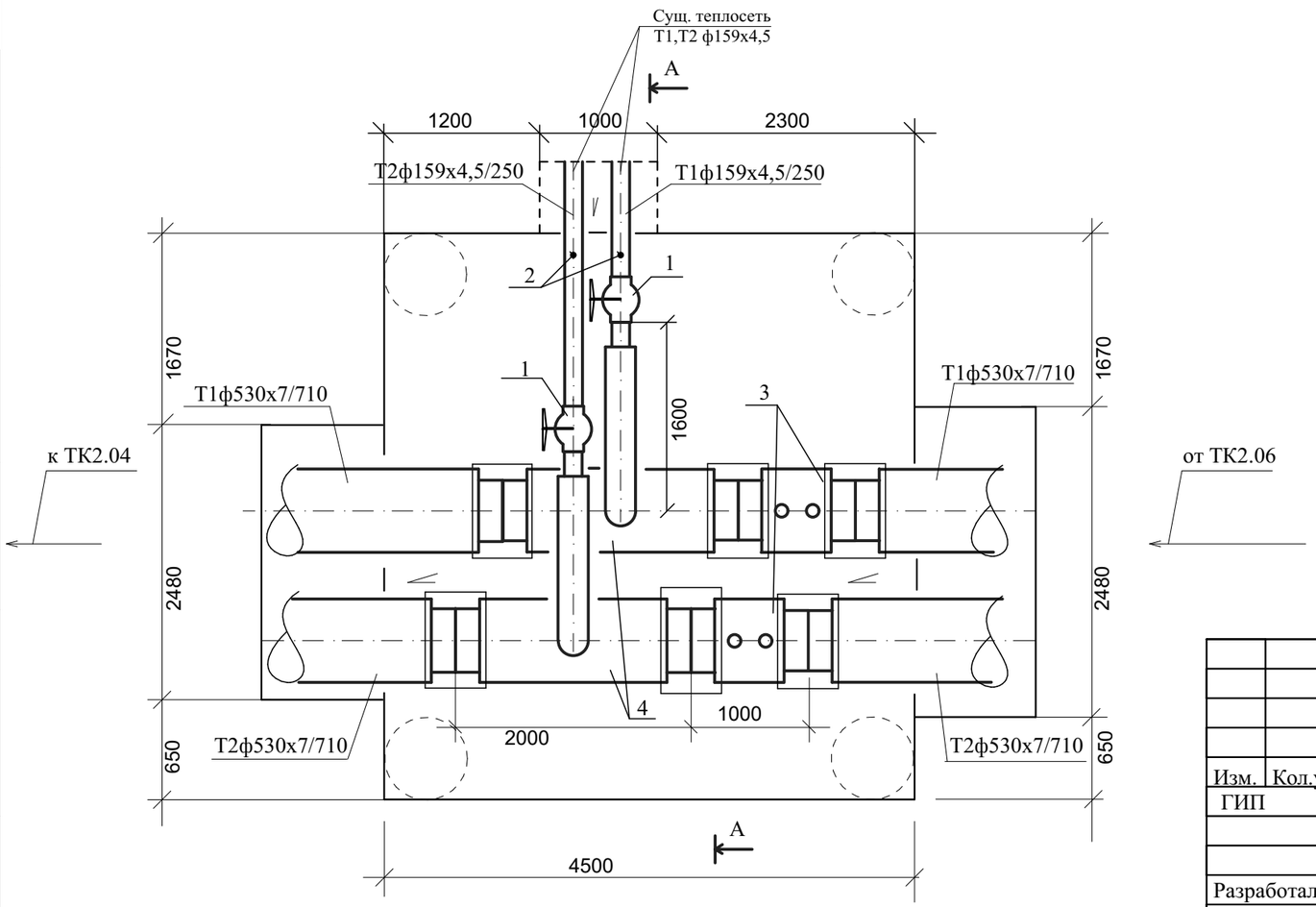
Разрез А-А



Спецификация

марка, поз.	обозначение	наименование	кол.	масса, ед.кг	примечание
1	ГОСТ 21345-2005	Кран стальной шаровый Ду150 PN 16	2	40,0	
2	серия 5.903-13	Спускник 150/50(1.6) ТС-631.000-07 шт	2	31,7	
3		Элемент трубопровода со штуцером для установки датчиков давления и температуры Ст530х7-1-ППУ-ПЭ-ДТ	2	142,0	
4	ГОСТ 30732-2020	Тройниковое ответвление Ст530х7-159х4,5-1-ППУ-ПЭ-200 с МЗИ	2	298,0	
5	ГОСТ 21345-2005	Кран стальной шаровый Ду50 PN 16	2	7,8	

