АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ"
(АО "КАЗНИИСА") (ЛИЦЕНЗИЯ ГСЛ №000006 ОТ 12 ДЕКАБРЯ 1994 ГОДА)

ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ФИЛИАЛ АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
"КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ" (ВКФ АО "КАЗНИИСА")

# РЕКОНСТРУКЦИЯ УЛИЦЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ В ГОРОДЕ УСТЬ-КАМЕНОГОРСКЕ, ВКО

СТАДИЯ: РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
ШИФР: 40-2017

## СЕТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

40-2017 - ТС.АС

## ТОМ 9

УСТЬ-КАМЕНОГОРСК
2019 г.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ" (АО "КАЗНИИСА")
(ЛИЦЕНЗИЯ ГСЛ №000006 ОТ 12 ДЕКАБРЯ 1994 ГОДА)

ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ФИЛИАЛ АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА "КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ" (ВКФ АО "КАЗНИИСА")

# РЕКОНСТРУКЦИЯ УЛИЦЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ В ГОРОДЕ УСТЬ-КАМЕНОГОРСКЕ, ВКО

СТАДИЯ: РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
ШИФР: 40-2017

## СЕТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

40-2017 - ТС.АС

## ТОМ 9

ДИРЕКТОР ВКФ АО "КАЗНИИСА" — А. БЕГИМХАНОВА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — А. ЗЕНКОВ

УСТЬ-КАМЕНОГОРСК
2019 г.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Основной комплект рабочих чертежей "Строительные решения" рабочего проекта "Реконструкция ул. Промышленная в городе Усть-Каменогорск ВКО" разработан на основании технических условий № 03-01-07/01540 от 14.02.2019 АО "Усть-Каменогорские тепловые сети" и № 29-02-15/3792 от 04.04.2019 АО "Ульбинский металлургический завод".
Проект разработан для IВ климатического подрайона, с расчетной зимней температурой наружного воздуха t=-37,3 С° , в сухой зоне влажности.

При разработке проекта принято:

- скоростной напор ветра на высоте 10м - 38 кгс/м²;
- вес снегового покрова - 150кгс/м²;
- временные нагрузки - в соответствии со Нормативная снеговая нагрузка (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017- ЧАСТЬ 1-3. Снеговые нагрузки; ЧАСТЬ 1-4. Ветровые воздействия (к СП РК EN 1991-1-4:2003/2011).

## ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО "ВК ГИИИз" на основании технического задания, выданного АО "Каз НИИСА" и договора № 876.

В геолого-литологическом строении принимают участие аллювиальные верхнечетвертичные-современные отложения ($aQ_{III-IV}$), перекрытие с поверхности техногенными грунтами автодорожного полотна.

Пройденными скважинами глубиной 4,0-4,7м настоящих изысканий подземные воды не вскрыты. По материалам изысканий прошлых лет подземные воды вскрыты на глубине 7,0-7,2м, что соответствует абсолютным отметкам 282,30-282,35м.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектом предусмотрена замена кирпичных стен каналов теплотрассы на блоки ФБС, на стены из бетона В12,5 и верхних плит на усиленные. Перекрытие тепловой камеры 703 заменено на монолитное железобетонное по профлисту. Данные технические решения предусмотрены без демонтажа существующих трубопроводов тепловой сети.

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Антикоррозийную защиту конструкций выполнять в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии". Все стальные соединительные элементы должны быть защищены от коррозии окраской пентафталевой эмалью ПФ 1189 за два раза по СН РК 2.01-01-2013.

## УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Демонтаж и монтаж производить на действующем трубопроводе.

Производство работ вести в соответствии с действующими строительными нормами и правилами производства работ.

Проектом предусмотрено производство строительно-монтажных работ в летних условиях в соответствии с действующими строительными нормами и правилами по производству работ и настоящими указаниями.

Все виды работ производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо установить контроль за выполнением правил пожарной безопасности и правил техники безопасности в строительстве.

Организация строительства должна выполняться в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Все материалы, применяемые для строительства, должны иметь сертификаты соответствия.

В ходе процесса производства работ необходимо составлять следующие акты освидетельствования работ, скрываемых последующими работами и конструкциями:

- акт осмотра открытых траншей и котлованов;
- на устройство бетонной подготовки;
- на арматурные, опалубочные и бетонные работы;
- на устройство боковой гидроизоляции.

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

ГИП ..... / Зенков А.В./

## ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ ЧЕРТЕЖЕЙ

| № п.п | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 40-2017-АД | Автомобильная дорога | |
| 40-2017-ЭН | Электрическое освещение | |
| 40-2017-СС | Сети телекоммуникаций | |
| 40-2017-НК | Наружные сети ливневой канализации | |
| 40-2017-ТС.АС | Тепловые сети. Строительные решения | |

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

| № п.п | Обозначение | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| Серия 3.006.1-2.87 | Сборные железобетонные каналы, тоннели из лотковых элементов. | |

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ТС.АС

| № п.п | Обозначение | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | План усиления теплотрассы (КЛ90х45) | |
| 3 | План усиления теплотрассы (КЛ300х180) | |
| 4 | Усиление тепловой камеры 703 (начало) | |
| 5 | Усиление тепловой камеры 703 (окончание) | |
| 6 | План усиления теплотрассы (КЛс120х120) | |

## ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

| № п.п | Обозначение | Примечание |
|---|---|---|
| 2 | Спецификация элементов канала КЛ 90х45 | |
| 4 | Спецификация элементов усиления тепловой камеры 703 | |
| 5 | Спецификация элементов монолитной стены тепловой камеры 703 | |

| Изм. | Кол. | Лист | N.док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Зенков | | | |
| Проверил | | Зенков | | | |
| Разработал | | Сапаров | | | |

