

# ТОО «Строй-проект-инвентаризация»

Государственная лицензия №17017450 от 10.10.2017 года

Заказ: №34-2021

Заказчик: КГП "Костанайская областная  
больница" Управления здравоохранения  
акимата Костанайской области".

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Капитальный ремонт здания роддом №1 КГП "Костанайская областная больница"  
по адресу: г.Костанай, ул. 1 мая 151, корпус 3".

Том 3. Рабочие чертежи.  
Альбом 3. Тепловые сети.

г. Шымкент - 2022 г.

# ТОО «Строй-проект-инвентаризация»

Государственная лицензия №17017450 от 10.10.2017 года

Заказ: №34-2021

Заказчик: КГП "Костанайская областная  
больница" Управления здравоохранения  
акимата Костанайской области".

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Капитальный ремонт здания роддом №1 КГП "Костанайская областная больница"  
по адресу: г.Костанай, ул. 1 мая 151, корпус 3".

Том 3. Рабочие чертежи.  
Альбом 3. Тепловые сети.

Директор ТОО «Строй-проект-инвентаризация»  
Главный архитектор проекта



Акшабаев М.Л.  
Бакиров Н.

г. Шымкент - 2022 г.

Согласовано

Есенбаев Ф. С.

Джусипбаев С. Д.

НБК

ЭС

Взам. инв. N

Дата

Инф. N подл.

Подпись

Ведомость основных комплектов.

| Обозначение | Наименование                       | Примечание |
|-------------|------------------------------------|------------|
| 34-2021-АС  | Архитектурно-строительные решения. |            |
| 34-2021-ТС  | Тепловые сети                      |            |

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

| ЛИСТ | НАИМЕНОВАНИЕ                                       | ПРИМЕЧАНИЕ |
|------|----------------------------------------------------|------------|
| 1    | Общие данные                                       |            |
| 2    | План тепловые сети М 1:500                         |            |
| 3    | Продольный профиль тепловые сети.                  |            |
| 4    | Схема тепловой сети                                |            |
| 5    | ТК5.05.05. Дренажный колодец СК1      Разрезы 1-1. |            |

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

| ОБОЗНАЧЕНИЕ          | НАИМЕНОВАНИЕ                                                                                         | ПРИМЕЧАНИЕ       |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                      | Ссылочные документы.                                                                                 |                  |
| Серия 4.904.66 вып.1 | Прокладка трубопроводов т/сетей.                                                                     |                  |
| Серия 5.903-13 вып.1 | Детали трубопроводов.                                                                                |                  |
| Серия 4.903-10 вып.4 | Опоры трубопроводов неподвижные.                                                                     |                  |
| Серия 4.903-10 вып.5 | Опоры трубопроводов подвижные                                                                        |                  |
| Серия 7.903.9-3      | Теплоизоляционные конструкции.                                                                       |                  |
|                      | Прилагаемые документы.                                                                               |                  |
| 34-2021-ТС.CO.       | Спецификация оборудования,изделий и материалов.                                                      | 4 листа          |
| 34-2021-ТС-9         | Герметизированный ввод      Повторное применение<br>Выход труб из каналов.      Повторное применение | 1 лист<br>1 лист |

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ТРЕБУЮЩИХ СОСТАВЛЕНИЯ АКТОВ  
ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ

| NN<br>n/n | НАИМЕНОВАНИЕ ВИДОВ РАБОТ                                          | ПРИ-<br>МЕЧ. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|--------------|
|           | Сварка и сборка трубопроводов, установка их в проектное положение |              |
| 2         | Гидравлические испытания трубопроводов                            |              |
| 3         | Подготовка поверхности трубопроводов под антикоррозийное покрытие |              |
| 4         | Антикоррозийное покрытие трубопроводов                            |              |
| 5         | Тепловая изоляция трубопроводов                                   |              |

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность, исключаяющие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера

Главный инженер проекта:  Бакиров Н.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование,задания заказчиком, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:  
СН РК 4.02-04-2013 - Тепловые сети,  
СП РК 4.02-104-2013 - Тепловые сети;  
ГОСТ 21.705-2016 - Сети тепловые, Рабочие чертежи.

Расчетная температура наружного воздуха -33,5°С. Источник теплоснабжения -Существующие тепловые сети.

-Теплоноситель: Вода Т1-95 °С, Т2-70 °С, -Давление: Т1-Р-6,0 бар. Т2-Р-4,5 бар.(В соответствии ТУ 1058/43 от 09.08.2021 ГКП Костанайская Энергетическая Компания Акимата г.Костанай,дополнение к ТУ от 25.04.2022 №10/2773).

Система теплоснабжения открытая. Уровень ответственности первая.

Трубопроводы тепловых сетей проложены подземно в непроходном ж/бетонном канале 600х460 мм.из сборных ж/бетонных элементов. Прокладка тепловые сети 2-х трубная . Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80. Категория и группы трубопроводов тепловых сетей (III).Для опорожнения проектируемого участка т/сети предусмотрен проектом дренажный колодец СК1,установленный у существующей теплофикационной камеры ТК5.05.05. Предусмотрено антикоррозийное покрытие кремний органическое покрытие КО-88, изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=50мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный. В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-2.87 в. 2-1. Величина пробного давления для гидравлического испытания -16кгс/м2. В тепловые сети принято арматуры: Вентили стальные Ду100 (15с27нж)

Проектируемый длина теплотрассы -6,15м.

Трубопроводы укладываются на скользящие и неподвижные опоры.

ИГЭ-1. Суглинок, непросадочные.      Мощность слоя 2,8 м. и вскрытой мощностью 3,0 и более м.

На территории роддома, в период данных изыскательских работ, подземные воды не вскрыты на глубине 3,0м. глубины. По опросным данным подземные воды залегают на глубине ниже 10м.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

1. Монтаж систем тепловые сети производить в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013 Тепловые сети.

2. Стальные трубопроводы систем теплоснабжения покрыть антикоррозийное покрытием кремний органическое покрытие КО-88 , изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=50мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный.

Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать герметизированный тепловой ввод.

Технический надзор включает в себя следующие функции:

-изучение проектно-сметной документации на производство работ, с учетом привязки к условиям строительства;

-проверку готовности организаций к началу строительства;

-осуществление контроля и надзора за проведением работ по строительству и их соответствия проектно-сметной и нормативно-технической документации, с выдачей соответствующих заключений по визуальному и измерительному контролю;

-осуществление приемки промежуточных этапов работ, в том числе скрытых работ;

-проверка соответствия применяемых строительных материалов и изделий данным сертификатов;

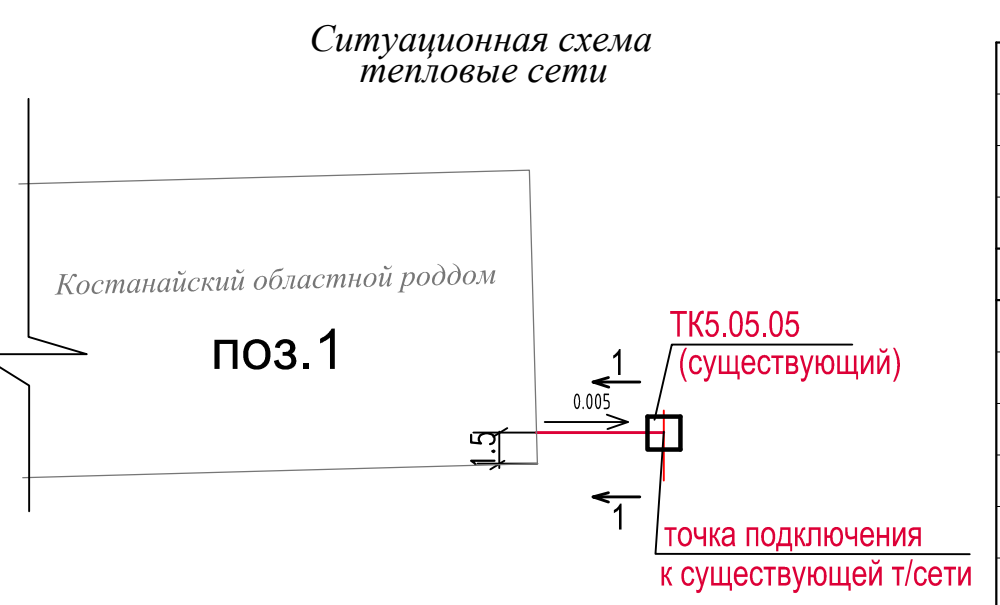
-принятие своевременных мер и контроль за устранением Подрядчиком выявленных недостатков и дефектов, включая выдачу предписаний;

