

**АО «Уральская энергетическая строительная компания»**

Рег. Номер №214 от 28.08.2017г в Ассоциации саморегулируемая организация  
«Проектировщики Свердловской области»  
СРО-П-095-21122009

Заказчик: МП «Водоканал» г. Лыткарино

«Строительство городских канализационных очистных сооружений г.  
Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**РАЗДЕЛ 5. СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ, СОДЕРЖАНИЕ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

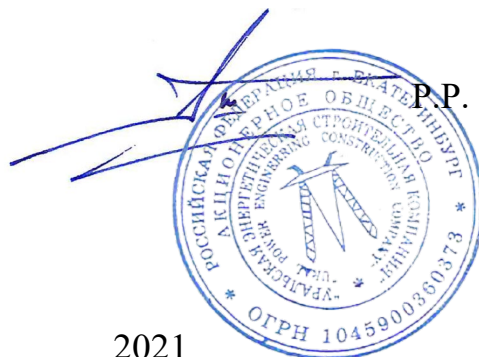
Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,  
тепловые сети"

Часть 3. Вынос тепловых сетей.

**2858661-1-П-ИОС4.3**

**Том 5.4.3**

Генеральный директор



Р.Р. Шагалиев

2021

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ДЭКО»**

**«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**РАЗДЕЛ 5 СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ ИНЖЕНЕРНО-  
ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ, СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
РЕШЕНИЙ**

**Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,  
тепловые сети**

**Часть 3. Вынос тепловых сетей**

**285861-18-П-ИОС4.3**

**ТОМ 5.4.3**

ГИП



А.В.ЯКИМЕНКО

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР



В.В.АХМАДЕЕВ



Г. МОСКВА 2021 Г.

## Содержание тома 5.4.3

| Обозначение           | Наименование  | Примечание |
|-----------------------|---|------------|
| 285861-18-П-ИОС4.3-С  | Содержание тома 5.4.3   | 3          |
| 285867-18-СП          | Состав проектной документации   | -          |
| 285861-18-П-ИОС4.3.ПЗ | Пояснительная записка   | 4          |
|                       | 1. Введение   | 4          |
|                       | 2 Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений        | 4          |
| 285861-18-П-ИОС4.3.ГЧ | Графическая часть   | 6          |
|                       | Общие данные.   | 6          |
|                       | План тепловых сетей. Узел выхода труб ППМ из камеры.                        | 7          |
|                       | Профиль теплотрассы от УТ1 до УТ8. Сечение 1-1.                             | 8          |
|                       | Профиль теплотрассы от точки 1 до точки 2. Сечение 2-2. Узел А.             | 9          |
|                       | Узел трубопроводов УТ1.План. Разрез 1-1.                                    | 10         |
|                       | Узел трубопроводов УТ5.План. Разрезы 1-1, 2-2.                              | 11         |
|                       | Узел трубопроводов УТ8.План. Разрезы 1-1,2-2.                               | 12         |
|                       | Фрагмент плана теплотрассы от УТ12 до здания лаборатории (16). Сечение 1-1. | 13         |
|                       | Профиль теплотрассы от УТ12 до здания лаборатории (16).                     | 14         |
|                       | Узел трубопроводов УТ12. Разрез 1-1.  | 15         |
| 285861-18-П-ИОС4.3.С  | Спецификация изделий, оборудования и материалов                             | 8 листов   |

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № Подл.

|          |        |           |       |       |      |                       |            |      |        |
|----------|--------|-----------|-------|-------|------|-----------------------|------------|------|--------|
| 2        |        |           |       |       |      | 285861-18-П-ИОС4.3-С  |            |      |        |
| 1        |        |           |       |       |      |                       |            |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист      | № док | Подп. | Дата | Содержание тома 5.4.3 | Стадия     | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Брыкалова |       |       | 2021 |                       | П          | 1    | 1      |
|          |        |           |       |       |      |                       |            |      |        |
| Н.контр. |        | Кононов   |       |       |      |                       |            |      |        |
| ГИП      |        | Якименко  |       |       |      |                       |            |      |        |
|          |        |           |       |       |      |                       | ООО «ДЭКО» |      |        |

### 1. Введение

Проектная документация очистных сооружений по объекту: «Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки», выполнена на основании:

- задания на проектирование;
- топографической съемки участка.

В настоящем томе 285861-18-П-ИОС4.3 предусматриваются решения по выносу тепловой сети из пятна застройки.

### 2. Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений

Проектом предусматривается вынос существующей внутриплощадочной тепловой сети из пятна застройки, в связи со строительством цеха технологических емкостей №2.

Предполагается демонтаж существующих каналов и трубопроводов и строительство новых в обход проектируемого здания. Проектом предусмотрены следующие работы:

Канальная (в каналах КЛ 90-45) прокладка тепловых сетей Ø159x4,5мм L=162,0м от УТ1 до УТ5 и УТ8. Также запроектирована временная надземная прокладка сетей от точки1 до точки 2 Ø108x4,0мм на опорах из блоков ФБС 9-4-6т.

Канальная (в каналах КЛ 60-45) прокладка тепловых сетей Ø57x3,5мм L=61,2м от УТ12 до здания лаборатории (поз. 16).

Сети теплоснабжения запроектированы из труб стальных электросварных в пенополиминеральной (ППМ) изоляции.

Компенсация тепловых удлинений предусматривается за счет углов поворота и при помощи сильфонных компенсаторов.

В местах подключения проектируемых тепловых сетей к проектируемым сооружениям предусмотрены теплофикационные камеры для устройства запорно-регулирующей арматуры. Камеры выполнить по серии 3.903 КЛ13.

Все трубопроводы, проходящие в камерах, покрываются холодной мастикой марки МРБ-Х-Т15. После монтажа арматуры трубы изолируются полуцилиндрами из минеральной ваты ПЦ150, а затем покрываются покровным слоем из стеклорубероида С- Р4.

|              |  |  |
|--------------|--|--|
| Согласовано  |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
| Взам. Инв. № |  |  |
|              |  |  |
| Подп. и дата |  |  |
|              |  |  |
| Инв. № Подл. |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |

|          |        |           |       |       |      |                       |            |      |        |
|----------|--------|-----------|-------|-------|------|-----------------------|------------|------|--------|
| 2        |        |           |       |       |      | 285861-18-П-ИОС4.3.ПЗ |            |      |        |
| 1        |        |           |       |       |      |                       |            |      |        |
| Изм.     | Кол.уч | Лист      | № док | Подп. | Дата |                       | Стадия     | Лист | Листов |
| Разраб.  |        | Брыкалова |       |       | 2021 | Пояснительная записка | П          | 1    | 4      |
| Н.контр. |        | Кононов   |       |       |      |                       | ООО «ДЭКО» |      |        |
| ГИП      |        | Якименко  |       |       |      |                       |            |      |        |
|          |        |           |       |       |      |                       |            |      |        |

Для защиты от проникновения грунтовых вод в камерах выполняется сплошная битумная гидроизоляция по всей площади камер (включая плиту перекрытия).

Для опорожнения трубопроводов от воды от камер УТ1 и УТ5 предусмотрены дренажные колодцы 1 и 2. Опорожнение дренажных колодцев осуществляются передвижным насосом в сеть ливневой канализации. Дренажные трубы покрываются холодной мастикой марки МРБ-Х-Т15.

Для выпуска воздуха в верхней точке сети в камере УТ8 предусмотрены шаровые фланцевые краны BV17 DN20.

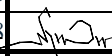
В местах пересечения проектируемых сетей теплоснабжения с существующими инженерными коммуникациями земляные работы выполняются вручную в присутствии представителей-владельцев данных коммуникаций.

При производстве строительно-монтажных работ должны выполняться требования Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением".

После монтажа трубопроводов производятся гидравлические испытания давлением не менее P=1,6 МПа.

После гидравлического испытания трубопроводы промываются водой с составлением акта.

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инов. № подл | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

|      |        |      |        |   |      |
|------|--------|------|--------|---|------|
| 2    |        | Зам. | 315-18 |   | 2018 |
| 1    |        | Зам. | 247-18 |  | 2018 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп.   | Дата |

285861-18-П-ИОС4.3.ПЗ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТС

| Лист | Наименование  | Примечание |
|------|---|------------|
| 1    | Общие данные.   |            |
| 2    | План тепловых сетей<br>Узел выхода труб ППМ из камеры.                      |            |
| 3    | Профиль теплотрассы от УТ1 до УТ8. Сечение 1-1.                             |            |
| 4    | Профиль теплотрассы от точки 1 до точки 2. Сечение 2-2. Узел А              |            |
| 5    | Узел трубопроводов УТ1. План. Разрез 1-1.                                   |            |
| 6    | Узел трубопроводов УТ5. План. Разрезы 1-1, 2-2.                             |            |
| 7    | Узел трубопроводов УТ8. План. Разрезы 1-1, 2-2.                             |            |
| 8    | Фрагмент плана теплотрассы от УТ12 до здания лаборатории (16). Сечение 1-1. |            |
| 9    | Профиль теплотрассы от УТ12 до здания лаборатории (16).                     |            |
| 10   | Узел трубопроводов УТ12. Разрез 1-1.  |            |
| 11   |   |            |
| 12   |   |            |
| 13   |   |            |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение       | Наименование  | Примечание |
|-------------------|---|------------|
|                   | <u>Ссылочные документы</u>  |            |
| 000 АДЛ продакин  | Каталог оборудования для инженерных систем..  |            |
| 012. РД-001.03    | Руководящий документ по проектированию и строительству тепловых сетей в пенополиминеральной (ППМ) изоляции диаметром 25-1000мм. |            |
| с.7.903.9-8-15    | Тепловая изоляция трубопроводов с положительными и отрицательными температурами   |            |
|                   | <u>Прилагаемые документы</u>  |            |
| 285861-18/К-ТС.СО | Спецификация оборудования, изделий и материалов.  | лист 1...6 |

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящий проект разработан на основании Технических условий 1024 от 12/12/18, задания на проектирование и в соответствии с нормативными документами:

- СП 124.13330-2012 "Тепловые сети";
- СП 61.13330-2012 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";
- АТР 313.ТС-006.000 "Типовые решения прокладки трубопроводов тепловых сетей в пенополиминеральной (ППМ) изоляции" ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением".