План



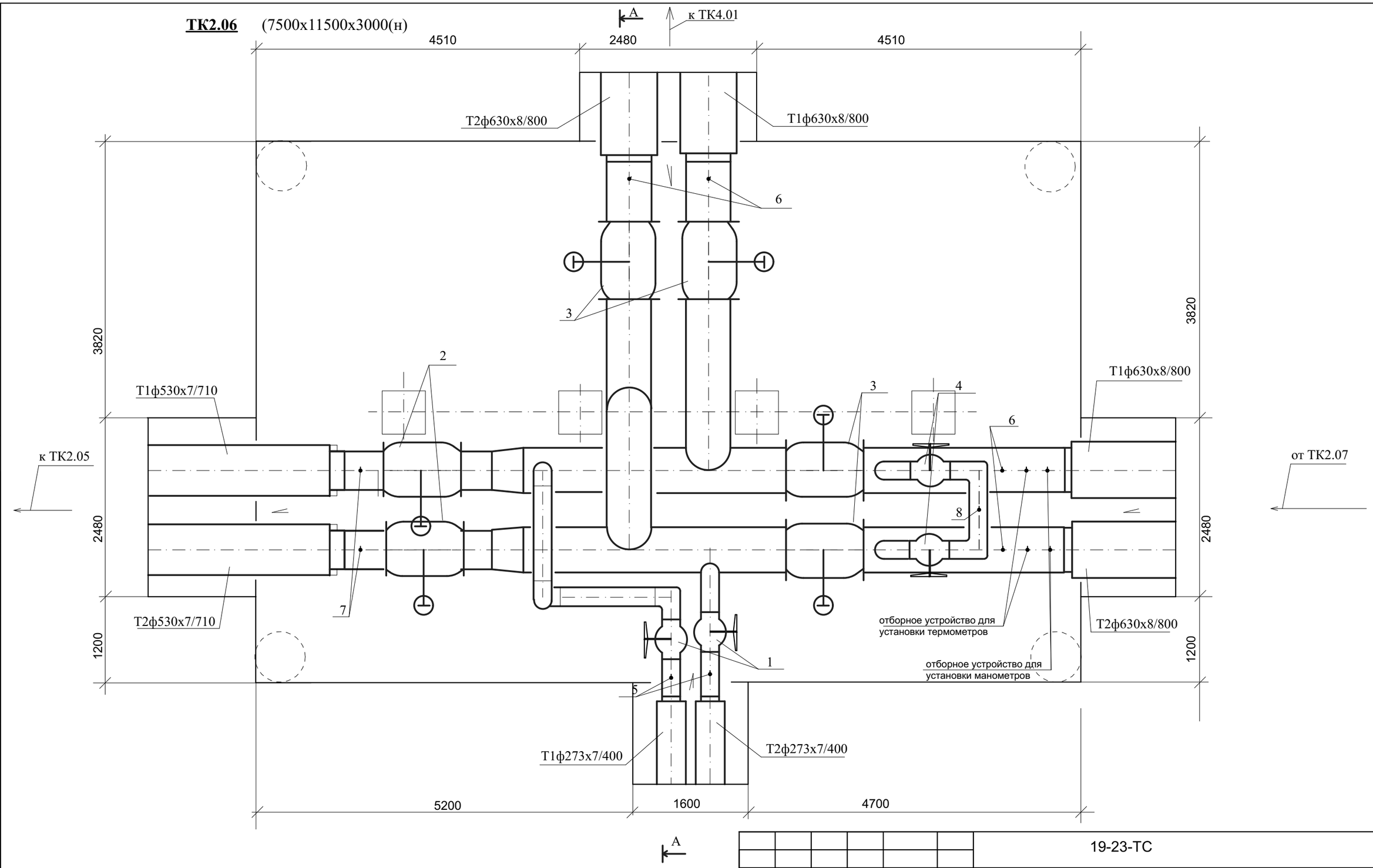
						19-23-ТС		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 по ул. Тауелсиздик в г.Костанае		
ГИП		Ногин			06.23г.	Наружная теплосеть	Стадия	Лист	Листов
							РП	23	
Разработал		Усенко			06.23г.	Узел трубопровода ТК2.05.	© "Агропромпроект" г. Костанай		
Проверил		Шилохвостов			06.23г.				
Н.контроль		Солопова			06.23г.				