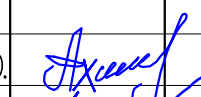
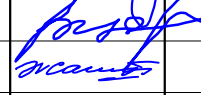
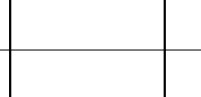
-контроль и ведение учета объемов и стоимости принятых к оплате работ.

РАСЧЕТНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПОТОКИ

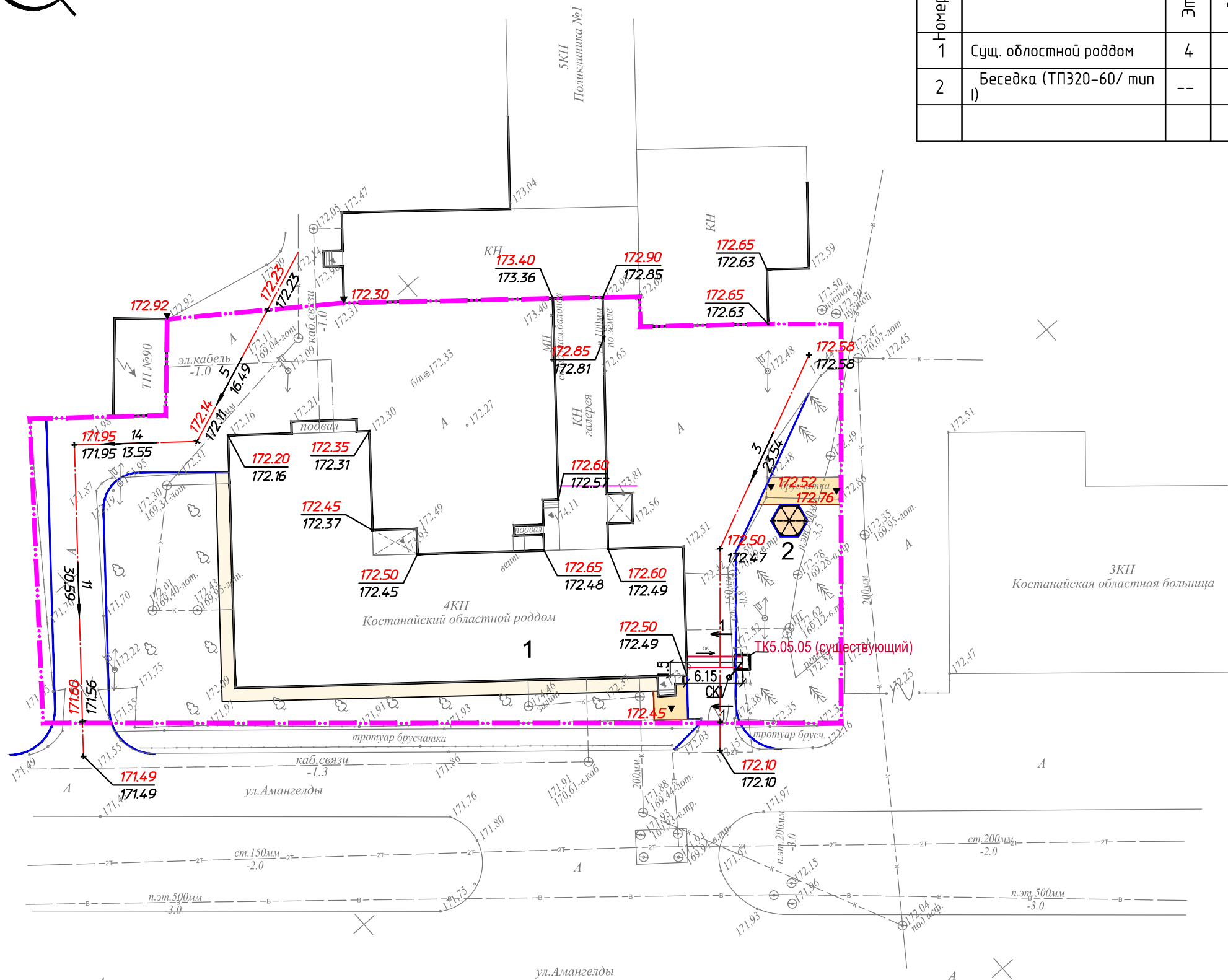
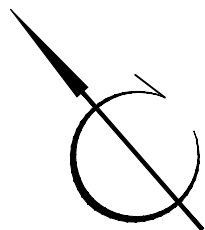
| Позиция по генплану | НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ | РАСЧЕТНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПОТОК, МВт/ТКАЛ |             |                       |             |
|---------------------|--------------------------|------------------------------------|-------------|-----------------------|-------------|
|                     |                          | Отопление                          | Вентиляция  | Горячее водоснабжение | Всего       |
| 1                   | Роддом(Корпус 3)         | 0.213/0,184                        | 0.374/0.323 | 0.056/0.049           | 0.643/0.556 |
|                     |                          |                                    |             |                       |             |

Ситуационная схема тепловые сети



|            |              |      |       |                                                                                       |      |  | 34-2021                                                                                                                   | ТС                                                    |      |        |
|------------|--------------|------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------|--------|
|            |              |      |       |                                                                                       |      |  | Капитальный ремонт здания роддом №1 ГКП "Костанайская областная больница" по адресу: г.Костанай, ул. 1 Мая 151, корпус 3" |                                                       |      |        |
| Изм.       | Кол.уч.      | Лист | N док | Подпись                                                                               | Дата |  | Тепловые сети                                                                                                             | Стация                                                | Лист | Листов |
| Н.контр.   | Ахилбеков О. |      |       |  |      |  | РП                                                                                                                        | 1                                                     | 5    |        |
| Проверил   | Цой В.       |      |       |  |      |  | Общие данные                                                                                                              | ТОО «Строй–проект–инвентаризация» г. Шымкент – 2022г. |      |        |
| Разработал | Жайлына К.   |      |       |  |      |  |                                                                                                                           |                                                       |      |        |
|            |              |      |       |                                                                                       |      |  |                                                                                                                           |                                                       |      |        |

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



- Условные обозначения
- красная отметка угла здания
  - фактическая отметка сущ. рельефа
  - уклон в промиллях
  - направление уклона
  - расстояние в метрах
  - отметка чистого пола здания
  - водосброс с покрытия на рельеф

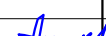
ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

| Почер на плане | Наименование и обозначение | Этажность | Количество |         |       | Площадь, м2 |       |        |       | Строительный объем, м3 |       |
|----------------|----------------------------|-----------|------------|---------|-------|-------------|-------|--------|-------|------------------------|-------|
|                |                            |           | зданий     | квартир |       | застройки   |       | общая  |       | здания                 | всего |
|                |                            |           |            | здания  | всего | здания      | всего | здания | всего |                        |       |
| 1              | Сущ. областной роддом      | 4         | 1          |         |       |             | 0     |        | 0     |                        | 0     |
| 2              | Беседка (ТПЗ20-60/ тип 1)  | --        | 1          |         |       | 10,95       | 10,95 |        |       |                        |       |
|                |                            |           |            |         |       |             |       |        |       |                        |       |