Источником теплоснабжения служит местная котельная.

Теплоносителем для систем отопления и вентиляции является вода с параметрами 95°-70°С.

Проектом предусмотрена канальная (в каналах КП 90-45) прокладка тепловых сетей Ø159х4,5мм L=162,0м от УТ1 до УТ5 и УТ8. Также запроектирована временная надземная прокладка сетей от точки до точки 2 Ø108х4,0мм на опорах из блоков ФБС 9-4-6т.

Сети теплоснабжения запроектированы из труб стальных электросварных в пенополиминеральной (ППМ) изоляции.

Компенсация тепловых удлинений предусматривается за счет углов поворота и при помощи сильфонных компенсаторов.

В местах подключения проектируемых тепловых сетей к проектируемым сооружениям предусмотрены теплофикационные камеры для устройства запорно-регулирующей арматуры. Камеры выполнить по серии 3.903 КП3.

Все трубопроводы, проходящие в камерах покрываются холодной мастикой марки МРБ-Х-Т15. После монтажа арматуры трубы изолируются полуцилиндрами из минеральной ваты ПЦ150, а затем покрываются покровным слоем из стеклорубероида С-Р4.

Для защиты от проникновения грунтовых вод в камерах выполнить сплошную битумную гидроизоляцию по всей площади камер (включая плиту перекрытия).

Для опорожнения трубопроводов от воды от камер УТ1 и УТ5 предусмотрены дренажные колодцы 1 и 2. Опорожнение дренажных колодцев осуществить передвижным насосом в сеть ливневой канализации. Дренажные трубы покрываются холодной мастикой марки МРБ-Х-Т15.

Для выпуска воздуха в верхней точке сети в камере УТ8 предусмотрены шаровые фланцевые краны BV17 DN20.

В местах пересечения проектируемых сетей теплоснабжения с существующими инженерными коммуникациями земляные работы выполнять вручную в присутствии представителей-владельцев данных коммуникаций.

При производстве строительно-монтажных работ должны выполняться требования Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением".

После монтажа трубопроводов произвести гидравлические испытания давлением не менее Р=1,6 МПа.

После гидравлического испытания трубопроводы промыть водой с составлением акта.

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

|             |           |      |       |         |      |   |      |        |
|-------------|-----------|------|-------|---------|------|---|------|--------|
|             |           |      |       |         |      | 285861-18-П-ИОС 4.3   |      |        |
|             |           |      |       |         |      | «Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки» |      |        |
| Изм.        | Колуч.    | Лист | № док | Подпись | Дата | Стадия  | Лист | Листов |
| Разработал  | Брыкалова |      |       |         |      | П   | 1    | 10     |
| Н. контроль | Брыкалова |      |       |         |      |   |      |        |
| ГИП         | Якименко  |      |       |         |      |   |      |        |
|             |           |      |       |         |      | ООО "ДЭКО"  |      |        |