40-2017-ТС.АС

Реконструкция улицы Промышленной в городе Усть-Каменогорске, ВКО

Тепловые сети. Строительные решения

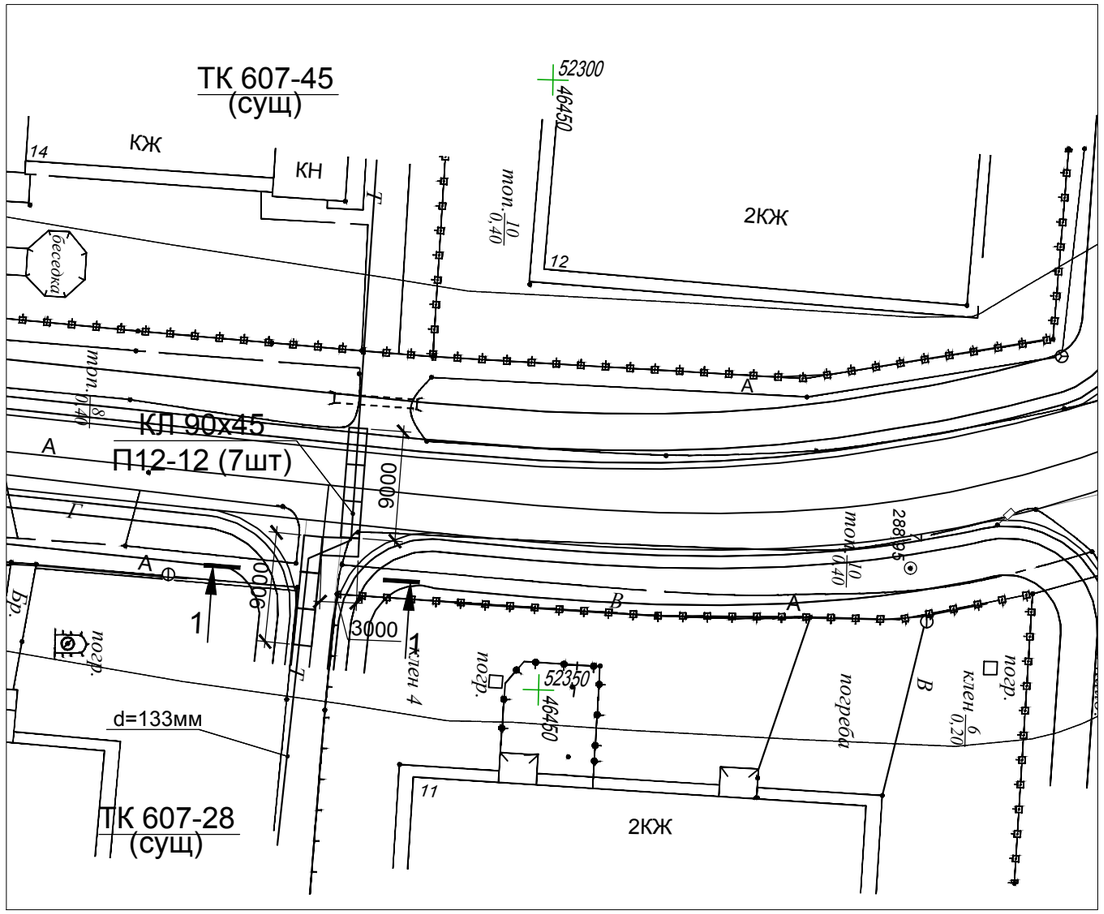
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 6 |

Общие данные

ВКФ АО "КазНИИСА"

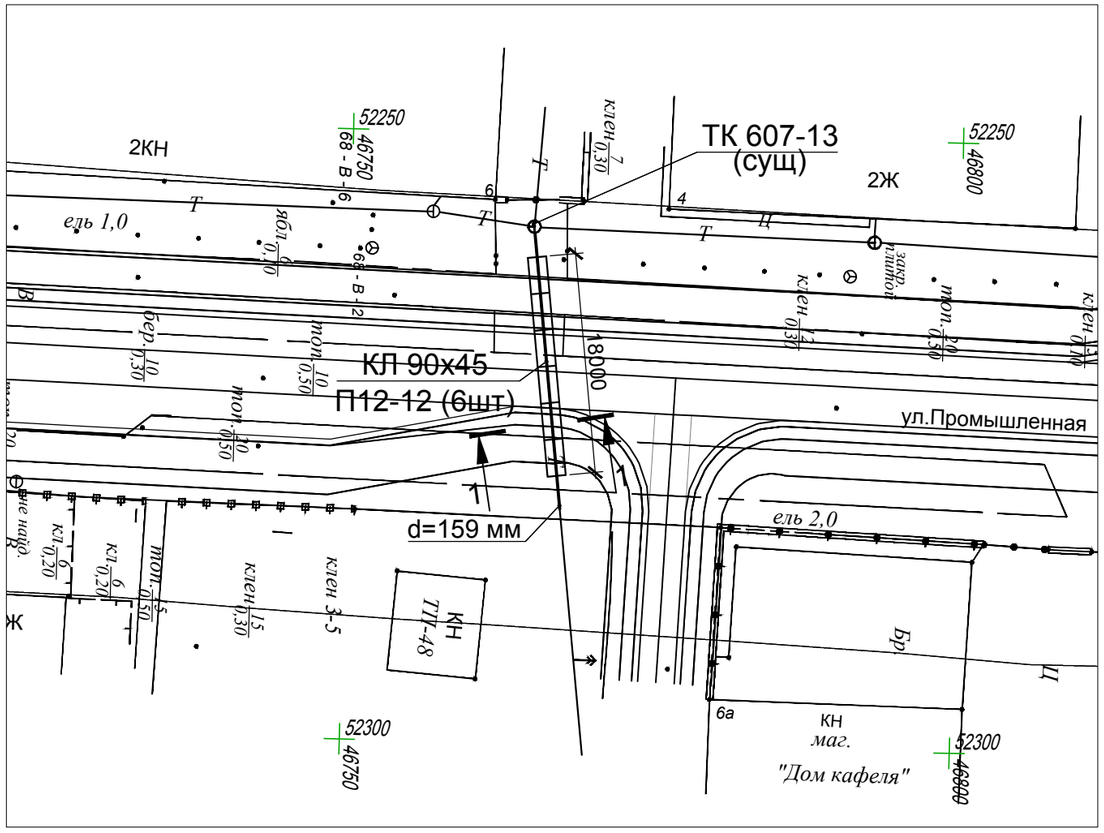
Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№подл