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ МАСС

| Наименование грунта                          | Количество, м <sup>3</sup> |               |               |               | Примечание |
|----------------------------------------------|----------------------------|---------------|---------------|---------------|------------|
|                                              |                            |               |               |               |            |
|                                              | Насыпь<br>(+)              | Выемка<br>(-) | Насыпь<br>(+) | Выемка<br>(-) |            |
| 1. Грунт планировки территории               |                            |               |               |               |            |
| 2. Вытесненный грунт                         |                            |               |               |               |            |
| в т.ч. при устройстве:                       |                            |               |               |               |            |
| а) подземных частей зданий (сооружений)      |                            |               |               |               |            |
| б) автодорожных покрытий                     |                            |               |               |               |            |
| в) железнодорожных путей                     |                            |               |               |               |            |
| г) подземных сетей                           |                            |               |               |               |            |
| д) водоотводных сооружений                   |                            |               |               |               |            |
| е) плодородной почвы на уч-х озеленения      |                            |               |               |               |            |
| 4. Поправка на уплотнение , k=0.10/0.10      |                            |               |               |               |            |
| 4'. Потери при транспортировке , k=0.02/0.02 |                            |               |               |               |            |
| Всего пригодного грунта                      |                            |               |               |               |            |
| 5. Избыток грунта                            |                            |               |               |               |            |
| 6. Грунт непригодный для устройства насыпи   |                            |               |               |               |            |
| оснований зданий, сооружений, подлежащий     |                            |               |               |               |            |
| удалению с территории (                      |                            |               |               |               |            |
| 7. Плодородный грунт, всего                  |                            |               |               |               |            |
| в т.ч.:                                      |                            |               |               |               |            |
| а) используемый для озеленения территории    |                            |               |               |               |            |
| б)                                           |                            |               |               |               |            |
| 8. ИТОГО перерабатываемого грунта            |                            |               |               |               |            |

- Проект вертикальной планировки выполнен методом красных отметок.
- Вынос отметок в натуру принять отметку репера (отм. 172.54).
- Работы по вертикальной планировке выполнять после снятия плодородного слоя почвы и прокладки инженерных сетей.
- Конструкции покрытий проездов и тротуаров смотри лист ГП-5

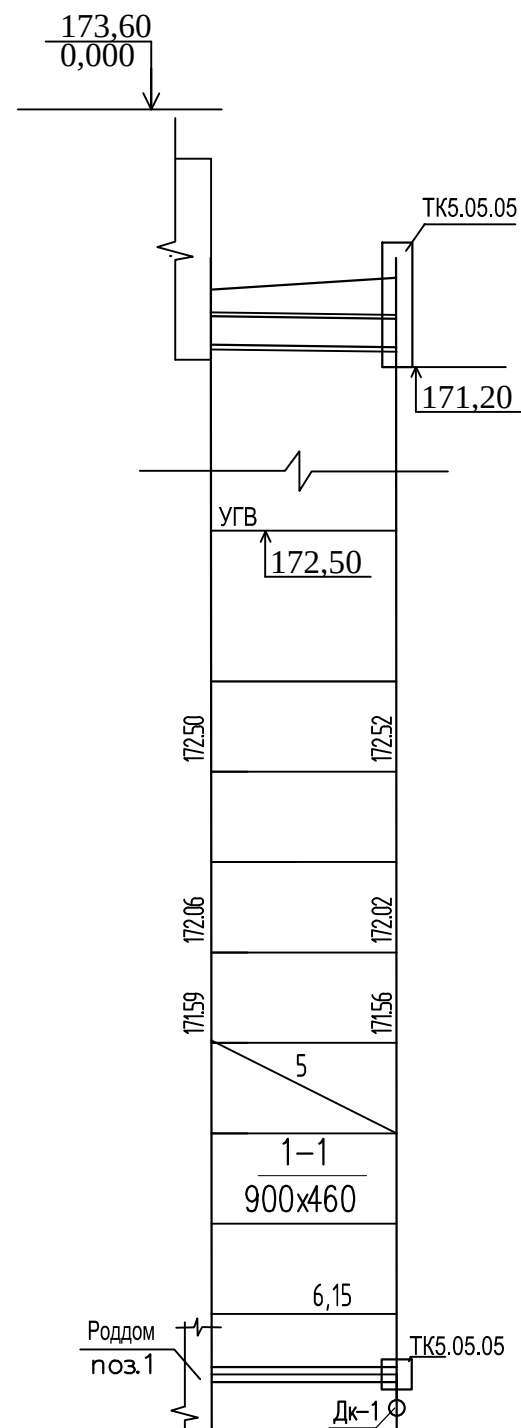
|            |         |              |       |                                                                                       |      |                                                                                                                                 |  |                     |        |      |                                                          |
|------------|---------|--------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|--------|------|----------------------------------------------------------|
|            |         |              |       |                                                                                       |      | 34–2021                                                                                                                         |  |                     |        | ТС   |                                                          |
|            |         |              |       |                                                                                       |      | Капитальный ремонт здания роддом №1 КГП<br>"Костанайская областная больница" по адресу:<br>г.Костанай, ул. 1 Мая 151, корпус 3" |  |                     |        |      |                                                          |
| Изм.       | Кол.уч. | Лист         | N док | Подпись                                                                               | Дата |                                                                                                                                 |  |                     |        |      |                                                          |
| Н.контр.   |         | Ахилбеков О. |       |  |      | Тепловые сети                                                                                                                   |  |                     | Стадия | Лист | Листов                                                   |
| Проверил   |         | Цой В.       |       |                                                                                       |      |                                                                                                                                 |  |                     | РП     | 2    |                                                          |
| Разработал |         | Жайлина К.   |       |                                                                                       |      |                                            |  | План тепловых сетей |        |      | ТОО «Строй–проект–инвентаризация»<br>г. Шымкент – 2022г. |
|            |         |              |       |                                                                                       |      |                                                                                                                                 |  |                     |        |      |                                                          |
|            |         |              |       |                                                                                       |      |                                                                                                                                 |  |                     |        |      |                                                          |

Продольный профиль  
тепловые сети(ТК5.05.05-Поддом)

М 1:1000 по горизонтали  
1:100 по вертикали



|                              |
|------------------------------|
| Проектная отметка земли      |
| Натурная отметка земли       |
| Отметка потолка канала       |
| Отметка пола канала          |
| Уклон %                      |
| Длина, м                     |
| Номер поперечного разреза    |
| Внутренний размер канала, мм |
| Расстояния м.                |
| Развернутый план             |



### Примечание

Пересечений с другими коммуникациями нет.

|              |                |              |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N |
|              |                |              |

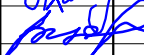
|            |              |      |       |                                                                                       |      |                                                                                                                                 |                                                          |      |        |
|------------|--------------|------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|--------|
|            |              |      |       |                                                                                       |      | 34-2021                                                                                                                         | ТС                                                       |      |        |
|            |              |      |       |                                                                                       |      | Капитальный ремонт здания роддом №1 КГП<br>"Костанайская областная больница" по адресу:<br>г.Костанай, ул. 1 Мая 151, корпус 3" |                                                          |      |        |
| Изм.       | Кол.уч.      | Лист | N док | Подпись                                                                               | Дата |                                                                                                                                 | Стация                                                   | Лист | Листов |
| Н.контр.   | Ахилбеков О. |      |       |  |      | Тепловые сети                                                                                                                   | РП                                                       | 3    |        |
| Проверил   | Цой В.       |      |       |  |      |                                                                                                                                 |                                                          |      |        |
| Разработал | Жайлина К.   |      |       |  |      | Продольный профиль<br>тепловые сети(ТК5.05.05-Роддом)                                                                           | ТОО «Строй-проект-инвентаризация»<br>г. Шымкент – 2022г. |      |        |
|            |              |      |       |                                                                                       |      |                                                                                                                                 |                                                          |      |        |