Общие данные











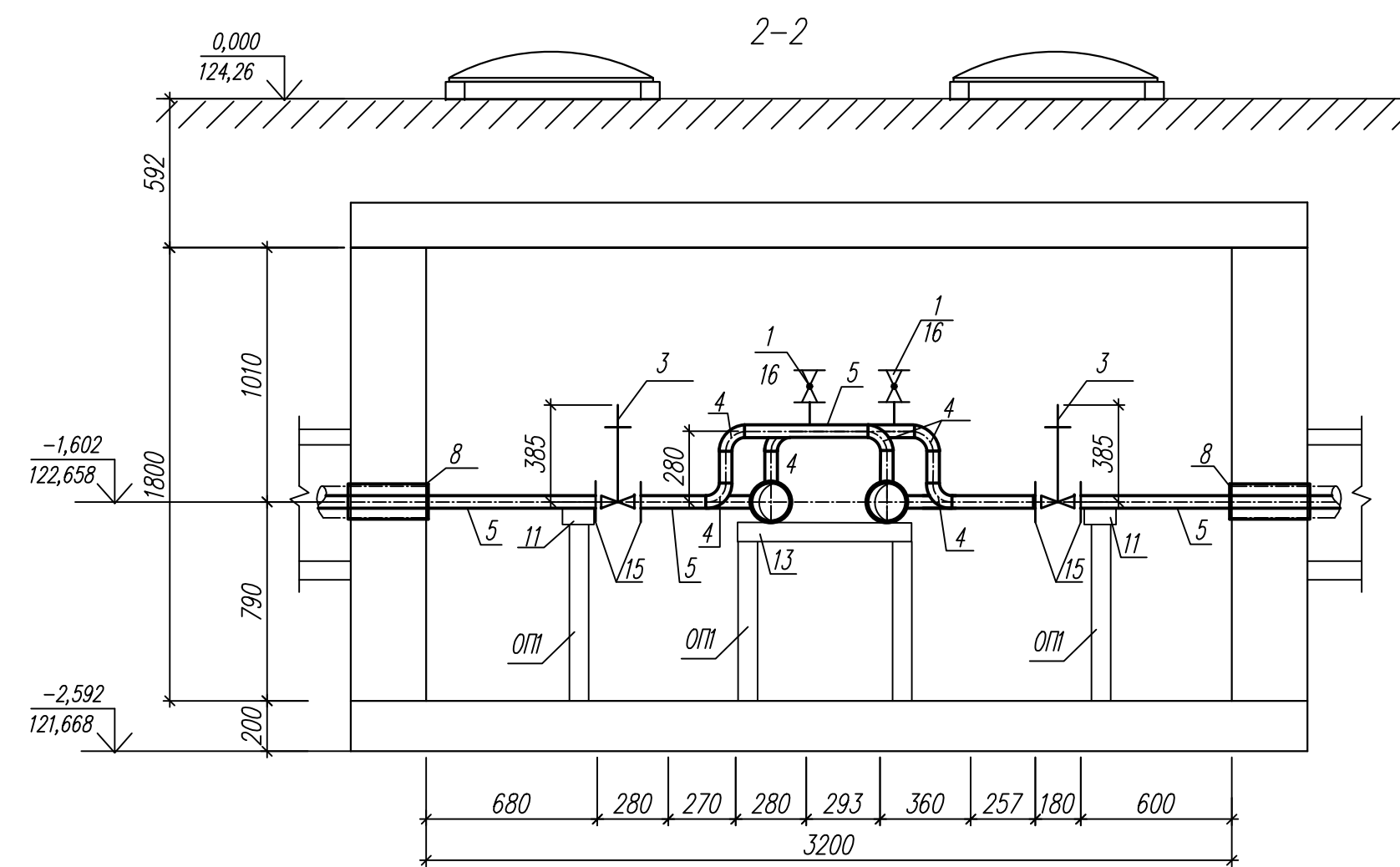
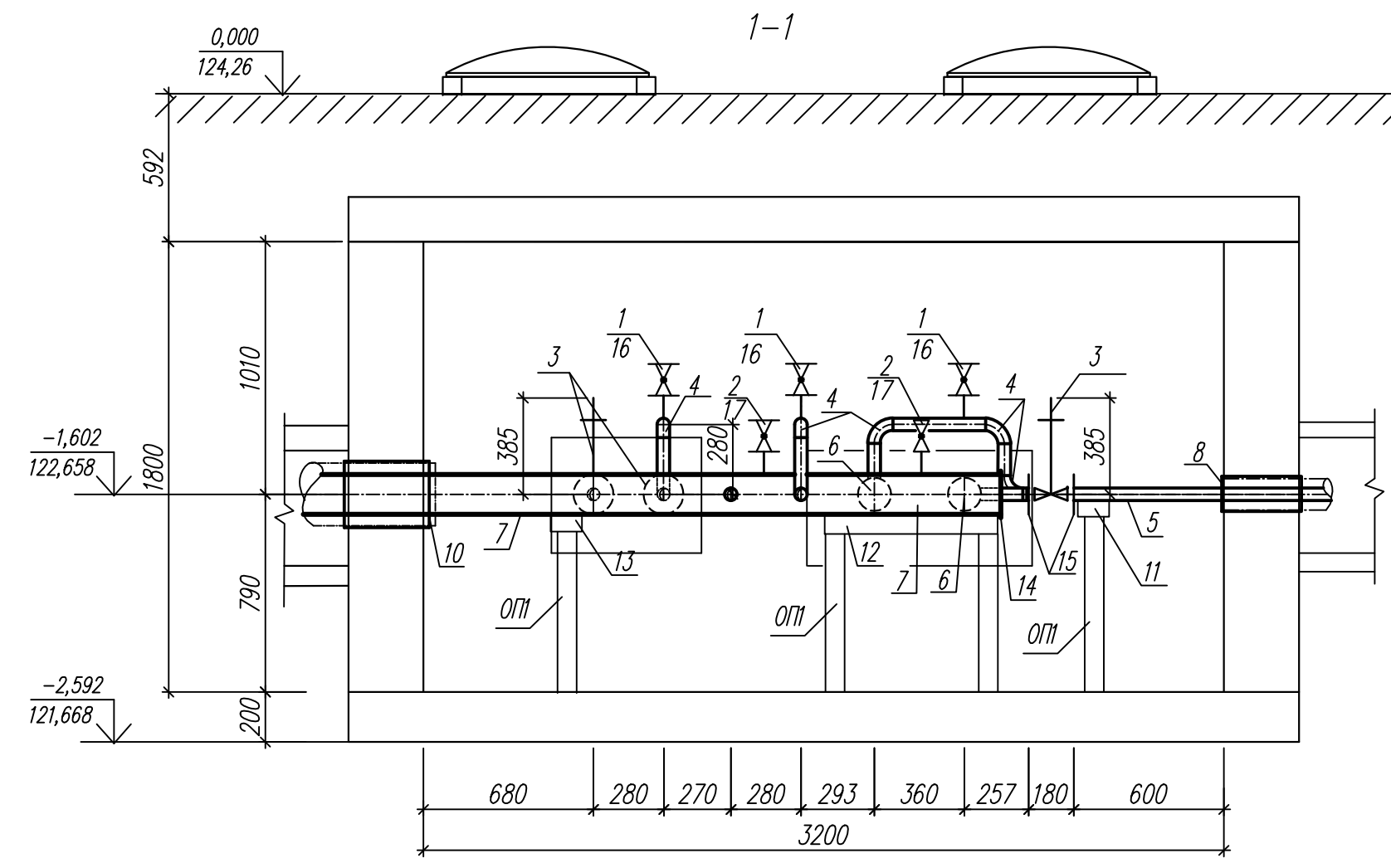
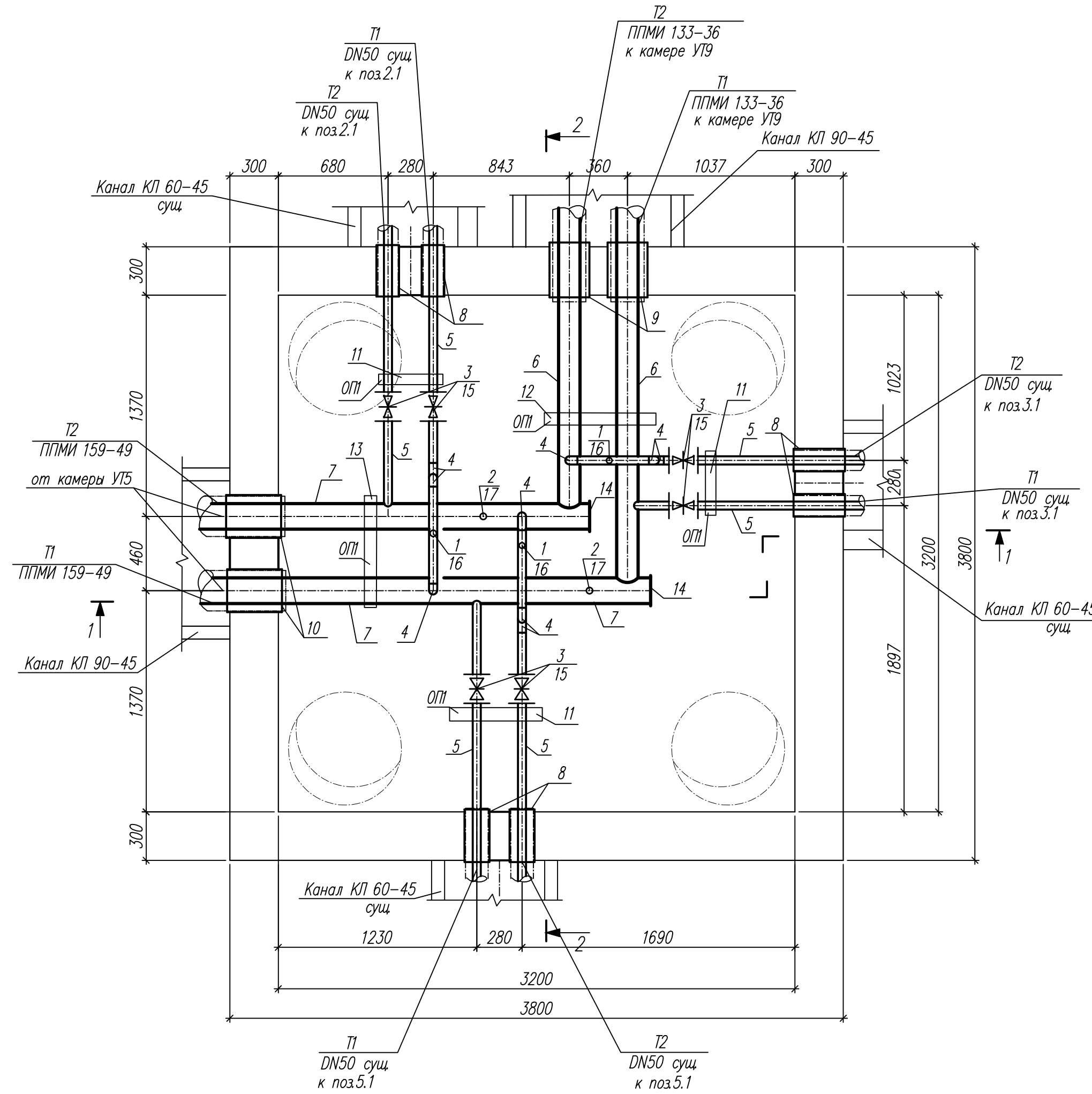








Узел трубопроводов УТВ.  
(Камера 3,2x3,2x2,59)



Монтажная спецификация.

| Марка поз | Обозначение           | Наименование  | Кол  | Масса ед, кг | Примечание |
|-----------|-----------------------|---|------|--------------|------------|
| 1         | АДЛ продакин          | Шаровый кран фланц ВП17 DN15  | 3    |              | шт         |
| 2         | АДЛ продакин          | Шаровый кран фланц ВП17 DN20  | 2    |              | шт         |
| 3         | 30с41нж               | Задвижка параллельная двухдисковая с выдвижным шпинделем на PN 1,6 Мпа DN50 | 6    | 19,0         | шт         |
| 4         | ГОСТ 17375-2001       | Отвод 90° Ø57x3,0   | 9    | 0,5          | шт         |
| 5         | ГОСТ 10704-91         | Трубы ст. эл.сварные Ø57x3,0  | 14,0 | 4,62         | м          |
| 6         | ГОСТ 10704-91         | То же Ø133x4,0  | 4,0  | 12,73        | м          |
| 7         | ГОСТ 10704-91         | То же Ø159x4,5  | 4,0  | 17,15        | м          |
| 8         | из труб ГОСТ 10704-91 | Стальная труба-гильза DN219x7,0 L=300мм                                     | 6    | 36,6         | шт         |
| 9         | из труб ГОСТ 10704-91 | То же DN273x7,0 L=300мм   | 2    | 45,92        | шт         |
| 10        | из труб ГОСТ 10704-91 | То же DN325x7,0 L=300мм   | 2    | 54,9         | шт         |
| 11        | 57-П3.04              | Скользящая опора DN50   | 6    | 0,886        | шт         |
| 12        | 133-П3.10             | Скользящая опора DN125  | 2    | 1,335        | шт         |
| 13        | 159-П3.10             | Скользящая опора DN150  | 2    | 1,335        | шт         |
| 14        | ГОСТ 17379-2001       | Заклушка 159x4,5мм  | 2    | 1,5          | шт         |
| 15        | ГОСТ 12820-80         | Фланец 1-50-10  | 12   |              | шт         |
| 16        | ГОСТ 12820-80         | Фланец 1-15-10  | 6    |              | шт         |
| 17        | ГОСТ 12820-80         | Фланец 1-20-10  | 4    |              | шт         |
|           |                       | Опора ОП-1  | 5    |              | лист 11    |

|   |           |      |       |            |      |
|---|-----------|------|-------|------------|------|
| 285861-18-П-ИОС 4.3   |           |      |       |            |      |
| «Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки» |           |      |       |            |      |
| Изм   | Колуч     | Лист | И док | Подпись    | Дата |
| Разработал  | Брыкалова |      |       |            |      |
| Н. контроль   | Брыкалова |      |       |            |      |
| ГИП   | Якименко  |      |       |            |      |
| Узел трубопроводов УТВ.<br>Разрезы 1-1, 2-2.  |           |      |       | Стадия     | Лист |
|   |           |      |       | Р          | 7    |
|   |           |      |       | Листов     |      |
|   |           |      |       | 000 "ДЭКО" |      |