Формат А3

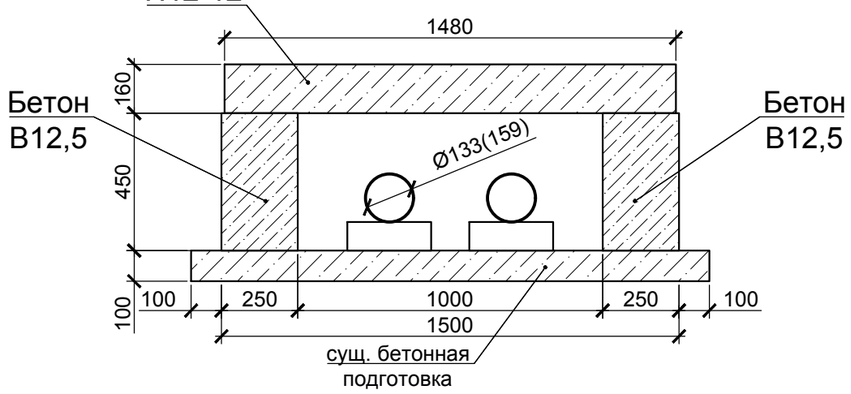



## СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ УСИЛЕНИЕ ТЕПЛОТРАССЫ

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| П27-8а | 3.006.1-2.87.2 | Плита П27-8а, L=2990 | 6 | 6320 | |
| П12-12 | 3.006.1-2.87.1 | Плита П12-12, L=2990 | 13 | 1770 | |
| Л11-8-1 | 3.006.1-2.87.0 | Лоток Л11-8-1, L=2990 | 48 | 2400 | |
| МС1 | 3.006.1-2.87.3 | Изделие соединительное МС-1 | 192 | 2.9 | |
| | | ФБС 24.4.6-Т ГОСТ 13579-78* | 42 | 1300 | |
| | | ФБС 12.4.6-Т ГОСТ 13579-78* | 6 | 640 | |
| | | Бетон В12,5, м$^3$ | 9 | | |




1-1
(КЛ 90х45)




1. В случае обнаружения грунтов отличных от принятых в проекте поставить в известность ВКФ АО «КазНИИСА».
2. Расход элементов КЛ90х45 см. в спецификацию элементов теплотрассы.
3. Поверхности железобетонных элементов (блоки, плиты), соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза. Площадь поверхностей 155,2 м².
4. Швы между сборными железобетонными элементами тщательно зачеканить цементным раствором марки 50.
5. Объем разрабатываемого грунта - 412 м$^3$.
6. Существующие неподвижные опоры демонтажу не подлежат.
7. Приблизительный объем обратной засыпки - 25,7 м³ с учетом усредненного коэффициента разрыхления $k_p$ = 1,15. Обратная засыпка производится песком.
8. Объемы демонтажных работ см. дефектную ведомость.

| Изм. | Кол. | Лист | N.док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Зенков | | | |
| Проверил | | Зенков | | | |
| Разработал | | Сапаров | | | |

40-2017-ТС.АС

Реконструкция улицы Промышленной в городе Усть-Каменогорске, ВКО

Тепловые сети.
Строительные решения

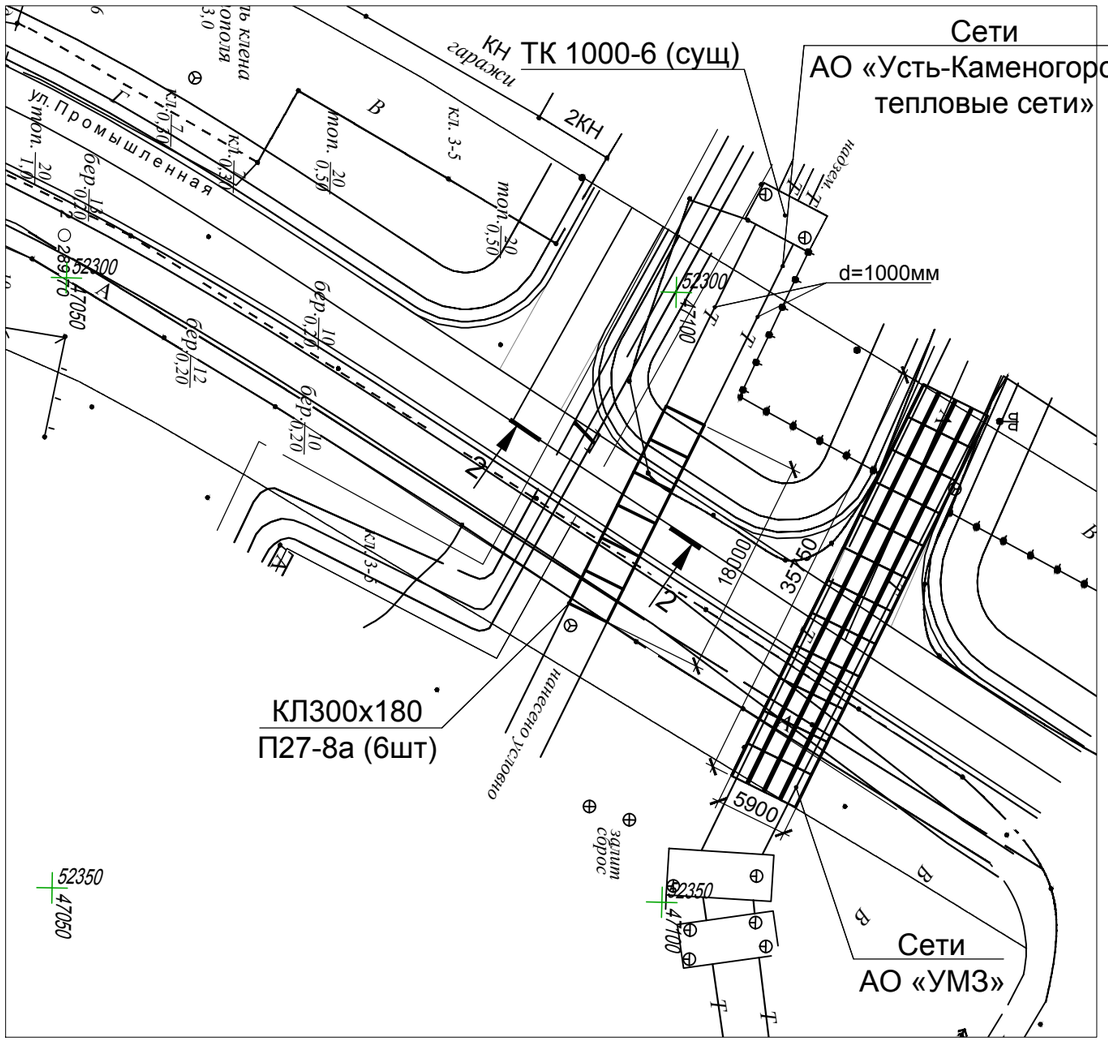
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 2 | |