Схема тепловые сети

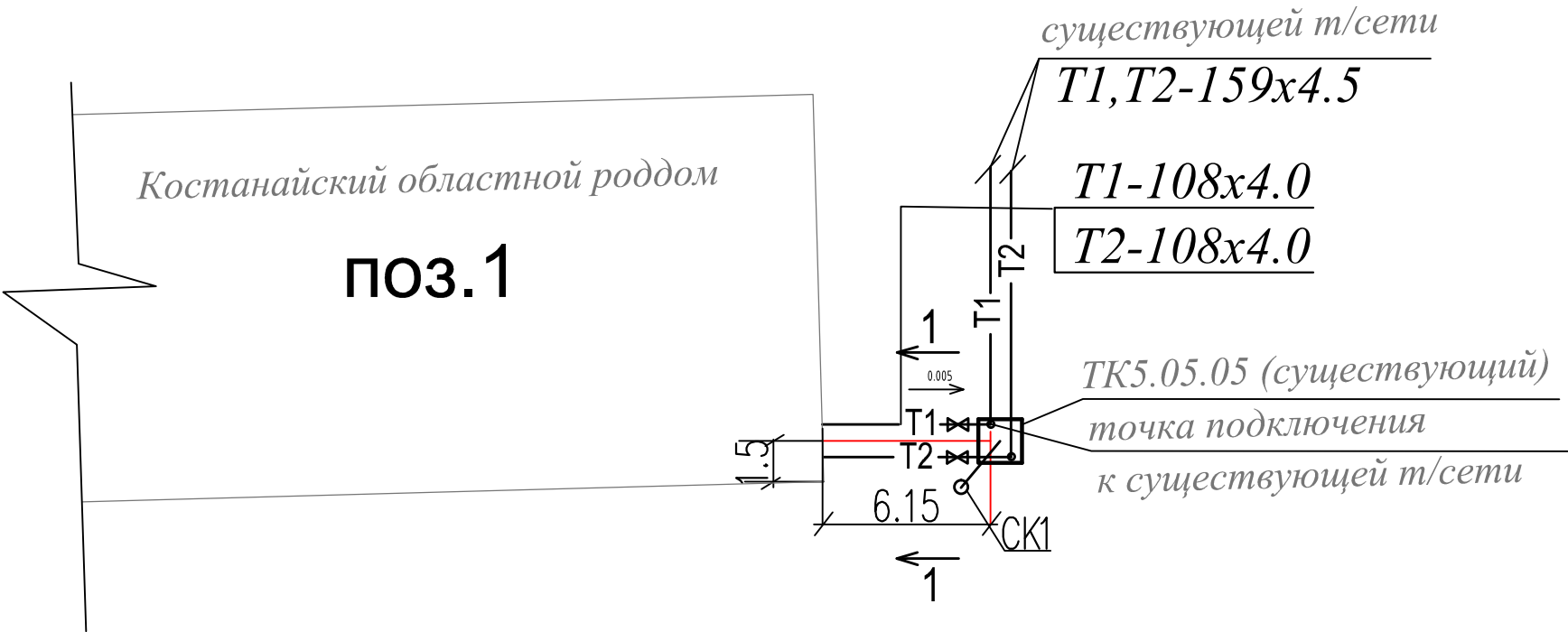
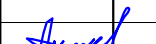


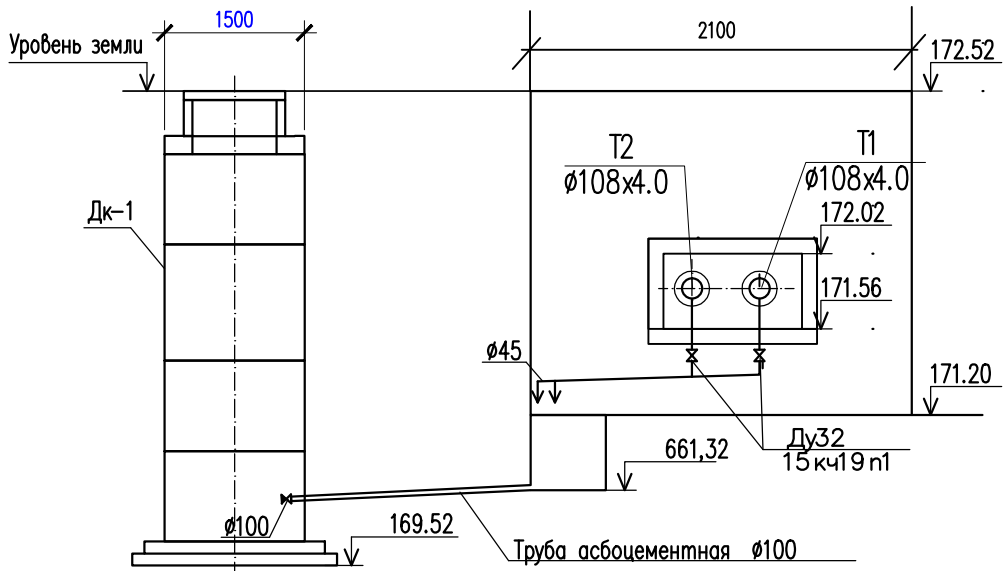
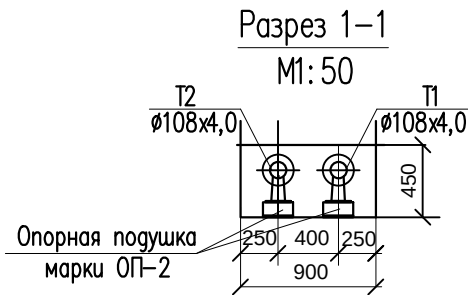
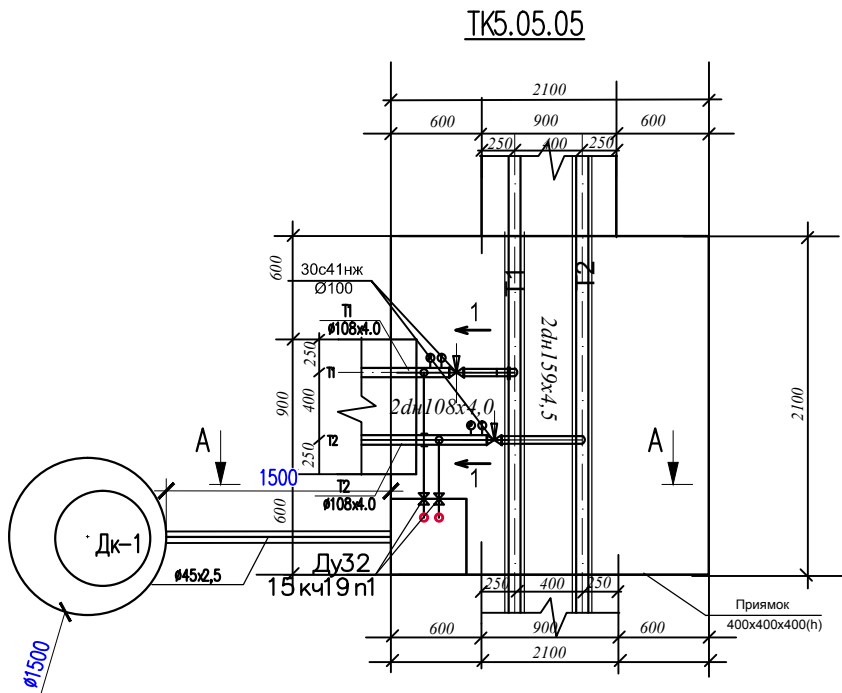
Таблица подвижных опор