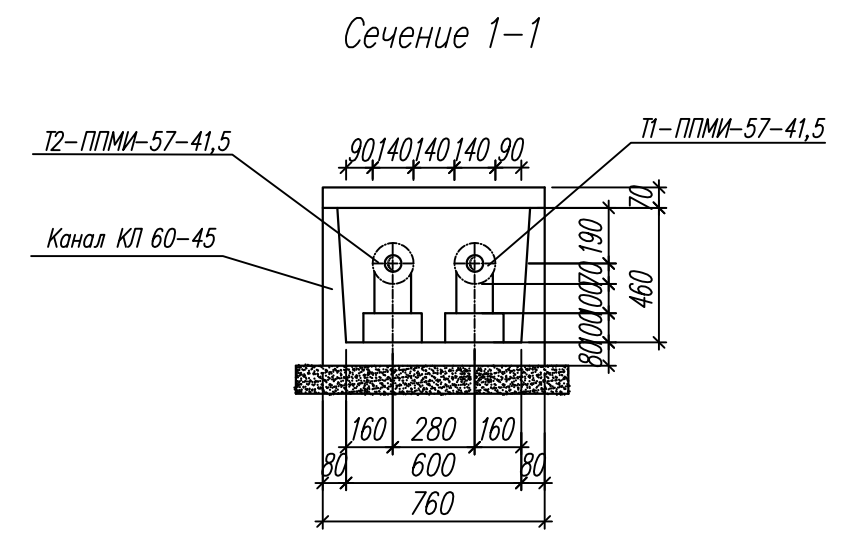
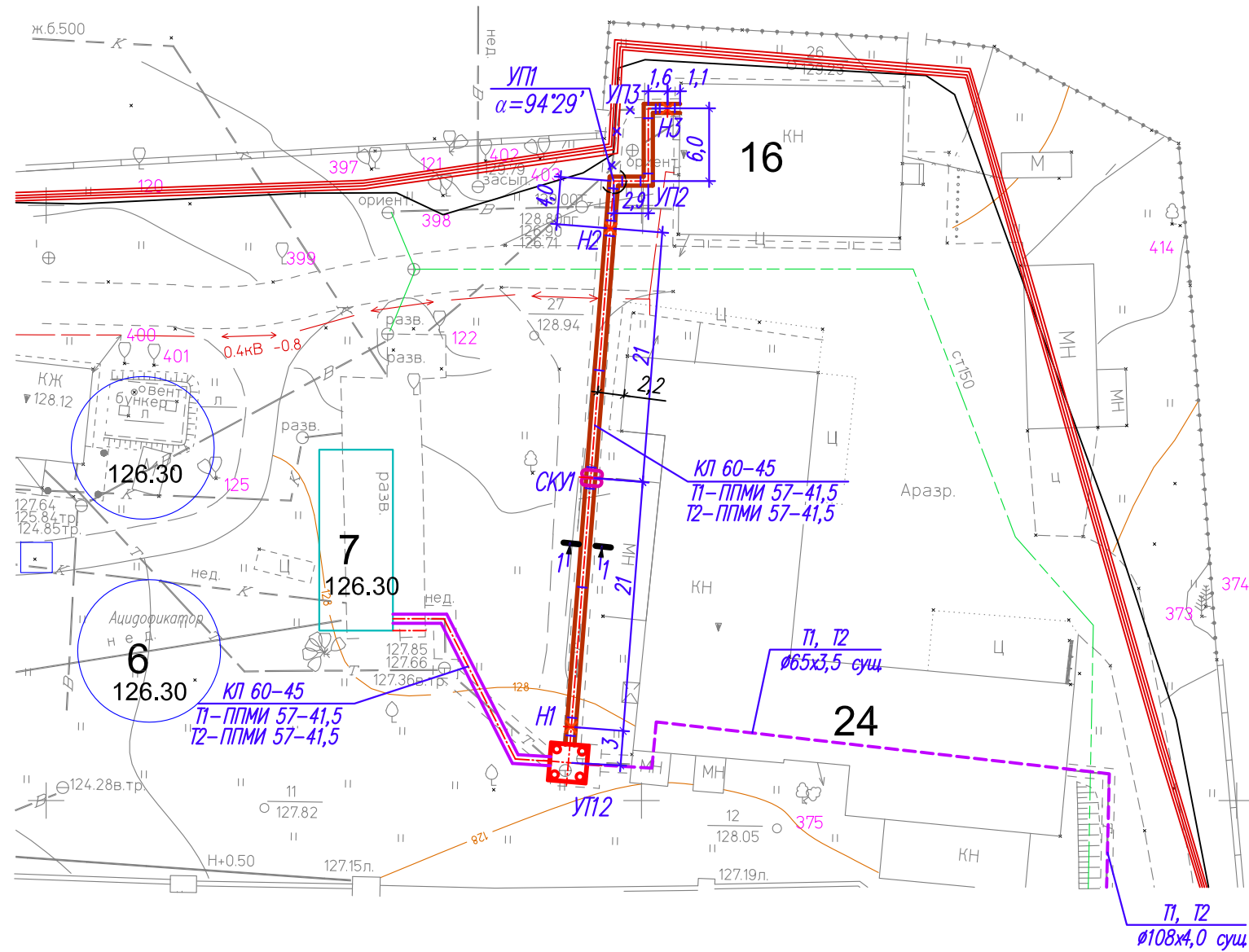


Таблица типа опор

| Разрез | Трубопровод | Тип подвижной опоры | Расстояние между опорами, м |
|--------|-------------|---------------------|-----------------------------|
| 1-1    | П1          | ОПК ППМИ 57-140     | 3,0                         |
|        | Т2          |                     |                             |

Экспликация зданий и сооружений

| Номер на плане | Наименование                   | Примечание          |
|----------------|--------------------------------|---------------------|
| 6              | Ацидофикатор                   | Новое строительство |
| 7              | Насосная станция сырого осадка | Новое строительство |
| 16             | Лаборатория                    | Существующая        |
| 24             | Гараж                          | Существующий        |

1. Данный лист рассматривать совместно с листами 3,4.

|             |         |           |        |         |      |   |      |        |
|-------------|---------|-----------|--------|---------|------|---|------|--------|
|             |         |           |        |         |      | 285861-18-П-ИОС 4.3   |      |        |
|             |         |           |        |         |      | «Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки» |      |        |
| Изм.        | Код уч. | Лист      | № док. | Подпись | Дата | Стадия  | Лист | Листов |
| Разработал  |         | Брыкалова |        |         |      | П   | 8    |        |
| Н. контроль |         | Брыкалова |        |         |      |   |      |        |
| ГИП         |         | Якименко  |        |         |      | Фрагмент плана теплотрассы от УП12 до здания лаборатории (16). Сечение 1-1.   |      |        |
|             |         |           |        |         |      | ООО "ДЭКО"  |      |        |

|                |  |
|----------------|--|
| Согласовано:   |  |
| Взам. инв. №   |  |
| Подпись и дата |  |
| Инв. № подл.   |  |

Монтажная спецификация.

| Марка, поз | Обозначение       | Наименование  | Кол.  | Масса ед., кг | Примечание |
|------------|-------------------|---|-------|---------------|------------|
| 1          | ГОСТ Р 56227-2014 | Отвод 86° ППМИ-57-41,5                                    | 2     | 4,0           | шт.        |
| 2          | ГОСТ Р 56227-2014 | Отвод 90° ППМИ-57-41,5                                    | 4     | 4,0           | шт.        |
| 3          | ГОСТ Р 56227-2014 | Трубы стальные электросварные в ППМ изоляции ППМИ-57-41,5 | 121,2 | 7,26          | м          |
| 4          |                   | Компенсатор сильфонный СКУ.ППМ-25-50-80 λ=80мм            | 2     | 28,0          | шт.        |
| 5          | ГОСТ Р 56227-2014 | Неподвижная опора НО ППМИ 57-41,5-2                       | 6     | 38,0          | шт.        |
| 6          | ГОСТ Р 56227-2014 | Скользкая опора ОПХ ППМИ 57-41,5                          | 34    | 2,7           | шт.        |
| 7          | ГОСТ Р 56227-2014 | Железобетонный щит ЩНО-К2 для НО ППМИ 57-41,5-2           | 3     | 1416,0        | шт.        |