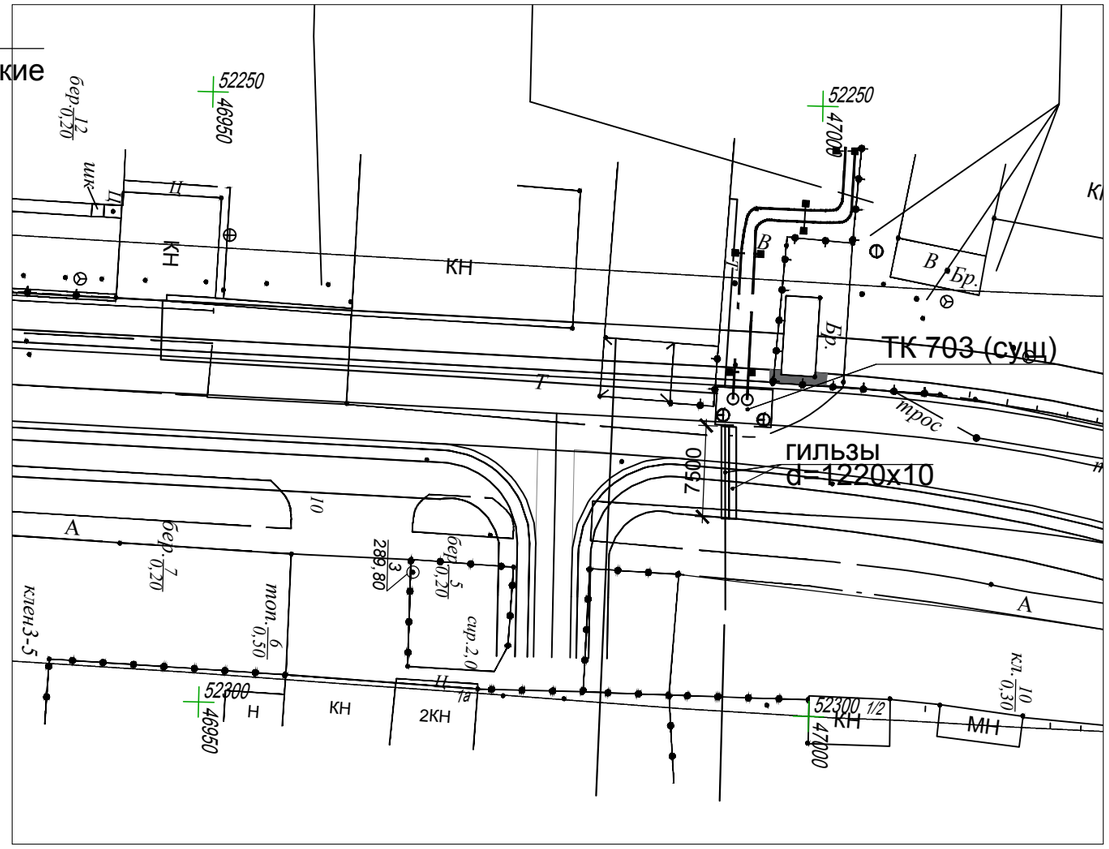
План усиления теплотрассы
(КЛ90х45)

ВКФ АО
"КазНИИСА"

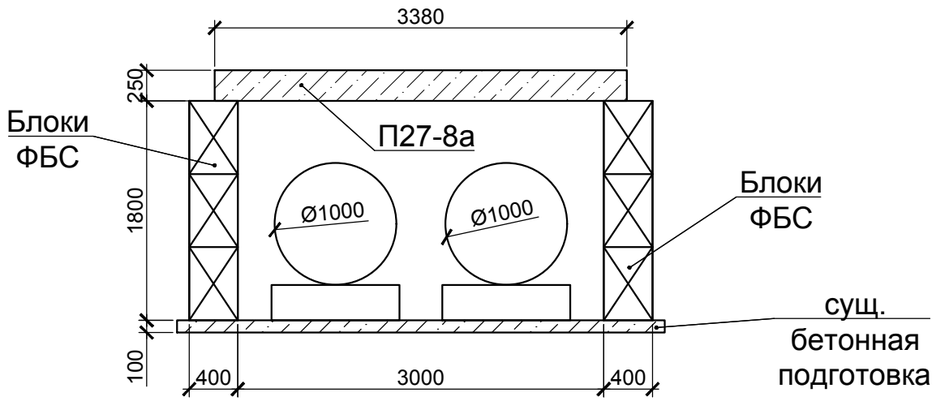
Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№подл

Формат А3




2-2
(КЛ300х180)