| Диаметр труб<br>мм | Тип подвижной<br>опоры | Расстояние между опорами<br>в канале, м |
|--------------------|------------------------|-----------------------------------------|
| ∅ 108x4,0          | ТС-623.000-06          | 4,0                                     |

|            |         |              |       |                                                                                       |      |                                                                                                                                 |                                                               |      |        |
|------------|---------|--------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|--------|
|            |         |              |       |                                                                                       |      | 34–2021                                                                                                                         |                                                               |      | ТС     |
|            |         |              |       |                                                                                       |      | Капитальный ремонт здания роддом №1 КГП<br>"Костанайская областная больница" по адресу:<br>г.Костанай, ул. 1 Мая 151, корпус 3" |                                                               |      |        |
| Изм.       | Кол.уч. | Лист         | N док | Подпись                                                                               | Дата | Тепловые сети                                                                                                                   | Стадия                                                        | Лист | Листов |
| Н.контр.   |         | Ахилбеков О. |       |  |      |                                                                                                                                 | РП                                                            | 4    |        |
| Проверил   |         | Цой В.       |       |  |      | Схема тепловые сети                                                                                                             | ТОО «Строй– проект–<br>инвентаризация»<br>г. Шымкент – 2022г. |      |        |
| Разработал |         | Жайлина К.   |       |  |      |                                                                                                                                 |                                                               |      |        |
|            |         |              |       |                                                                                       |      |                                                                                                                                 |                                                               |      |        |
|            |         |              |       |                                                                                       |      |                                                                                                                                 |                                                               |      |        |

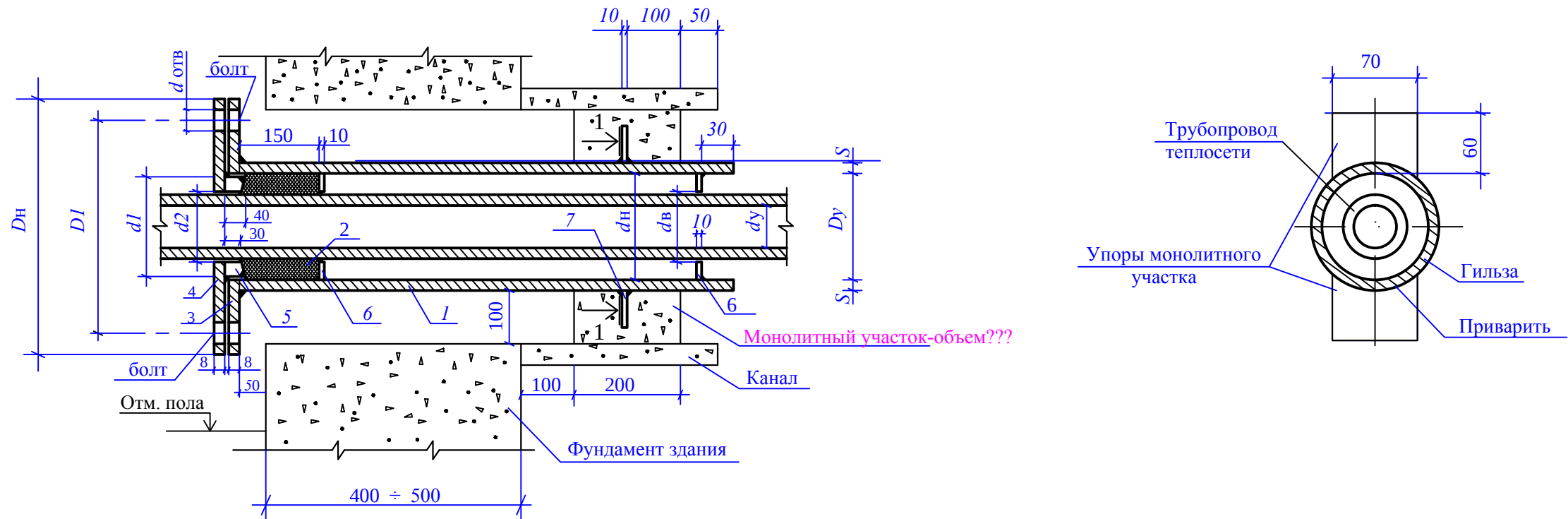
|              |                |              |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N |
|              |                |              |

*ТК.05.05.Разрезы*



|            |         |              |       |                                                                                       |      |                                                                                                                                 |                                                               |      |        |
|------------|---------|--------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|--------|
|            |         |              |       |                                                                                       |      | 34–2021                                                                                                                         |                                                               |      | ТС     |
|            |         |              |       |                                                                                       |      | Капитальный ремонт здания роддом №1 КГП<br>"Костанайская областная больница" по адресу:<br>г.Костанай, ул. 1 Мая 151, корпус 3" |                                                               |      |        |
| Изм.       | Кол.уч. | Лист         | N док | Подпись                                                                               | Дата |                                                                                                                                 | Стация                                                        | Лист | Листов |
|            |         |              |       |                                                                                       |      | Тепловые сети                                                                                                                   | РП                                                            | 5    |        |
| Н.контр.   |         | Ахилбеков О. |       |  |      |                                                                                                                                 |                                                               |      |        |
| Проверил   |         | Цой В.       |       |  |      |                                                                                                                                 |                                                               |      |        |
| Разработал |         | Жайлина К.   |       |  |      | ТК.05.05.Разрезы                                                                                                                | ТОО «Строй– проект–<br>инвентаризация»<br>г. Шымкент – 2022г. |      |        |
|            |         |              |       |                                                                                       |      |                                                                                                                                 |                                                               |      |        |