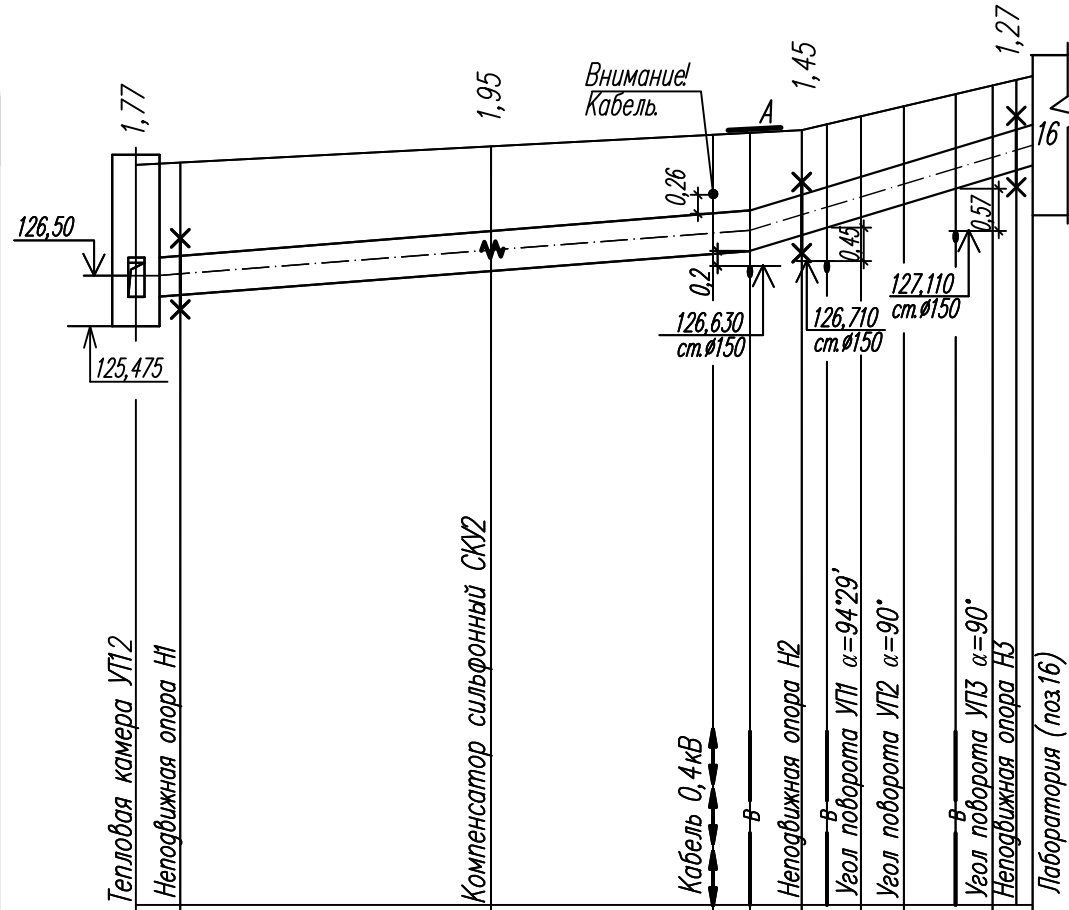
1. Данный лист рассматривать совместно с листами 2,4.

|   |           |      |       |         |            |      |        |
|---|-----------|------|-------|---------|------------|------|--------|
| 285861-18-П-ИОС 4.3   |           |      |       |         |            |      |        |
| «Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки» |           |      |       |         |            |      |        |
| Изм.  | Кол.уч.   | Лист | № док | Подпись | Дата       |      |        |
| Разработал  | Брыкалова |      |       |         |            |      |        |
| Н.контроль  | Брыкалова |      |       |         |            |      |        |
| ГИП   | Якименко  |      |       |         |            |      |        |
| Профиль теплотрассы от УП12 до здания лаборатории (16).   |           |      |       |         | Стация     | Лист | Листов |
|   |           |      |       |         | П          | 9    |        |
|   |           |      |       |         | ООО "ДЭКО" |      |        |