Взамен инв.

Подпись и дата

инв. №

ТК2.06 (7500х11500х3000(н)



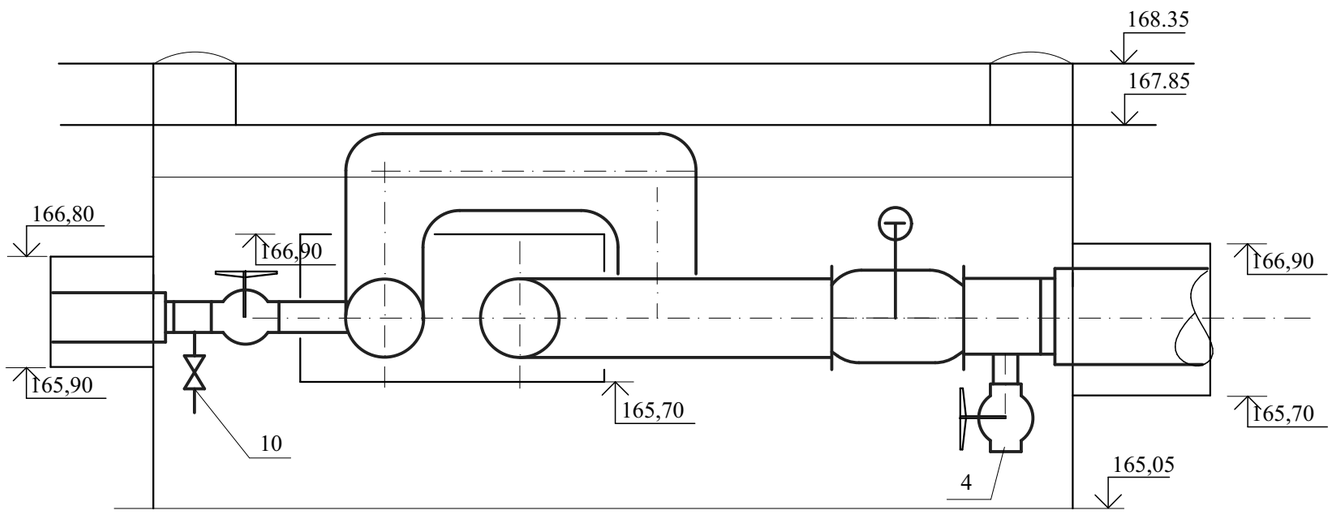
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	19-23-ТС
ГИП		Ногин			06.23г.	Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 по ул. Тауелсиздик в г.Костанае
						Наружная теплосеть — Стадия: РП; Лист: 24; Листов:
Разработал		Усенко			06.23г.	Узел трубопровода ТК2.06. План.
Проверил		Шилохвостов			06.23г.	© "Агропромпроект" г. Костанай
Н.контроль		Солопова			06.23г.	

Взамен инв.

Подпись и дата

инв. №

Разрез А-А



Спецификация

марка, поз.	обозначение	наименование	кол.	масса, ед.кг	примечание
1	ГОСТ 21345-2005	Кран стальной шаровый Ду250 PN 16	2	286,0	
2	ГОСТ 21345-2005	Кран стальной шаровый Ду500 PN 16	2	528,0	
3	ГОСТ 21345-2005	Кран стальной шаровый Ду600 PN 16	4	1144,0	
4	ГОСТ 21345-2005	Кран стальной шаровый Ду200 PN 16	6	58,0	
5	серия 5.903-13	Спускник 250/80(1.6) ТС-631.000-09 шт	2	51,0	
6	серия 5.903-13	Спускник 600/200(1.6) ТС-631.000-14 шт	4	102,7	
7	серия 5.903-13	Воздушник 500/40(1.6) ТС-635.000-13 шт	2	19,4	
8	ГОСТ 21345-2005	Кран стальной шаровый Ду25 PN 16	1	3,5	
9	ГОСТ 21345-2005	Кран стальной шаровый Ду40 PN 16	2	5,8	
10	ГОСТ 21345-2005	Кран стальной шаровый Ду80 PN 16	2	12,5	

Взамен инв.

Подпись и дата

инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Ногин			06.23г.
Разработал		Усенко			06.23г.
Проверил		Шилохвостов			06.23г.
Н.контроль		Солопова			06.23г.