1 - 1



| Условный диаметр<br>трубы d <sub>н</sub> , мм | Диаметр гильзы<br>d <sub>л</sub> , мм | Толщина гильзы<br>S, мм | Г и л ь з а         |              |              |              | Набивка из<br>асбестового<br>шнура м³ | Фланец приварная плоская гильза           |                                             |                     |                       |                   |                                     |              |      | Фланец плоский приварной грундбуксы       |                                             |                     |       |                              |                   |                                     |              | Грундбукса |                                           |                                             | У п о р ы с а л ь н и к а |              |       |                   |              | Упоры монолит-<br>ного участка |             |                   | Б о л т    ГОСТ 7798-70* |       |             |                   | Г а й к а    ГОСТ 5915-70* |      |      |      |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------|------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|-------|------------------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------|------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|--------------|-------|-------------------|--------------|--------------------------------|-------------|-------------------|--------------------------|-------|-------------|-------------------|----------------------------|------|------|------|
|                                               |                                       |                         | Количес-<br>тво шт. |              |              |              |                                       | Наружная диа-<br>метр D <sub>н</sub> , мм | Внутренняя диа-<br>метр D <sub>в</sub> , мм | D <sub>л</sub> , мм | Толщина<br>фланца, мм | Количество,<br>шт | Давление<br>P <sub>у</sub> , кг/см² | Масса,<br>кг |      | Наружная диа-<br>метр D <sub>н</sub> , мм | Внутренняя диа-<br>метр D <sub>в</sub> , мм | D <sub>л</sub> , мм | b, мм | d отверстий<br>для болта, мм | Количество,<br>шт | Давление<br>P <sub>у</sub> , кг/см² | Масса,<br>кг |            | Наружная диа-<br>метр d <sub>н</sub> , мм | Внутренняя диа-<br>метр d <sub>в</sub> , мм | Количество,<br>шт         | Масса,<br>кг |       | Количество,<br>шт | Масса,<br>кг |                                | Обозначение | Количество,<br>шт | Масса,<br>кг             |       | Обозначение | Количество,<br>шт | Масса,<br>кг               |      |      |      |
|                                               |                                       |                         | L=810<br>мм         | L=1010<br>мм | L=1010<br>мм | L=1010<br>мм |                                       |                                           |                                             |                     |                       |                   |                                     | Ед.          | Общ. |                                           |                                             |                     |       |                              |                   |                                     | Ед.          | Общ.       |                                           |                                             |                           | Ед.          | Общ.  |                   | Ед.          | Общ.                           |             |                   | Ед.                      | Общ.  |             |                   | Ед.                        | Общ. |      |      |
| 40                                            | 108                                   | 4,0                     | 1                   |              |              |              | 2                                     | 3                                         |                                             |                     |                       |                   |                                     |              |      | 4                                         |                                             |                     |       |                              |                   |                                     |              | 5          |                                           |                                             | 6                         |              |       |                   |              | 7                              |             |                   | M16x110                  | 4     | 0,204       | 0,816             | M16,5                      | 4    | 0,06 | 0,24 |
| 50                                            |                                       |                         | 1                   | 1            | 8,31         | 10,36        | 0,0009                                | 215                                       | 110                                         | 180                 | 23                    | 1                 | 16                                  | 4,73         | 4,73 | 215                                       | 48                                          | 180                 | 23    | 18                           | 1                 | 16                                  | 6,35         | 6,35       | 98                                        | 48                                          | 2                         | 0,485        | 0,91  | 2                 | 0,33         | 0,66                           |             |                   |                          |       |             |                   |                            |      |      |      |
| 70                                            | 159                                   | 4,5                     | 1                   | 1            | 13,93        | 17,37        | 0,0017                                | 280                                       | 161                                         | 240                 | 25                    | 1                 | 16                                  | 7,81         | 7,81 | 280                                       | 78                                          | 240                 | 25    | 23                           | 1                 | 16                                  | 15,48        | 15,48      | 148                                       | 79                                          | 2                         | 1,34         | 2,60  | 2                 | 0,33         | 0,66                           | M16x110     | 4                 | 0,204                    | 0,816 | M16,5       | 4                 | 0,11                       | 0,44 |      |      |
| 80                                            |                                       |                         | 1                   | 1            | 8,31         | 10,36        | 0,0008                                | 215                                       | 110                                         | 180                 | 23                    | 1                 | 16                                  | 4,73         | 4,73 | 215                                       | 59                                          | 180                 | 23    | 18                           | 1                 | 16                                  | 6,06         | 6,06       | 98                                        | 60                                          | 2                         | 0,377        | 0,784 |                   |              |                                |             |                   |                          |       |             |                   |                            |      |      |      |
| 100                                           | 219                                   | 6,0                     | 1                   | 1            | 25,53        | 31,83        | 0,0031                                | 335                                       | 222                                         | 295                 | 27                    | 1                 | 16                                  | 10,1         | 10,1 | 335                                       | 110                                         | 295                 | 27    | 23                           | 1                 | 16                                  | 20,1         | 20,1       | 203                                       | 110                                         | 2                         | 1,80         | 3,60  | 2                 | 0,33         | 0,66                           | M16x110     | 4                 | 0,204                    | 0,816 | M16,5       | 4                 | 0,11                       | 0,44 |      |      |
| 125                                           |                                       |                         | 1                   | 1            | 8,31         | 10,36        | 0,0013                                | 280                                       | 161                                         | 240                 | 25                    | 1                 | 16                                  | 7,81         | 7,81 | 280                                       | 91                                          | 240                 | 25    | 23                           | 1                 | 16                                  | 14,98        | 14,98      | 148                                       | 92                                          | 2                         | 1,20         | 2,40  |                   |              |                                |             |                   |                          |       |             |                   |                            |      |      |      |
| 150                                           | 273                                   | 7,0                     | 1                   | 1            | 37,19        | 46,58        | 0,0043                                | 405                                       | 280                                         | 355                 | 28                    | 1                 | 16                                  | 14,5         | 14,5 | 405                                       | 161                                         | 355                 | 28    | 27                           | 1                 | 16                                  | 32,2         | 32,2       | 257                                       | 162                                         | 2                         | 2,36         | 4,72  | 2                 | 0,33         | 0,66                           | M24x110     | 4                 | 0,490                    | 1,984 | M24,5       | 4                 | 0,16                       | 0,60 |      |      |

|                |              |
|----------------|--------------|
| Инв. N подл.   | Взам. инв. N |
| Подпись и дата |              |

|            |              |      |       |         |      |                                                                                                                                 |                                                              |      |        |
|------------|--------------|------|-------|---------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------|--------|
|            |              |      |       |         |      | 34-2021                                                                                                                         | ТС                                                           |      |        |
|            |              |      |       |         |      | Капитальный ремонт здания роддом НГ КГП<br>"Костанайская областная больница" по адресу:<br>г.Костанай, ул. 1 Мая 151, корпус 3" |                                                              |      |        |
| Изм.       | Кол.уч.      | Лист | N док | Подпись | Дата | Тепловые сети                                                                                                                   | Стадия                                                       | Лист | Листов |
| Н.контр.   | Ахилбеков О. |      |       |         |      |                                                                                                                                 | РП                                                           | 1    | 1      |
| Проверил   | Цой В.       |      |       |         |      | Герметизированный<br>тепловой ввод.Прилагаемый.                                                                                 | ТОО «Строй-проект-<br>инвентаризация»<br>г. Шымкент – 2022г. |      |        |
| Разработал | Жайлина К.   |      |       |         |      |                                                                                                                                 |                                                              |      |        |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика                                                                | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Единица измерения | Кол. | Масса 1 единицы, кг | Примечание                           |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------|-----------|-------------------|------|---------------------|--------------------------------------|
|      |                                                                                                          |                                                    |               |           |                   |      |                     |                                      |
|      | Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая стальная Ду100                                         | 30с41нж                                            |               |           | шт                | 2    | 39                  |                                      |
|      | Фланец стальные плоские приварные Ду100                                                                  | ГОСТ 12820-80                                      |               |           | шт                | 4    | 4,8                 |                                      |
|      | Отвод 90-108х4.0-09 Г2С                                                                                  | ГОСТ 17375-2001                                    |               |           | шт                | 2    | 2                   |                                      |
|      | Вентиль шаровый фланцевый Ø32 PN25 15кч19п1                                                              | ГОСТ 5761-2002                                     |               |           | шт                | 2    | 1.07                |                                      |
|      | Ответные фланцы плоские приварные Ø32 PN16                                                               | ГОСТ 12820-80                                      |               |           | шт                | 4    | 1,8                 |                                      |
|      | Переход 159х4,5-108х4,0                                                                                  | ГОСТ17378-2001                                     |               |           | шт                | 2    | 2,2                 |                                      |
|      | Трубопроводы из труб стальных электросварных Ø108х4.0 сталь марки Ст3сп5, изг. по группе В ГОСТ10705-80. | ГОСТ 10704-91                                      |               |           | м                 | 13,5 | 10,26               | С учетом длины труб на опуск в канал |
|      |                                                                                                          |                                                    |               |           |                   |      |                     |                                      |
|      | Опора скользящая приварная ТС-623.000-07 под трубопроводы Ø108х4,0                                       | серия 5.903-13 вып.8-95                            |               |           | шт                | 2    | 1.97                |                                      |
|      |                                                                                                          |                                                    |               |           |                   |      |                     |                                      |
|      | Антикоррозийное покрытие кремний органическое покрытие КО-88                                             |                                                    |               |           | м <sup>2</sup>    | 4,3  |                     |                                      |
|      | Изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25-50мм                                  |                                                    |               |           | м <sup>3</sup>    | 0,5  |                     |                                      |
|      | Покровный слой стеклопластик рулонный                                                                    |                                                    |               |           | м <sup>2</sup>    | 8,5  |                     |                                      |
|      |                                                                                                          |                                                    |               |           |                   |      |                     |                                      |
|      | Промывка трубопроводов Ø108                                                                              |                                                    |               |           | м                 | 13,5 |                     |                                      |
|      | Гидравлическое испытание трубопроводов диаметром выше 100мм.                                             |                                                    |               |           | м                 | 13,5 |                     |                                      |
|      |                                                                                                          |                                                    |               |           |                   |      |                     |                                      |
|      | Герметизированный тепловой ввод Ø100                                                                     |                                                    |               |           | шт                | 2    | см. лист ТС-6       |                                      |
|      | Просветка стыков (ультразвуковым методом) Ø108х4.0, 3%                                                   |                                                    |               |           | шт                | 1    |                     |                                      |
|      | Термометр до 160°                                                                                        | ГОСТ 2823 - 73*                                    |               |           | шт                | 2    |                     |                                      |
|      | Манометр МП4 - У                                                                                         | ГОСТ 2405 - 80                                     |               |           | шт                | 2    |                     |                                      |
|      | Оправа для термометра                                                                                    | 3029-75                                            |               |           | шт                | 4    |                     |                                      |
|      | Бобышка для термометра                                                                                   | ТК-340673                                          |               |           | шт                | 4    |                     |                                      |