М В 1:100  
Г 1:500

129  
128  
127  
126  
125  
124  
123  
122  
121  
120

118,00



Проектная отметка земли

Натурная отметка земли

Отметка потолка канала (по верху плиты), верха несущей конструкции

Отметка пола канала (по низу лотка) или низа изоляции трубопровода

Длина, м

Уклон, %

Материал и диаметр труб

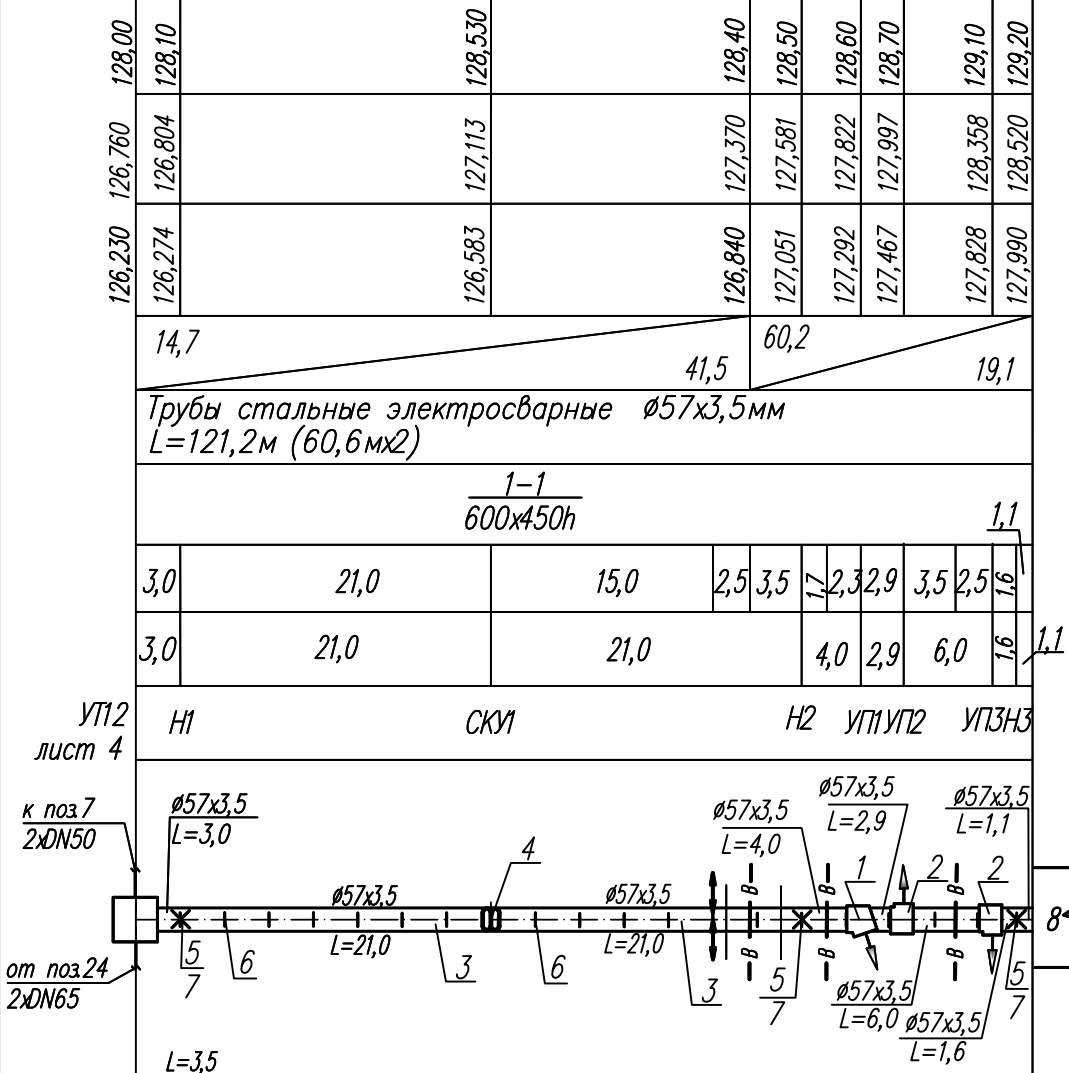
Номер сечения

Расстояние, м

Расстояние между характерными точками, м

Характерные точки

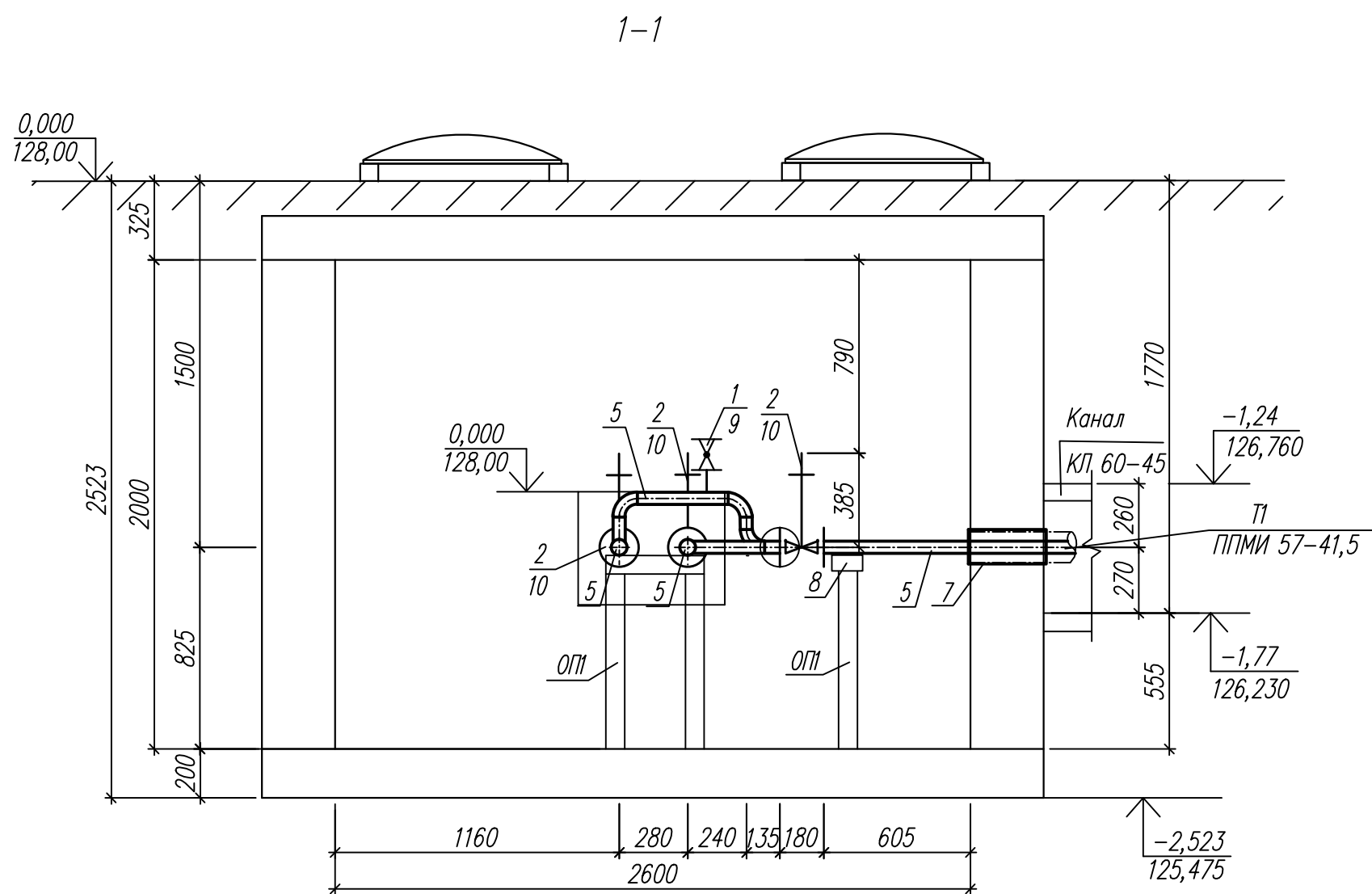
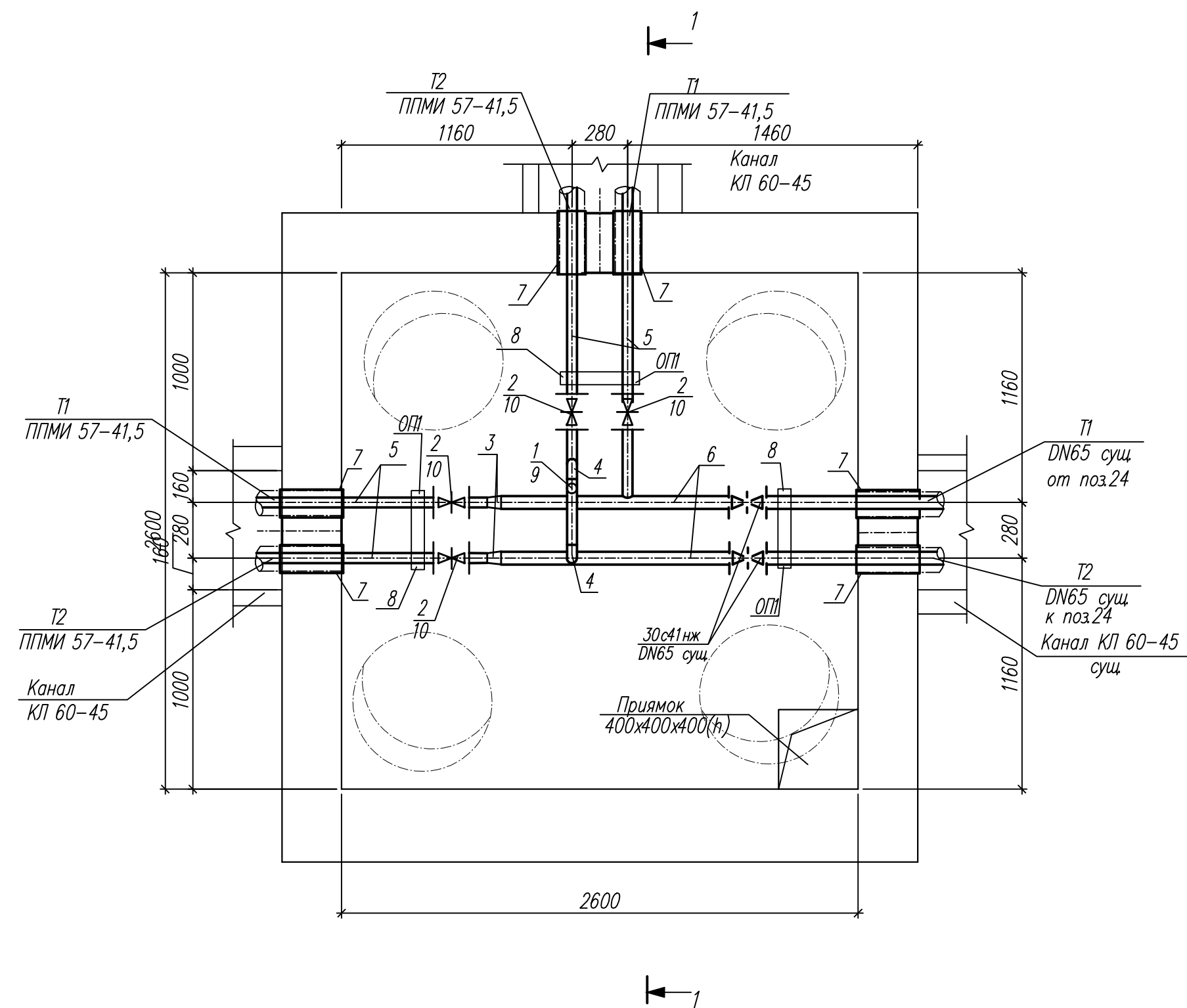
План трассы



Вза. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. №-подл.



Узел трубопроводов УТ12.  
(Камера 2,6х2,6х2,0)



Монтажная спецификация

| Марка, поз | Обозначение           | Наименование  | Кол | Масса ед., кг | Примечание |
|------------|-----------------------|---|-----|---------------|------------|
| 1          | АДП продакшн          | Шаровой кран фланцевый V565 DN15  | 1   | 6,5           | шт.        |
| 2          | 30с41нж               | Задвижка параллельная двудисковая с выдвижным шпинделем на PN 1,6Мпа DN50 | 4   | 19,0          | шт.        |
| 3          | ГОСТ 17378-2001       | Переход К-65х3,5-57х3,5   | 2   | 0,7           | шт.        |
| 4          | ГОСТ 17375-2001       | Отвод 90° Ø57х3,0   | 3   | 0,5           | шт.        |
| 5          | ГОСТ 10704-91         | Трубы ст. эл.сварные Ø57х3,5  | 5,0 | 4,62          | м          |
| 6          | ГОСТ 10704-91         | То же Ø65х3,5   | 4,0 | 5,18          | м          |
| 7          | из труб ГОСТ 10704-91 | Стальная труба-гильза DN219х7,0 L=300мм                                   |     |               |            |
| 8          | 57-П13.04             | Скользкая опора DN50, DN65  | 6   | 0,886         | шт.        |
| 9          | ГОСТ 12820-80         | Фланец 1-15-10  | 2   | 0,33          | шт.        |
| 10         | ГОСТ 12820-80         | Фланец 1-50-10  | 4   | 1,3           | шт.        |
|            |                       | Опора ОП-1  | 3   |               | лист 5     |

1. Данный лист рассматривать совместно с листами 2,4.

|            |           |      |       |         |      |   |      |            |
|------------|-----------|------|-------|---------|------|---|------|------------|
|            |           |      |       |         |      | 285861-18-П-ИОС 4.3   |      |            |
|            |           |      |       |         |      | «Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки» |      |            |
| Изм        | Колуч     | Лист | И док | Подпись | Дата | Стадия  | Лист | Листов     |
| Разработал | Брыкалова |      |       |         |      | П   | 10   |            |
| И контроль | Брыкалова |      |       |         |      |   |      |            |
| ГИП        | Якименко  |      |       |         |      | Узел трубопроводов УТ12.<br>Разрез 1-1.   |      | ООО "ДЭКО" |