19-23-ТС

Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 по ул. Тауелсиздик в г.Костанае

Наружная теплосеть

Стадия	Лист	Листов
РП	25	

Узел трубопровода ТК2.06.
Разрез. Спецификация.

© "Агропромпроект" г. Костанай

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тепломеханическая часть							
	Оборудование							
	1. Сильфонный компенсатор односекционый в ППУ изоляции	СКУ.ППУ.1-16-273х8/400-160			шт	2	121,0	
		СКУ.ППУ.1-16-325х8/500-180			шт	4	150,0	
		СКУ.ППУ.1-16-426х8/6 30-190			шт	4	196,0	
		СКУ.ППУ.1-16-530х8/710-200			шт	10	312,0	
	Арматура							
	2. Шаровый стальной кран ф25 PN16 NAVAL фланцевый	ГОСТ 21345-2005			шт	1	3,5	
	3. Шаровый стальной кран ф40 PN16 NAVAL фланцевый	ГОСТ 21345-2005			шт	2	5,8	
	4. Шаровый стальной кран ф50 PN16 NAVAL фланцевый	ГОСТ 21345-2005			шт	12	7,8	
	5. Шаровый стальной кран ф80 PN16 NAVAL фланцевый	ГОСТ 21345-2005			шт	2	12,5	
	6. Шаровый стальной кран ф100 PN16 NAVAL фланцевый	ГОСТ 21345-2005			шт	4	17,0	
	7. Шаровый стальной кран ф150 PN16 NAVAL фланцевый	ГОСТ 21345-2005			шт	8	33,0	
	8. Шаровый стальной кран ф200 PN16 NAVAL фланцевый	ГОСТ 21345-2005			шт	6	93,0	
	9. Шаровый стальной кран ф250 PN16 NAVAL фланцевый	ГОСТ 21345-2005			шт	2	102,0	
	10. Шаровый стальной кран ф300 PN16 NAVAL фланцевый с редуктором	ГОСТ 21345-2005			шт	2	148,0	
	11. Шаровый стальной кран ф400 PN16 NAVAL фланцевый с редуктором	ГОСТ 21345-2005			шт	2	322,0	
	12. Шаровый стальной кран ф500 PN16 NAVAL фланцевый с редуктором	ГОСТ 21345-2005			шт	2	528,0	
	13. Шаровый стальной кран ф600 PN16 NAVAL фланцевый с редуктором	ГОСТ 21345-2005			шт	4	1144,0	

Взамен инв.

Подпись и дата

инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Ногин			06.23г.
Разработал		Усенко			06.23г.
Проверил		Шилохвостов			06.23г.
Н.контроль		Солопова			06.23г.

19-23-ТССО

Реконструкция участка тепломагистрали ТМ-2 от х.т. рядом с ж.д. по ул.Темирбаева,39 по ул. Тауелсиздик в г.Костанае

Наружная теплосеть

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Спецификация оборудования, изделий и материалов

© "Агропромпроект" г. Костанай

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Трубопроводы							
	14. Труба стальная электросварная гр."В" из Ст.20 ГОСТ 10704-91*	Ст273х7-1-ППУ-ПЭ			м	160,0	60,0	
	в ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2020	Ст325х7-1-ППУ-ПЭ			м	180,0	72,0	
		Ст426х7-1-ППУ-ПЭ			м	260,0	99,0	
		Ст530х7-1-ППУ-ПЭ			м	840,0	133,0	
	15. Трубопровод из стальных электросварных труб ф159х4,5	ГОСТ 10704-91*			м.	20,0		в пределах камер
	ф219х6	В ст3 сп5 ГОСТ 10705-80			м.	2,0		в пределах камер
	ф273х7				м.	10,0		в пределах камер
	ф325х7				м.	4,0		в пределах камер
	ф426х7				м.	4,0		в пределах камер
	ф530х7				м.	2,0		в пределах камер
	ф630х8				м.	10,0		в пределах камер
	16. Доборный элемент трубопровода L=0,8м	Ст273х7-1-ППУ-ПЭ			шт	2	48,0	
	L=1,0м	Ст273х7-1-ППУ-ПЭ			шт	1	60,0	
	L=1,2м	Ст273х7-1-ППУ-ПЭ			шт	1	72,0	
	L=1,6м	Ст273х7-1-ППУ-ПЭ			шт	1	96,0	
	L=2,0м	Ст273х7-1-ППУ-ПЭ			шт	2	120,0	
	L=2,2м	Ст273х7-1-ППУ-ПЭ			шт	2	132,0	
	L=3,5м	Ст273х7-1-ППУ-ПЭ			шт	2	210,0	
	L=4,0м	Ст273х7-1-ППУ-ПЭ			шт	2	240,0	
	L=5,6м	Ст273х7-1-ППУ-ПЭ			шт	2	336,0	

Взамен инв.