|            |              |      |       |                                                                                       |      |                                                                                                                                 |  |  |                                                               |      |        |  |
|------------|--------------|------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------|------|--------|--|
|            |              |      |       |                                                                                       |      | 34–2021                                                                                                                         |  |  | ТС                                                            |      |        |  |
|            |              |      |       |                                                                                       |      | Капитальный ремонт здания роддом №1 КГП<br>"Костанайская областная больница" по адресу:<br>г.Костанай, ул. 1 Мая 151, корпус 3" |  |  |                                                               |      |        |  |
| Изм.       | Кол.уч.      | Лист | N док | Подпись                                                                               | Дата |                                                                                                                                 |  |  | Стация                                                        | Лист | Листов |  |
|            |              |      |       |                                                                                       |      |                                                                                                                                 |  |  | РП                                                            | 1    | 2      |  |
| Н.контр.   | Ахилбеков О. |      |       |  |      | Тепловые сети                                                                                                                   |  |  |                                                               |      |        |  |
| Проверил   | Цой В.       |      |       |  |      |                                                                                                                                 |  |  |                                                               |      |        |  |
| Разработал | Жайлина К.   |      |       |  |      |                                                                                                                                 |  |  |                                                               |      |        |  |
|            |              |      |       |                                                                                       |      | Спецификации оборудования,изделий и<br>материалов                                                                               |  |  | ТОО «Строй– проект–<br>инвентаризация»<br>г. Шымкент – 2022г. |      |        |  |
|            |              |      |       |                                                                                       |      |                                                                                                                                 |  |  |                                                               |      |        |  |

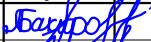
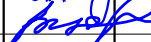
[illegible]

|              |              |               |  |
|--------------|--------------|---------------|--|
| Согласовано  |              |               |  |
|              |              |               |  |
|              |              |               |  |
|              |              |               |  |
| Инв. N подл. | Подп. и дата | Взамен инв. N |  |
|              |              |               |  |
|              |              |               |  |
|              |              |               |  |

| Ведомость рабочих чертежей основного комплекта |                                     |            |
|------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|
| Лист                                           | Наименование                        | Примечание |
| 1                                              | 2                                   | 3          |
|                                                | Архитектурно-строительная часть     |            |
| 1                                              | Общие данные.                       |            |
| 2                                              | План теплотрассы. Сечения 1-1, 2-2. |            |

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность, исключаящие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

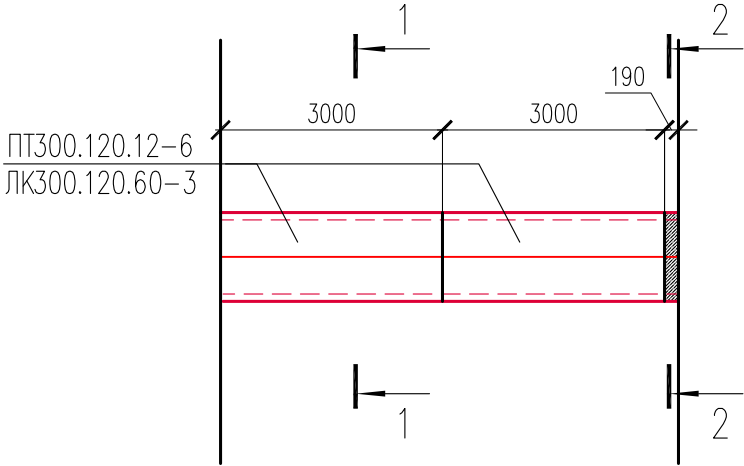
Главный инженер проекта  Бакиров Н.

|            |         |              |       |                                                                                       |      |                                                                                                                                 |  |  |                                                               |      |        |  |
|------------|---------|--------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------|------|--------|--|
|            |         |              |       |                                                                                       |      | 34–2021                                                                                                                         |  |  | ТС АС                                                         |      |        |  |
|            |         |              |       |                                                                                       |      | Капитальный ремонт здания роддом №1 КГП<br>"Костанайская областная больница" по адресу:<br>г.Костанай, ул. 1 Мая 151, корпус 3" |  |  |                                                               |      |        |  |
| Изм.       | Кол.уч. | Лист         | N док | Подпись                                                                               | Дата | Теплотрасса                                                                                                                     |  |  | Стадия                                                        | Лист | Листов |  |
| ГИП        |         | Бакиров Н.   |       |  |      |                                                                                                                                 |  |  | РП                                                            | 1    | 2      |  |
| Н.контр.   |         | Ахилбеков О. |       |  |      |                                                                                                                                 |  |  |                                                               |      |        |  |
| Проверил   |         | Цой В.       |       |  |      |                                                                                                                                 |  |  |                                                               |      |        |  |
| Разработал |         | Есенова Ф.   |       |  |      |                                                                                                                                 |  |  |                                                               |      |        |  |
|            |         |              |       |                                                                                       |      | Общие данные                                                                                                                    |  |  | ТОО «Строй– проект–<br>инвентаризация»<br>г. Шымкент – 2022г. |      |        |  |
|            |         |              |       |                                                                                       |      |                                                                                                                                 |  |  |                                                               |      |        |  |
|            |         |              |       |                                                                                       |      |                                                                                                                                 |  |  |                                                               |      |        |  |