| Позиция | Наименование и техническая характеристика                                  | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материалов | Завод-изготовитель | Единица измерения   | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---------|--|--|---------------------------------------|--------------------|---------------------|------------|-------------------|------------|
| 1       | 2  | 3  | 4                                     | 5                  | 6                   | 7          | 8                 | 9          |
|         | Тепловая сеть.   |  |                                       |                    |                     |            |                   |            |
| 1       | Отвод 36° ППМИ-159-49  |  |                                       |                    | шт.                 | 4          | 24,2              |            |
| 2       | Отвод 90° ППМИ-159-49  |  |                                       |                    | шт.                 | 2          | 24,2              |            |
| 3       | Трубы стальные электросварные в ППМ изоляции ППМИ-159-42                   |  |                                       |                    | м                   | 324,0      | 24,89             |            |
| 4       | Компенсатор сильфонный 2СКУ.ППМ-25-150-150 λ =150мм                        |  |                                       |                    | шт.                 | 4          | 77,0              |            |
| 5       | Неподвижная опора НО ППМИ 159-49-2   |  |                                       |                    | шт.                 | 10         | 119,0             |            |
| 6       | Железобетонный щит ЩНО-К2 для НО ППМИ 159-49-2                             |  |                                       |                    | шт.                 | 5          | 1868,0            |            |
| 7       | Скользкая опора ОПХ ППМИ 159-257   |  |                                       |                    | шт.                 | 64         | 5,5               |            |
| 8       | Устройство ППМ изоляции сварных стыков (Lст= 0,4м) ППМИ 159-49,0           |  |                                       |                    | шт / м <sup>3</sup> | 58 / 0,742 |                   |            |
|         |  |  |                                       |                    |                     |            |                   |            |
|         |  |  |                                       |                    |                     |            |                   |            |
|         | Тепловые камеры УТ1, УТ5, УТ8. Узлы трубопроводов                          |  |                                       |                    |                     |            |                   |            |
| 1       | Шаровой кран фланц BV17 DN15   |  |                                       |                    | шт.                 | 4          |                   |            |
| 2       | Шаровой кран фланц BV17 DN20   |  |                                       |                    | шт.                 | 3          |                   |            |
| 3       | Шаровой кран фланц BV17 DN25   |  |                                       |                    | шт.                 | 2          |                   |            |
| 4       | Шаровой кран фланц BV17 DN40   |  |                                       |                    | шт.                 | 2          |                   |            |
| 5       | Шаровой кран фланц BV17 DN50   |  |                                       |                    | шт.                 | 6          |                   |            |
| 6       | Задвижка параллельная двухдисковая с выдвижным шпинделем на PN1,6 Мпа DN50 | 30с41нж  |                                       |                    | шт.                 | 10         | 19,0              |            |
| 7       | То же DN65   | 30с41нж  |                                       |                    | шт.                 | 2          | 22,0              |            |

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

|             |           |      |       |         |      |   |      |        |
|-------------|-----------|------|-------|---------|------|---|------|--------|
|             |           |      |       |         |      | 285861-18-П ИОС4.3.СО   |      |        |
|             |           |      |       |         |      | «Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки» |      |        |
| Изм.        | Колуч.    | Лист | И док | Подпись | Дата | Стадия  | Лист | Листов |
| Разработал  | Брякалова |      |       |         |      | П   | 1    | 6      |
| И. контроль | Брякалова |      |       |         |      | ООО "ДЭКО"  |      |        |
| ГИП         | Якименко  |      |       |         |      |   |      |        |
|             |           |      |       |         |      | Спецификация оборудования, изделий и материалов.  |      |        |

| Позиция | Наименование и техническая характеристика              | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материалов | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---------|--|--|---------------------------------------|--------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| 1       | 2  | 3  | 4                                     | 5                  | 6                 | 7          | 8                 | 9          |
| 8       | То же DN125  | 30с41нж  |                                       |                    | шт.               | 2          | 61,0              |            |
| 9       | То же DN150  | 30с41нж  |                                       |                    | шт.               | 2          | 90,0              |            |
| 10      | Клапан обратный фланцевый "Гранлок" DN50               |  |                                       | АДП продакшн       | шт.               | 2          | 10,0              |            |
| 11      | Клапан обратный поворотный межфланцевый "Гранлок" DN50 | 30П  |                                       | АДП продакшн       | шт.               | 2          | 1,0               |            |
| 12      | Переход К-219х6,0-159х4,5                              | ГОСТ 17378-2001                                    |                                       |                    | шт.               | 2          | 4,4               |            |
| 13      | Отвод 45° ø57х3,0                                      | ГОСТ 17375-2001                                    |                                       |                    | шт.               | 2          | 0,5               |            |
| 14      | Отвод 90° ø57х3,0                                      | ГОСТ 17375-2001                                    |                                       |                    | шт.               | 15         | 0,5               |            |
| 15      | Отвод 90° ø76х3,5                                      | ГОСТ 17375-2001                                    |                                       |                    | шт.               | 4          | 0,79              |            |
| 16      | Отвод 90° ø133х4,5                                     | ГОСТ 17375-2001                                    |                                       |                    | шт.               | 3          | 12,3              |            |
| 17      | Отвод 90° ø159х4,5                                     | ГОСТ 17375-2001                                    |                                       |                    | шт.               | 2          | 13,1              |            |
| 18      | Трубы стальные электросварные ø25х2,5                  | ГОСТ 10704-91                                      |                                       |                    | м                 | 3,5        | 1,26              |            |
| 19      | То же ø45х3,0  | ГОСТ 10704-91                                      |                                       |                    | м                 | 2,0        | 3,4               |            |
| 20      | То же ø57х3,5  | ГОСТ 10704-91                                      |                                       |                    | м                 | 42,0       | 4,62              |            |
| 21      | То же ø76х3,5  | ГОСТ 10704-91                                      |                                       |                    | м                 | 7,0        | 6,26              |            |
| 22      | То же ø133х4,0   | ГОСТ 10704-91                                      |                                       |                    | м                 | 8,0        | 12,73             |            |
| 23      | То же ø159х4,5   | ГОСТ 10704-91                                      |                                       |                    | м                 | 13,0       | 17,15             |            |
| 24      | То же ø219х5,0   | ГОСТ 10704-91                                      |                                       |                    | м                 | 4,0        | 26,39             |            |
| 25      | Сальник набивной DN50 L=200мм                          | ТМ 89  |                                       |                    | шт.               | 4          | 5,0               |            |
| 26      | Стальная труба-гильза с в/у изоляцией ø219х7,0 L=300мм | из труб ГОСТ 10704-91                              |                                       |                    | шт.               | 6          | 36,6              |            |
| 27      | То же DN273х7,0 L=300мм                                | из труб ГОСТ 10704-91                              |                                       |                    | шт.               | 4          | 45,92             |            |
| 28      | То же DN325х7,0 L=300мм                                | из труб ГОСТ 10704-91                              |                                       |                    | шт.               | 6          | 54,9              |            |
| 29      | То же DN377х7,0 L=300мм                                | из труб ГОСТ 10704-91                              |                                       |                    | шт.               | 2          | 63,87             |            |
| 30      | Скользкая опора DN50                                   | 57-П3.04   |                                       |                    | шт.               | 10         | 0,886             |            |

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

285861-18-П-ИОС4.3.СО

Лист

2



| Позиция | Наименование и техническая характеристика  | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материалов | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---------|--|--|---------------------------------------|--------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| 1       | 2  | 3  | 4                                     | 5                  | 6                 | 7          | 8                 | 9          |
| 31      | Скользкая опора DN65   | 76-Т13.04  |                                       |                    | шт.               | 2          | 0,886             |            |
| 32      | Скользкая опора DN125  | 133-Т13.10   |                                       |                    | шт.               | 4          | 1,335             |            |
| 33      | Скользкая опора DN150  | 159-Т13.10   |                                       |                    | шт.               | 8          | 1,335             |            |
| 34      | Скользкая опора DN200  | 219-Т13.16   |                                       |                    | шт.               | 2          | 3,71              |            |
| 35      | Опора ОП-1   | лист 11  |                                       |                    | шт.               | 7          |                   |            |
| 36      | Опора ОП-2   | лист 12  |                                       |                    | шт.               | 1          |                   |            |
| 37      | Опора ОП-3   | лист 13  |                                       |                    | шт.               | 1          |                   |            |
| 38      | Фланец 1-15-10   |  |                                       |                    | шт.               | 8          |                   |            |
| 39      | Фланец 1-20-10   |  |                                       |                    | шт.               | 6          |                   |            |
| 40      | Фланец 1-25-10   |  |                                       |                    | шт.               | 4          |                   |            |
| 41      | Фланец 1-40-10   |  |                                       |                    | шт.               | 4          |                   |            |
| 42      | Фланец 1-50-10   |  |                                       |                    | шт.               | 36         |                   |            |
| 43      | Фланец 1-65-10   |  |                                       |                    | шт.               | 4          |                   |            |
| 44      | Фланец 1-125-10  |  |                                       |                    | шт.               | 4          |                   |            |
| 45      | Фланец 1-150-10  |  |                                       |                    | шт.               | 4          |                   |            |
| 46      | Заглушка 159x4,5мм   | ГОСТ 17379-2001                                    |                                       |                    | шт.               | 2          | 1,5               |            |
| 47      | Изоляция трубопровода от коррозии в камерах изолом в 2слоя по холодной мастике марки МРБ-Х-Т15 |  |                                       |                    |                   |            |                   |            |
|         | - ø25x2,5  | ГОСТ 25129-82                                      |                                       |                    | м                 | 3,5        |                   |            |
|         | - ø45x3,0  | ГОСТ 25129-82                                      |                                       |                    | м                 | 2,0        |                   |            |
|         | - ø57x3,5  | ГОСТ 25129-82                                      |                                       |                    | м                 | 42,0       |                   |            |
|         | - ø76x3,5  | ГОСТ 25129-82                                      |                                       |                    | м                 | 7,0        |                   |            |
|         | - ø133x4,5   | ГОСТ 25129-82                                      |                                       |                    | м                 | 8,0        |                   |            |