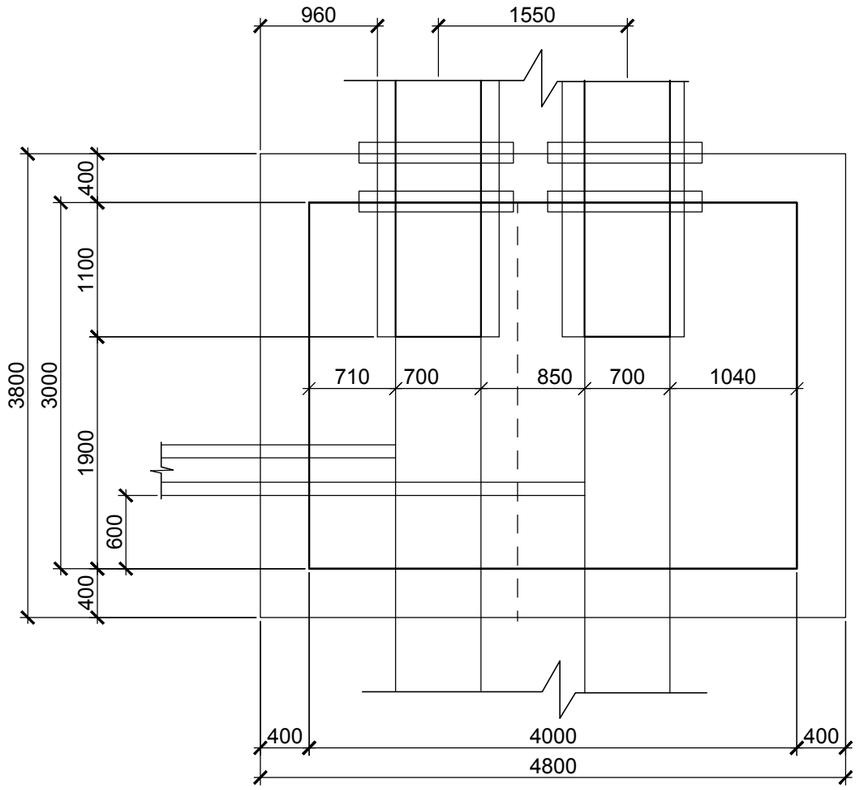

1. В случае обнаружения грунтов отличных от принятых в проекте поставить в известность ВКФ АО «КазНИИСА».
2. Расход элементов КЛ300х180 включен в спецификацию элементов теплотрассы на л. 2.
3. Стенки канала КЛ300х180 выполнить из блоков ФБС (с перевязкой кладки в каждом ряду и во всех углах не менее 1/3 высоты блока), количество см. в спецификации на л.2.
Укладку блоков и заполнение швов выполнять на цементом растворе М50.
4. Швы между сборными железобетонными элементами тщательно зачеканить цементным раствором марки 50.
5. Существующие неподвижные опоры демонтажу не подлежат.
6. Выполнить монтаж гильз диам. 1220х10 мм длиной 7,5 м. Гильзы учтены в разделе ТС.
7. Объем разрабатываемого грунта - 78,5 м$^3$, ориентировочный объем обратной засыпки - 43,5 м$^3$.
8. Объемы демонтажных работ см. дефектную ведомость.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 40-2017-ТС.АС | | | |
| | | | | | | Реконструкция улицы Промышленной в городе Усть-Каменогорске, ВКО | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | N.док. | Подпись | Дата | | | | |
| ГИП | | Зенков | | | | Тепловые сети. Строительные решения | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Зенков | | | | | РП | 3 | |
| Разработал | | Сапаров | | | | | | | |
| | | | | | | План усиления теплотрассы (КЛ300х180) | ВКФ АО "КазНИИСА" | | |

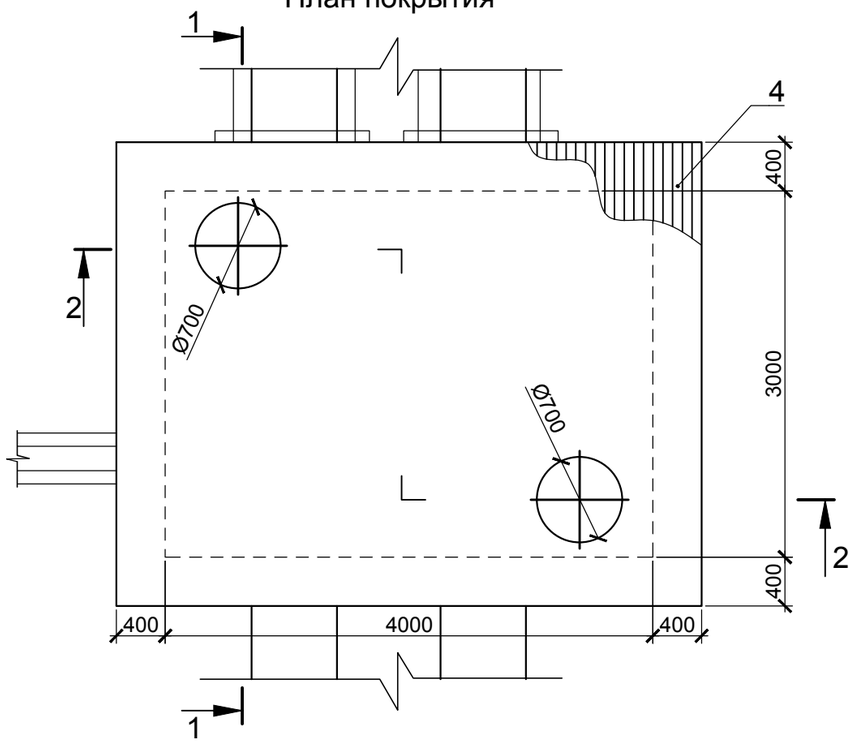
Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв.№подл

Формат А3

## ПЛАН КАМЕРЫ ТК 703




## План покрытия




## СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ УСИЛЕНИЯ ТК 703

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сборочные единицы | | | |
| 1 | ГОСТ 3634-89 | Люк типа ТМ, с запорным устройством | 2 | 65 | крышка с корпусом |
| 2 | Серия 3.900.1-14, вып.1 | Опорное кольцо КО6 | 2 | 50 | |
| 3 | Серия 3.900.1-14, вып.1 | Горловина КС7.3 | 4 | 130 | |
| 4 | ГОСТ 24045-94 | Профлист Н75-750-0,8 $м^2$ | 21 | 11,2 | 235,20 кг |
| С-1 | ГОСТ 23279-2012 | 3С $\frac{10\ AIII - 200}{10\ AIII - 200}$ $м^2$ | 19 | 7,4 | 140,60 кг |
| КР-1 | | Каркас КР-1, п.м. | 99 | 4,94 | 489,06 кг |
| МО | | Монолитная обвязка МО | | | |
| | см. л. 5 | Монолитная стена камеры | | | |
| В1 | ГОСТ 5781-82* | Ø14 А-III, L= 300 | 86 | 0,36 | 30,96 кг |
| | ГОСТ 530-2012 | Кирпич К-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 | 0,30 $м^2$ | | |
| | | Монолитная обвязка МО | | 45.94 | |
| 5 | | Ø 10 А-III ГОСТ 5781-82* L=п.м. | 50 | 0,62 | 31,00 кг |
| 6 | | Ø 6 А-I ГОСТ 5781-82* L=1160 | 62 | 0,241 | 14,94 кг |
| | | Бетон тяжелый кл. В15 $м^3$ | 0,93 | | |
| | | Каркас КР-1 | | 4.94 | |
| 7 | ГОСТ 5781-82* | Ø16 А-III, L=1000 | 1 | 1,58 | 1,58 кг |
| 8 | ГОСТ 5781-82* | Ø22 А-III, L=1000 | 1 | 2,98 | 2,98 кг |
| 9 | ГОСТ 5781-82* | Ø8 А-III, L=190 | 5 | 0,075 | 0,38 кг |

