| | | |
|---|---|---|
| «Қазақ Сантехжобалау»<br>Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі<br>Қазақстан Республикасы, 050040 Алматы<br>қаласы,Бостандық ауданы,Жандосов көшесі<br>2 үй, 206 кеңсе<br>Тел.+7-727-323-23-12<br>+7-771-266-21-32 | казахский сантехпроект<br>надежная гарантия качества | Товарищество с ограниченной ответственностью<br>«Казахский Сантехпроект»<br>Республика Казахстан, 050040, город Алматы,<br>Бостандыкский район, ул.Жандосова 2 оф.206<br>Тел.+7-727-323-23-12<br>+7-771-266-21-32 |

Государственная лицензия ГСЛ № 000014, выданная 9 декабря 1994 года

# «Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г. Алматы»

## Том 7

## РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

## Тепловые сети

## 4633-С11-СОДК

## Альбом 2

ТОО "Казахский Сантехпроект"
Архивный экземпляр

2024 год

| | | |
|---|---|---|
| «Қазақ Сантехжобалау»<br>Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі<br>Қазақстан Республикасы, 050040 Алматы<br>қаласы,Бостандық ауданы,Жандосов көшесі<br>2 үй, 206 кеңсе<br>Тел.+7-727-323-23-12<br>+7-771-266-21-32 | казахский сантехпроект<br>надежная гарантия качества | Товарищество с ограниченной ответственностью<br>«Казахский Сантехпроект»<br>Республика Казахстан, 050040, город Алматы,<br>Бостандыкский район, ул.Жандосова 2 оф.206<br>Тел.+7-727-323-23-12<br>+7-771-266-21-32 |

Государственная лицензия ГСЛ № 000014, выданная 9 декабря 1994 года

# «Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г. Алматы»

## Том 7

## РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

## Тепловые сети

## 4633-С11-СОДК

## Альбом 2

| | |
|---|---|
| Директор ТОО «Казахский Сантехпроект» | Вахламов А.В. |
| Главный инженер | Быков А.Е. |
| Главный инженер проекта | Верещагина М.В. |

2024 год

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект «Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы» разработан на основании:

- задания на проектирование объекта «Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы», утвержденного КГУ "Управление энергетики и водоснабжения г.Алматы" от 10.07.2023г.;
- технических условий № 15.3/3817/23-ТУ-В-36 от 17.03.2023 г., выданных ТОО "Алматинские тепловые сети".

Система ОДК предназначена для проведения непрерывного контроля состояния теплоизоляционного слоя из пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов в течение всего срока их службы. Длина контролируемого участка сети составляет 383,0м.

Комплекс приборов и оборудования СОДК позволяет своевременно и с большой точностью находить места повреждений. Применение СОДК способствует безопасной эксплуатации трубопроводов, позволяет значительно уменьшить затраты и время на ремонтные работы.

В рабочем проекте разработана схема системы оперативного дистанционного контроля с применением 1-го стационарного детектора повреждений, установленного в наземном ковере КНз №1 и подключенного к сигнальным проводникам через проходной терминал КТ-15, и 5-и проходных терминалов. Для передачи данных использует GSM связь через антивандальную антенну, устанавливаемую на запирающее устройство ЗП-К.

В проходных узлах применены концевые элементы трубопроводов с торцевыми кабелями выводов. Кабели от трубопроводов выводятся в наземные ковера и соединяются в установленных в них терминалах КТ-16, КТ-15, КТ-15/Ш, КТ-14.

Для подключения к проходным терминалам КТ-15, КТ-15/Ш, КТ-14, КТ-16 применяется трехжильный соединительный кабель NYM 3x1.5.

На стадии монтажа элементов системы ОДК, для предварительных замеров состояния трубопроводов в ППУ-изоляции, при приемке-сдаче в эксплуатацию используется контрольно-монтажный тестер мегаомметр цифровой АМ-2002.

Для определения местонахождения повреждений используется импульсный рефлектометр "Рейс-105-Р".

В работе СОДК задействованы два медных провода: первый (условно луженый) -основной сигнальный, который расположен всегда справа по направлению подачи воды к потребителю, и второй (медный) - транзитный. Все боковые ответвления должны включаться в разрыв основного сигнального провода.

Монтаж системы ОДК выполняется после сварки труб и проведения гидравлического испытания.

ВНИМАНИЕ! Монтаж системы контроля нельзя проводить в мокрую погоду, если трубы не защищены укрытием.

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Схема системы ОДК. Условные обозначения | |
| | | |

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| ООО "Термолайн" | "Система оперативно-дистанционного контроля "Термолайн". | |
| | Руководство по применению | |
| | | |
| | Прилагаемые документы | |
| 4633-С11-СОДК.СО | Спецификация оборудования | на 1 листе |
| | | |

Рабочие чертежи марки СОДК объекта 4633-С11 разработаны в соответствии с государственными нормативами, действующими на территории Республики Казахстан и заданием на проектирование.

Главный инженер проекта Верещагина М.В.