Подпись и дата

инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	17. Доборный элемент трубопровода L=1,6м	Ст325х7-1-ППУ-ПЭ			шт	2	115,2	
	L=2,5м	Ст325х7-1-ППУ-ПЭ			шт	2	180,0	
	L=3,5м	Ст325х7-1-ППУ-ПЭ			шт	2	252,0	
	L=5,6м	Ст325х7-1-ППУ-ПЭ			шт	2	403,2	
	L=7,2м	Ст325х7-1-ППУ-ПЭ			шт	2	518,2	
	L=8,5м	Ст325х7-1-ППУ-ПЭ			шт	2	612,0	
	L=9,0м	Ст325х7-1-ППУ-ПЭ			шт	2	648,0	
	18. Доборный элемент трубопровода L=1,5м	Ст426х7-1-ППУ-ПЭ			шт	2	148,5	
	L=3,5м	Ст426х7-1-ППУ-ПЭ			шт	2	346,5	
	L=4,5м	Ст426х7-1-ППУ-ПЭ			шт	2	445,5	
	L=5,0м	Ст426х7-1-ППУ-ПЭ			шт	2	495,0	
	19. Доборный элемент трубопровода L=2,0м	Ст530х7-1-ППУ-ПЭ			шт	1	266,0	
	L=3,0м	Ст530х7-1-ППУ-ПЭ			шт	6	399,0	
	L=5,0м	Ст530х7-1-ППУ-ПЭ			шт	4	665,0	
	L=5,4м	Ст530х7-1-ППУ-ПЭ			шт	2	718,2	
	L=7,4м	Ст530х7-1-ППУ-ПЭ			шт	2	771,4	
	L=9,0м	Ст530х7-1-ППУ-ПЭ			шт	2	1197,0	
	20. Доборный элемент трубопровода L=10,0м	Ст630х8-1-ППУ-ПЭ			шт	4	960,0	

Взамен инв.

Подпись и дата

инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Элементы трубопровода							
	21. Неподвижная опора по ГОСТ 30732-2020	Ст273х7-550-30-1-ППУ-ПЭ			шт	4	328,0	
	22. Неподвижная опора по ГОСТ 30732-2020	Ст32х57-650-40-1-ППУ-ПЭ			шт	8	424,0	
	23. Неподвижная опора по ГОСТ 30732-2020	Ст426х7-750-30-1-ППУ-ПЭ			шт	6	569,0	
	24. Неподвижная опора по ГОСТ 30732-2020	Ст530х7-900-40-1-ППУ-ПЭ			шт	10	778,0	
	26. Тройник с шаровым краном для спуска воды по ГОСТ 30732-2020	Ст530х7-50-1-ППУ-ПЭ			шт	2	162,0	
	27. Тройниковое ответвление с МЗИ по ГОСТ 30732-2020	Ст325х7-159х4,5-1-ППУ-ПЭ-200 с МЗИ			шт	2	171,0	
	28. Тройниковое ответвление с МЗИ по ГОСТ 30732-2020	Ст426х7-159х4,5-1-ППУ-ПЭ-200 с МЗИ			шт	2	230,0	
	29. Тройниковое ответвление с МЗИ по ГОСТ 30732-2020	Ст530х7-159х4,5-1-ППУ-ПЭ-200 с МЗИ			шт	4	298,0	
	30. Тройниковое ответвление укороченное с МЗИ по ГОСТ 30732-2020	Ст273х7-159х4,5-1-ППУ-ПЭ-200 с МЗИ			шт	2	79,0	
	31. Тройниковое ответвление укороченное с МЗИ по ГОСТ 30732-2020	Ст530х7-325х7-1-ППУ-ПЭ-200 с МЗИ			шт	1	259,0	
	32. Тройниковое ответвление укороченное с МЗИ по ГОСТ 30732-2020	Ст530х7-426х7-1-ППУ-ПЭ-200 с МЗИ			шт	1	331,0	
	33. Тройник укороченны1 с МЗИ по ГОСТ 30732-2020	Ст530х7-325х7-1-ППУ-ПЭ-200 с МЗИ			шт	1	259,0	
	34. Тройник укороченны1 с МЗИ по ГОСТ 30732-2020	Ст530х7-426х7-1-ППУ-ПЭ-200 с МЗИ			шт	1	331,0	
	35. Отвод стандартный по ГОСТ 30732-2020	Ст273х7-90-1-ППУ-ПЭ			шт	4	121,0	
	36. Отвод стандартный по ГОСТ 30732-2020	Ст325х7-90-1-ППУ-ПЭ			шт	4	164,0	
	37. Отвод стандартный по ГОСТ 30732-2020	Ст426х7-90-1-ППУ-ПЭ			шт	4	251,0	
	38. Отвод стандартный с МЗИ по ГОСТ 30732-2020	Ст273х7-90-1-ППУ-ОЦ -200 с МЗИ			шт	2	153,0	
	39. Отвод укороченный по ГОСТ 30732-2020	Ст273х7-90-1-ППУ-ПЭ-У			шт	4	97,0	