1. Все размеры уточнить по месту.
2. Перекрытие выполнить монолитное по профлисту, играющему роль несъемной опалубки. Профлист укладывать с нахлестом в одну или две волны. Каркасы Кр-1 уложить в каждой волне профлиста.
3. Отверстия под люки вырезать по месту до бетонирования.
4. Все внутренние стены камеры оштукатурить цементно-песчаным раствором.

| Изм. | Кол. | Лист | N.док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Зенков | | | |
| Проверил | | Зенков | | | |
| Разработал | | Сапаров | | | |

**40-2017-ТС.АС**

Реконструкция улицы Промышленной в городе Усть-Каменогорске, ВКО

Тепловые сети. Строительные решения

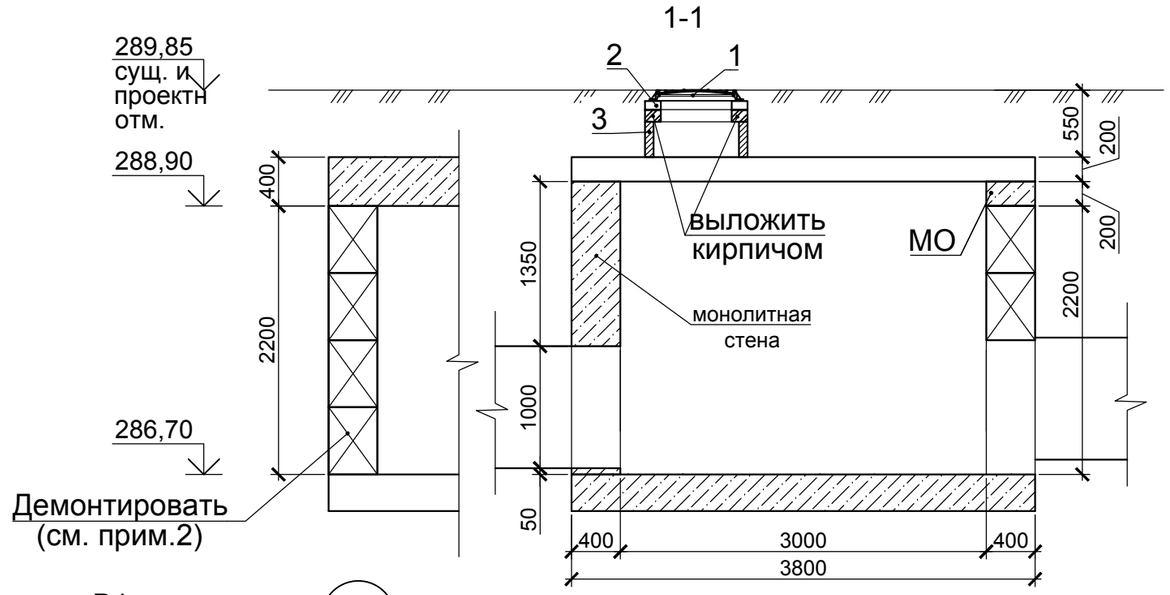
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 4 | |

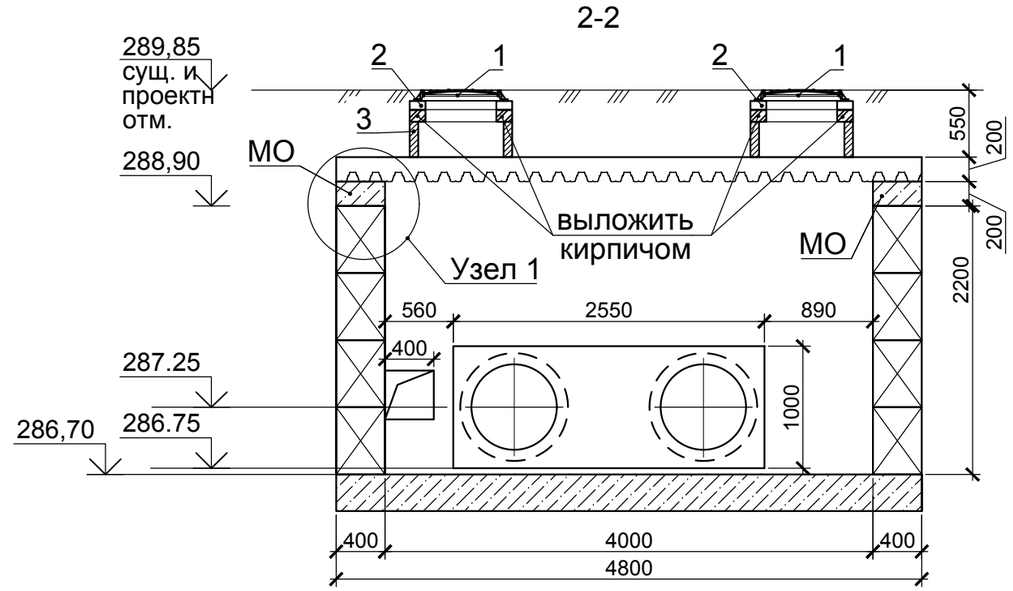
Усиление тепловой камеры 703. (начало)