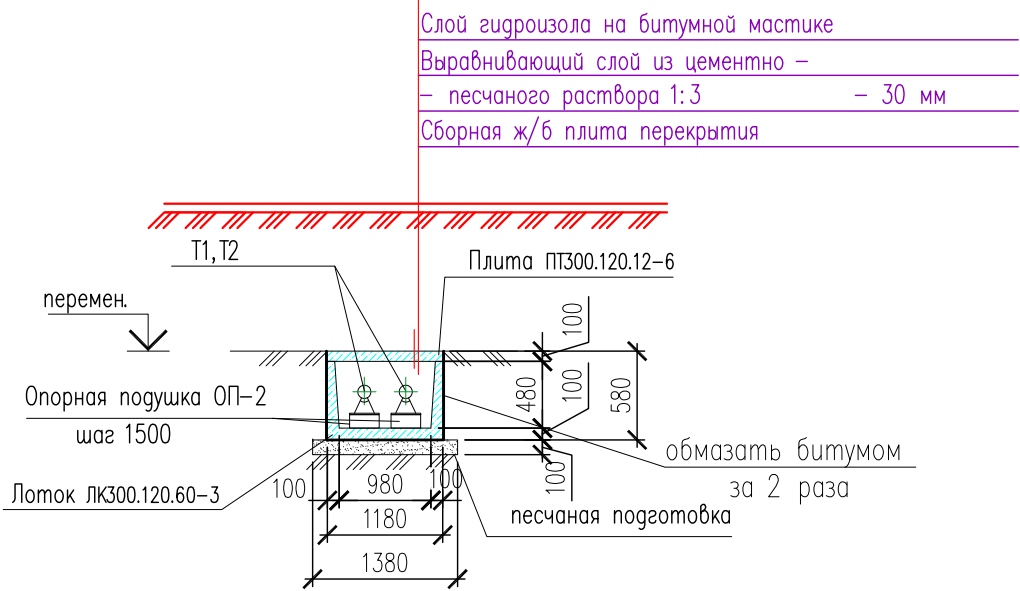
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- Рабочие чертежи ж/б конструкций внутриплощадочных тепловых сетей разработаны на основании листов марки ТС, разработанных к данному проекту. Сборные ж/б каналы запроектированы из лотковых элементов, перекрываемых плоскими съемными плитами по серии 3.006.1-8. Швы между сборными железобетонными элементами каналов тщательно заполняются цементным раствором М100. Монолитные участки лотков выполняются бетоном кл.В 12,5 на сульфатостойком цементе с водонепроницаемостью W4.
- Под сборные лотковые элементы и под монолитные участки выполняется подготовка из щебня, пропитанного битумом.
- Монтаж конструкции каналов должен производиться в соответствии с требованиями глав СН РК 5.03-07-2013 " Несущие и ограждающие конструкции". К монтажу конструкции допускается приступать после устройства подготовки и инструментальной проверки соответствия проекту отметок подготовки. Антикоррозийное покрытие неметаллических конструкции выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкции от коррозии".
- Обратную засыпку пазух выполнить местным грунтом с послойным уплотнением, при толщине уплотняемого слоя не более 20см. При этом плотность уплотняемого грунта довести до плотности 1,65г/см3 в сухом состоянии.
- Боковые поверхности бетонных и железобетонных элементов, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

План теплоотражателя



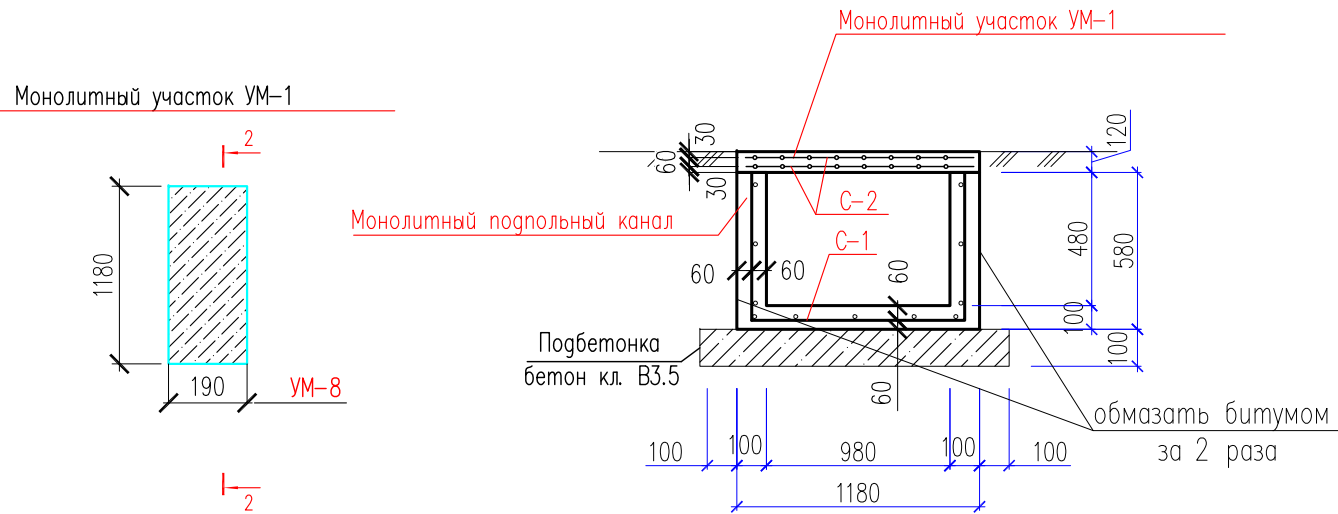
1 - 1



Спецификация материалов.

| Поз. | Обозначение      | Наименование                       | Кол.           | Масса ед., кг. | Примечание |
|------|------------------|------------------------------------|----------------|----------------|------------|
|      |                  | Подпольный канал                   |                |                |            |
| 1    | 3.006.1-8.1-1-10 | Лоток ЛК300.120.60-3               | 2              | 1550           |            |
| 2    | 3.006.1-8.1-1    | Плита ПТ300.120.12-6               | 2              | 1050           |            |
| ОП-2 | 3.006.1-2.87.2   | Опорная подушка ОП-2 200x200x90(н) | 5              | 13             | 65         |
|      |                  | Песчаная подготовка                | м3             | 0,85           |            |
|      |                  | Монолитный подпольный канал        |                |                |            |
| С-1  | ГОСТ 6727-80     | Сетка 5 Вр-I, 100x100, м2          | 0,22           | 2.88           | 0,63       |
|      |                  | Бетон кл. В15                      | м3             | 0,04           |            |
|      |                  | подбетонка                         | Бетон кл. В3.5 | м3             | 0,03       |
|      |                  | Монолитный участок УМ-1            | 1              |                |            |
| С-3  | ГОСТ 6727-80     | Сетка 5 Вр-I, 100x100, м2          | 0,35           | 2.88           | 1,0        |
|      |                  | Бетон кл. В15                      | м3             | 0,022          |            |

2-2



|            |              |      |       |         |      |                                                                                                                           |                                                       |
|------------|--------------|------|-------|---------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|            |              |      |       |         |      | 34-2021                                                                                                                   | ТС АС                                                 |
|            |              |      |       |         |      | Капитальный ремонт здания роддом №1 КГП "Костанайская областная больница" по адресу: г.Костанай, ул. 1 Мая 151, корпус 3" |                                                       |
| Изм.       | Кол.уч.      | Лист | N док | Подпись | Дата | Теплотрасса                                                                                                               | Стадия                                                |
|            |              |      |       |         |      |                                                                                                                           | Лист                                                  |
|            |              |      |       |         |      |                                                                                                                           | Листов                                                |
| Н.контр.   | Ахилбеков О. |      |       |         |      |                                                                                                                           | РП                                                    |
| Проверил   | Цой В.       |      |       |         |      |                                                                                                                           | 2                                                     |
| Разработал | Есенова Ф.   |      |       |         |      |                                                                                                                           | 2                                                     |
|            |              |      |       |         |      | План теплоотражателя. Сечение 1-1, 2-2. Спецификация.                                                                     | ТОО «Строй-проект-инвентаризация» г. Шымкент - 2022г. |