Взамен инв.

Подпись и дата

инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	40. Переход укороченный по ГОСТ 30732-2020	Ст325х7-273х7-1-ППУ-ПЭ-У			шт	2	54,0	
	41. Переход укороченный по ГОСТ 30732-2020	Ст426х7-325х7-1-ППУ-ПЭ-У			шт	2	96,0	
	42. Переход укороченный по ГОСТ 30732-2020	Ст530х7-426х7-1-ППУ-ПЭ-У			шт	2	134,0	
	43. Элемент трубопровода с о штуцером для установки датчиков давления и температуры	Ст273х7-1-ППУ-ПЭ-ДТ			шт	2	64,0	
	44. Элемент трубопровода с о штуцером для установки датчиков давления и температуры	Ст325х7-1-ППУ-ПЭ-ДТ			шт	2	77,0	
	45. Элемент трубопровода с о штуцером для установки датчиков давления и температуры	Ст426х7-1-ППУ-ПЭ-ДТ			шт	2	105,0	
	46. Элемент трубопровода с о штуцером для установки датчиков давления и температуры	Ст530х7-1-ППУ-ПЭ-ДТ			шт	6	142,0	
	47. Элемент трубопровода с кабелем вывода	Ст530х7-1-ППУ-ПЭ-ДТ			шт	2	142,0	
	48. Концевой элемент трубопровода с МЗИ	Ст273х7-1-ППУ-ПЭ-650 с МЗИ			шт	2	156,0	
	49. Концевой элемент трубопровода с МЗИ	Ст530х7-1-ППУ-ПЭ-650 с МЗИ			шт	2	332,0	
	50. Концевой элемент трубопровода с МЗИ	Ст630х8-1-ППУ-ПЭ-650 с МЗИ			шт	4	396,0	
	Другие элементы системы							
	51. Спускник 150/50(1.6) ТС-631.000-07	с.5.903-13			шт	10	31,7	
	52. Спускник 250/80(1.6) ТС-631.000-09	с.5.903-13			шт	2	51,0	
	53. Спускник 300/100(1.6) ТС-631.000-10	с.5.903-13			шт	2	47,9	
	54. Спускник 400/100(1.6) ТС-631.000-12	с.5.903-13			шт	2	47,9	
	55. Спускник 600/200(1.6) ТС-631.000-14	с.5.903-13			шт	2	102,7	
	56. Воздушник 500/40(1.6) ТС-635.000-13	с.5.903-13			шт	2	19,4	

Взамен инв.

Подпись и дата

инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	57. Скользящая опора 273-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2020			шт	36	45,0	
	58. Скользящая опора 325-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2020			шт	38	59,0	
	59. Скользящая опора 426-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2020			шт	40	80,0	
	60. Скользящая опора 530-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2020			шт	98	100,0	
	61. Скользящая опора 630-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2020			шт	4	210,0	
	62. Комплект изоляции стыка СРС 273/400-ПЭ-750				шт	54		
	63. Комплект изоляции стыка СРС 325/450-ПЭ-750				шт	54		
	64. Комплект изоляции стыка СРС 426/560-ПЭ-750				шт	52		
	65. Комплект изоляции стыка СРС 530/710-ПЭ-750				шт	141		
	66. Комплект изоляции стыка СРС 630/800-ПЭ-750				шт	10		
	67. Установка манометра ТС-3.003.000	5.903-13. в.3			шт	2		
	68.Установка термометра ТС-3.001.000	5.903-13. в.3			шт	2		

Взамен инв.

Подпись и дата

инв. №