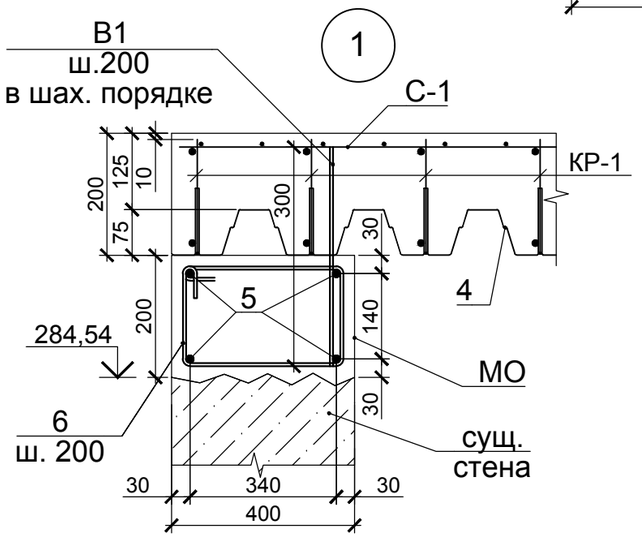
ВКФ АО "КазНИИСА"

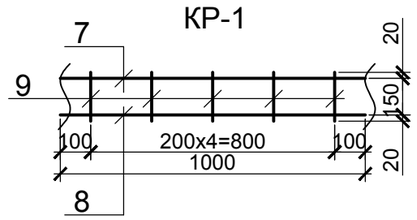
Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№подл

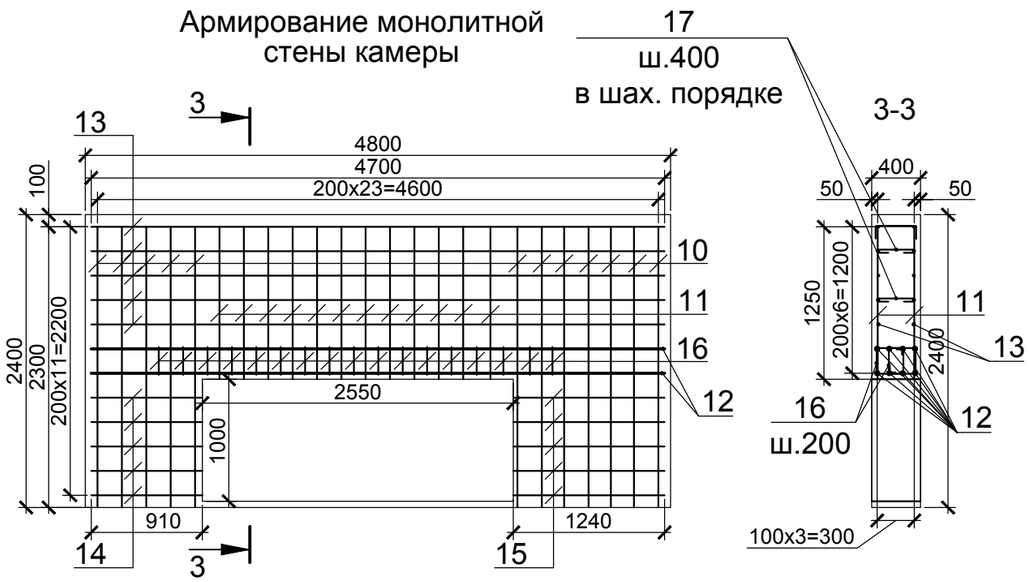
Формат А3




## СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МОНОЛИТНОЙ СТЕНЫ КАМЕРЫ

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | ГОСТ 5781-82* | Ø14 А-III, L= 2800 | 24 | 3,39 | 81,36 кг |
| 11 | ГОСТ 5781-82* | Ø14 А-III, L= 1750 | 24 | 2,1 | 50,40 кг |
| 12 | ГОСТ 5781-82* | Ø20 А-III, L=4700 | 8 | 11,6 | 92,80 кг |
| 13 | ГОСТ 5781-82* | Ø12 А-III, L= 4700 | 10 | 4,17 | 41,70 кг |
| 14 | ГОСТ 5781-82* | Ø12 А-III, L= 910 | 10 | 0,81 | 8,10 кг |
| 15 | ГОСТ 5781-82* | Ø12 А-III, L=1240 | 10 | 1,1 | 11,00 кг |
| 16 | ГОСТ 5781-82* | Ø6 А-I, L=600 | 34 | 0,13 | 4,42 кг |
| 17 | ГОСТ 5781-82* | Ø6 А-I, L=600 | 42 | 0,13 | 5,46 кг |
| | | Бетон тяжелый кл. В15 м³ | 3,6 | | |

1. Сборку каркаса КР-1 производить на сварке К3-Рп по ГОСТ 14098-2014.
2. Объемы демонтажных работ см. дефектную ведомость.

| Изм. | Кол. | Лист | N.док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Зенков | | | |
| Проверил | | Зенков | | | |
| Разработал | | Сапаров | | | |