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

285861-18-П-ИОС4.3.СО

Лист

3

| Позиция | Наименование и техническая характеристика             | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материалов | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---------|---|--|---------------------------------------|--------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| 1       | 2   | 3  | 4                                     | 5                  | 6                 | 7          | 8                 | 9          |
|         | - $\phi 159 \times 4,5$                               | ГОСТ 25129-82                                      |                                       |                    | м                 | 13,0       |                   |            |
|         | - $\phi 219 \times 5,0$                               | ГОСТ 25129-82                                      |                                       |                    | м                 | 4,0        |                   |            |
| 48      | Изоляция трубопроводов полуцилиндрами ПЦ150-500.25.50 |  |                                       |                    | м <sup>3</sup>    | 0,041      |                   |            |
|         | - ПЦ150-500.45.50                                     |  |                                       |                    | м <sup>3</sup>    | 0,03       |                   |            |
|         | - ПЦ150-500.57.50                                     |  |                                       |                    | м <sup>3</sup>    | 0,705      |                   |            |
|         | - ПЦ150-500.76.50                                     |  |                                       |                    | м <sup>3</sup>    | 0,138      |                   |            |
|         | - ПЦ150-500.133.50                                    |  |                                       |                    | м <sup>3</sup>    | 0,23       |                   |            |
|         | - ПЦ150-500.159.50                                    |  |                                       |                    | м <sup>3</sup>    | 0,459      |                   |            |
|         | - ПЦ150-500.219.50                                    |  |                                       |                    | м <sup>3</sup>    | 0,169      |                   |            |
| 49      | Стеклорубероид С- Р4                                  |  |                                       |                    | м <sup>2</sup>    | 1,37       |                   |            |
|         | - $\phi 25 \times 2,5$                                | ГОСТ 15879-70                                      |                                       |                    | м <sup>2</sup>    | 0,91       |                   |            |
|         | - $\phi 45 \times 3,0$                                | ГОСТ 15879-70                                      |                                       |                    | м <sup>2</sup>    | 1,05       |                   |            |
|         | - $\phi 57 \times 3,5$                                | ГОСТ 15879-70                                      |                                       |                    | м <sup>2</sup>    | 3,71       |                   |            |
|         | - $\phi 76 \times 3,5$                                | ГОСТ 15879-70                                      |                                       |                    | м <sup>2</sup>    | 5,84       |                   |            |
|         | - $\phi 133 \times 4,5$                               | ГОСТ 15879-70                                      |                                       |                    | м <sup>2</sup>    | 10,58      |                   |            |
|         | - $\phi 159 \times 4,5$                               | ГОСТ 15879-70                                      |                                       |                    | м <sup>2</sup>    | 4,01       |                   |            |
|         | - $\phi 219 \times 5,0$                               | ГОСТ 15879-70                                      |                                       |                    |                   |            |                   |            |

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

285861-18-П-ИОС4.3.СО

| Позиция | Наименование и техническая характеристика  | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материалов | Завод-изготовитель | Единица измерения   | Количество | Масса единицы, кг | Примечание                   |
|---------|--|--|---------------------------------------|--------------------|---------------------|------------|-------------------|------------------------------|
| 1       | 2  | 3  | 4                                     | 5                  | 6                   | 7          | 8                 | 9                            |
|         | Временная прокладка теплотрассы от точки 1 до точки 2.   |  |                                       |                    |                     |            |                   |                              |
| 1       | Шаровой кран Бостон DN20   |  |                                       | АДЛ продаквин      | шт.                 | 2          | 0,25              |                              |
| 2       | Отвод 90° ППМИ-108-36  |  |                                       |                    | шт.                 | 6          | 12,8              |                              |
| 3       | Трубы стальные электросварные в ППМ изоляции ППМИ-108-36   |  |                                       |                    | м                   | 160,0      | 13,92             |                              |
| 4       | Компенсатор сильфонный 2СКУ.ППМ-25-100-240 λ =240мм  |  |                                       |                    | шт.                 | 2          | 52,0              |                              |
| 5       | Неподвижная опора НО ППМИ 108-36-2   |  |                                       |                    | шт.                 | 6          | 69,5              |                              |
| 6       | Скользкая опора ОПХ ППМИ 108-180   |  |                                       |                    | шт.                 | 28         | 3,1               |                              |
| 7       | Устройство ППМ изоляции сварных стыков (Lст= 0,4м) ППМИ 108-36   |  |                                       |                    | шт / м <sup>3</sup> | 30 / 0,195 |                   |                              |
| 8       | Эмаль кремнийорганическая Картэк-КО для защиты от ультрафиолета: покрытие для надземной прокладки труб ППМИ-108-36 | ТУ 1721-009-17804808-2002                          |                                       |                    | кг/м <sup>2</sup>   | 10,92/91,0 |                   | расход 0,12кг/м <sup>2</sup> |
| 9       | Блок ФБС 9.4.6-т   | ГОСТ 23279-85                                      |                                       |                    | шт.                 | 17         | 470,0             |                              |
| 10      | Рама под опоры:  |  |                                       |                    |                     |            |                   |                              |
|         | - швеллер стальной 12У   | ГОСТ 8509-86                                       |                                       |                    | м                   | 20,4       |                   |                              |
|         | - уголок стальной 50х5   | ГОСТ 8240-97                                       |                                       |                    | м                   | 54,4       |                   |                              |
|         | - полоса 60х5  | ГОСТ 103-76  |                                       |                    | м                   | 15,3       |                   |                              |
| 11      | Узел А:  |  |                                       |                    |                     |            |                   |                              |
|         | - хомут стяжной  | Полоса 40х4 ГОСТ 103-76<br>ст.3 ГОСТ 380-76        |                                       |                    | м                   | 2,8        |                   |                              |
|         | - козырек  | Лист 08 ГОСТ 8075-56<br>ст.3 ГОСТ 380-76           |                                       |                    | м <sup>2</sup>      | 2,0        |                   |                              |
|         | - фартук   | Лист 3 ГОСТ 19903-91<br>ст.3 ГОСТ 380-76           |                                       |                    | м <sup>2</sup>      | 0,336      |                   |                              |
|         | - болт М 14х45   | ГОСТ 7798-70                                       |                                       |                    | шт                  | 8          |                   |                              |
|         | - гайка М14  | ГОСТ 5913-70                                       |                                       |                    | шт                  | 8          |                   |                              |
|         | - лак БТ-577   | ГОСТ 5631-79                                       |                                       |                    | м <sup>2</sup>      | 0,68       |                   |                              |

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

285861-18-П-ИОС4.3.СО

Лист  
5





| Позиция | Наименование и техническая характеристика                                  | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материалов | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---------|--|--|---------------------------------------|--------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| 1       | 2  | 3  | 4                                     | 5                  | 6                 | 7          | 8                 | 9          |
|         | Вывос ТС к лаборатории   |  |                                       |                    |                   |            |                   |            |
|         | Тепловая сеть.   |  |                                       |                    |                   |            |                   |            |
| 1       | Отвод 86° ППМИ-57-41,5   |  |                                       |                    | шт.               | 2          | 4,0               |            |
| 2       | Отвод 90° ППМИ-57-41,5   |  |                                       |                    | м                 | 4          | 4,0               |            |
| 3       | Трубы стальные электросварные в ППМ изоляции ППМИ-57-41,5                  |  |                                       |                    | шт.               | 121,2      | 7,26              |            |
| 4       | Компенсатор сильфонный СКУ.ППМ-25-50-80 λ=80мм                             |  |                                       |                    | шт.               | 2          | 28,0              |            |
| 5       | Неподвижная опора НО ППМИ 57-41,5-2  |  |                                       |                    | шт.               | 6          | 38,0              |            |
| 6       | Скользкая опора ОПХ ППМИ 57-41,5   |  |                                       |                    | шт.               | 34         | 2,7               |            |
| 7       | Железобетонный щит ЩНО-К2 для НО ППМИ 57-41,5-2                            |  |                                       |                    | шт.               | 3          | 1416,0            |            |
| 8       | Устройство ППМ изоляции сварных стыков (Lст= 0,4м) ППМИ 57-41,5-2          |  |                                       |                    | шт/м <sup>3</sup> | 32/0,192   |                   |            |
|         | Тепловая камера УТ12. Узел трубопроводов.                                  |  |                                       |                    |                   |            |                   |            |
| 1       | Шаровой кран фланцевый V565 DN15   | АДЛ продакшн                                       |                                       |                    | шт.               | 1          | 6,5               |            |
| 2       | Задвижка параллельная двухдисковая с выдвижным шпинделем на PN1,6 Мпа DN50 | 30с41нж  |                                       |                    | шт.               | 4          | 19,0              |            |
| 3       | Переход К-65х3,5-57х3,5  | ГОСТ 17378-2001                                    |                                       |                    | шт.               | 2          | 0,7               |            |
| 4       | Отвод 90° ø57х3,0  | ГОСТ 17375-2001                                    |                                       |                    | шт.               | 3          | 0,5               |            |
| 5       | Трубы стальные электросварные ø57х3,5                                      | ГОСТ 10704-91                                      |                                       |                    | м                 | 5,0        | 4,62              |            |
| 6       | То же ø65х3,5  | ГОСТ 10704-91                                      |                                       |                    | м                 | 4,0        | 5,18              |            |
| 7       | Стальная труба-гильза с в/у изоляцией ø219х7,0 L=300мм                     | из труб ГОСТ 10704-91                              |                                       |                    | шт.               | 6          | 36,6              |            |

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

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

285861-18-П-ИОС4.3.СО