40-2017-ТС.АС

Реконструкция улицы Промышленной в городе Усть-Каменогорске, ВКО

Тепловые сети. Строительные решения

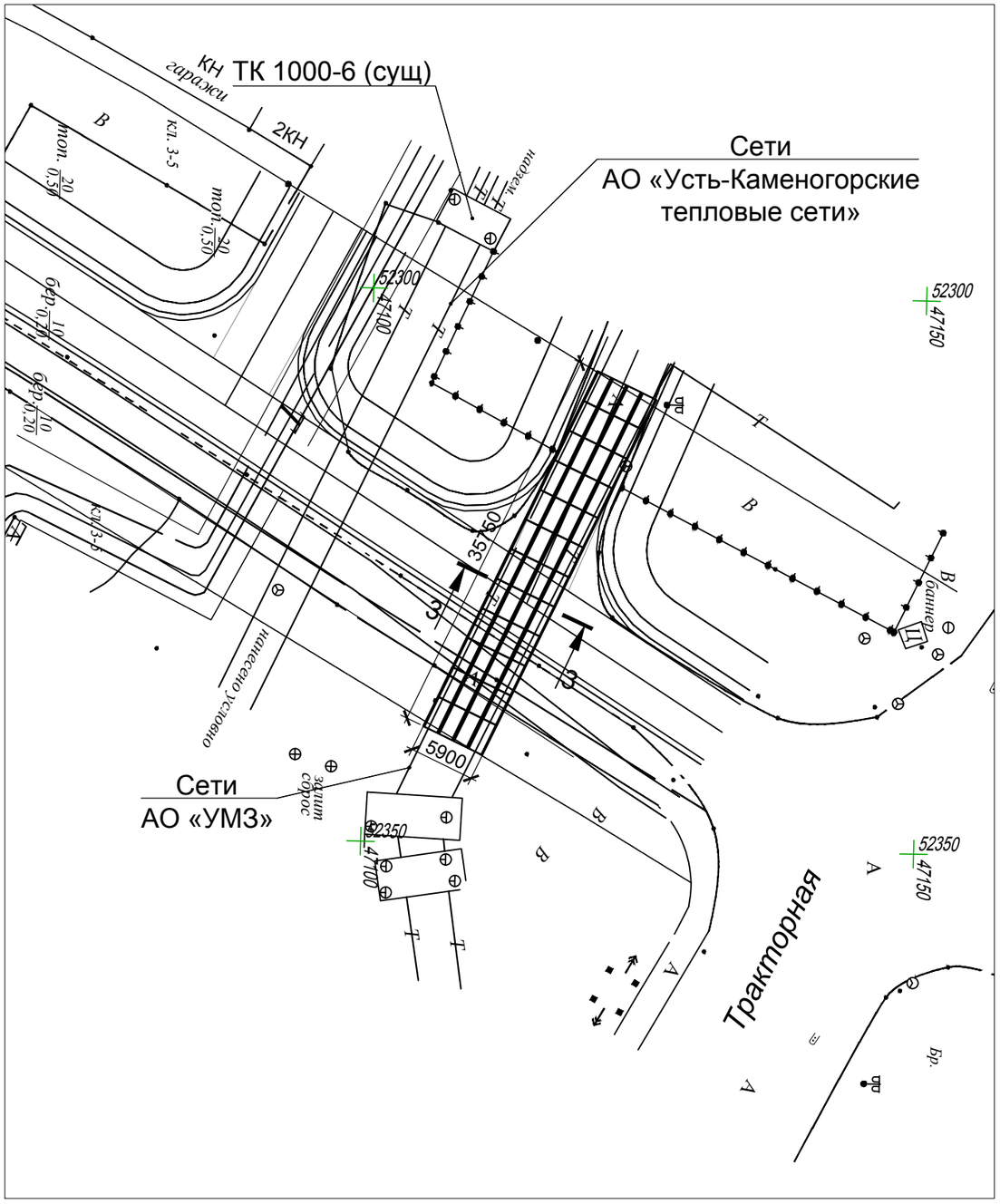
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | |

Усиление тепловой камеры 703. (окончание)

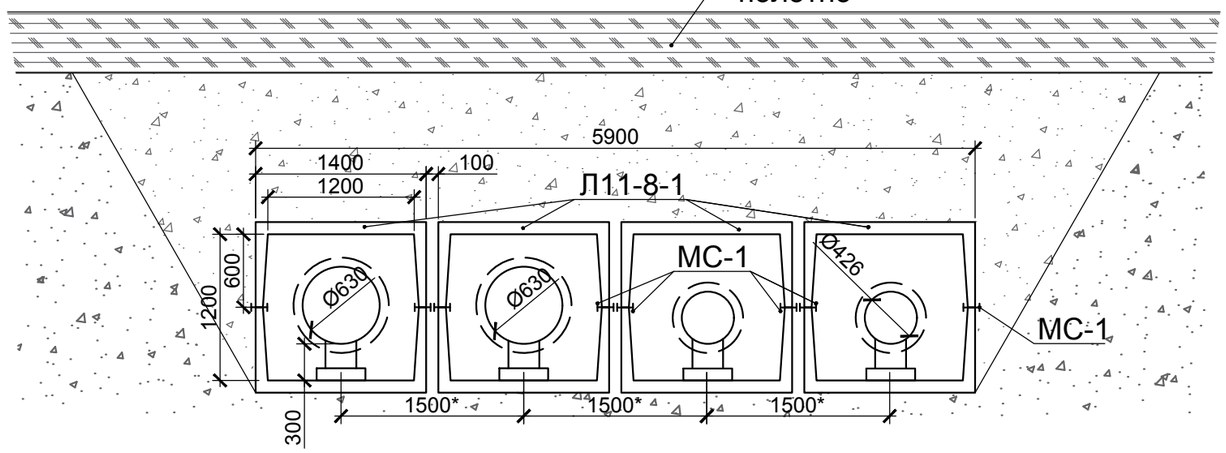
ВКФ АО "КазНИИСА"

Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№подл

Формат А3




3-3
(КЛс120х120)




1. В случае обнаружения грунтов отличных от принятых в проекте поставить в известность ВКФ АО «КазНИИСА».
2. Выполнить монтаж лотков марки Л11-8-1. Лоток Л11-8-1 выполнить в опалубке лотка Л11-8 длиной 2990 мм и шириной 1400 мм. Монтаж вышестоящих лотков на нижние выполняется при помощи соединительных элементов МС-1. Расход элементов каналов КЛс120х120 и соединительных элементов МС-1 включен в спецификацию элементов теплотрассы на л. 2.
3. Поверхности железобетонных элементов (лотков), соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза. Площадь поверхностей 292,2 м².
4. Швы между сборными железобетонными элементами тщательно зачеканить цементным раствором марки 50.
5. Объем разрабатываемого грунта - 583 м$^3$.
6. Все размеры уточнить по месту.
7. Объемы демонтажных работ см. дефектную ведомость.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 40-2017-ТС.АС | | | |
| | | | | | | Реконструкция улицы Промышленной в городе Усть-Каменогорске, ВКО | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | N.док. | Подпись | Дата | | | | |
| ГИП | | Зенков | | | | Тепловые сети. Строительные решения | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Зенков | | | | | РП | 6 | |
| Разработал | | Сапаров | | | | | | | |
| | | | | | | План усиления теплотрассы (КЛс120х120) | ВКФ АО "КазНИИСА" | | |

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл

Формат А3