Согласовано:
Нач. СО Богомолова 03.24
Нач. СЭО Лущиков 03.24

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 2

| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | | Садыров | | | |
| Н. контр. | | Прокопенко | | | |
| Проверил | | Сергибаева | | | |
| Разраб. | | Прокопенко | | | |

4633-С11-СОДК

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы

Тепловые сети

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 2 |

Общие данные

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

# Схема системы ОДК

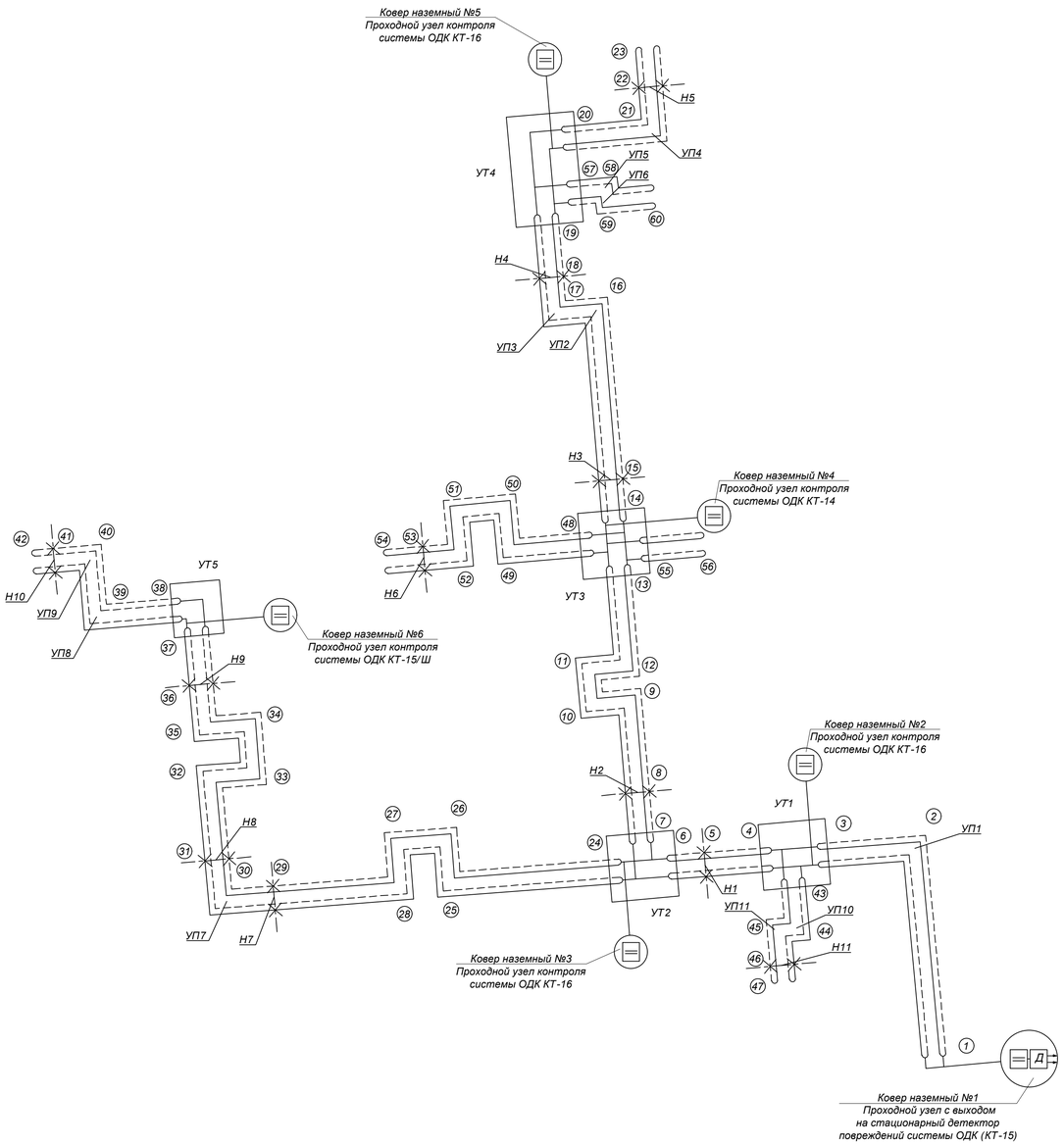
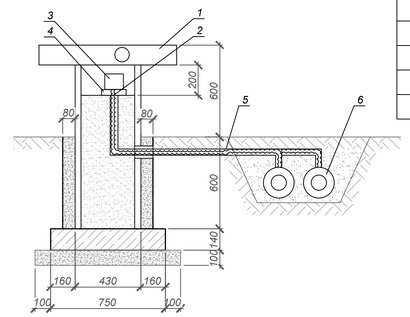



Схема установки терминала в наземный ковер




| | |
|---|---|
| 1 | Наземный ковер |
| 2 | Кабель 3х1.5 NYM(5х1.5) |
| 3 | Терминал |
| 4 | Подставка для терминала |
| 5 | Гофрированная труба Ду50мм |
| 6 | Предизолированная труба |

## Спецификация

| № поз. | Элементы системы ОДК | Ед. изм. | Кол-во | Примеч. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Автономный двухканальный детектор повреждений АДС-204М | шт | 1 | |
| 2 | Терминал КТ-14 | шт | 1 | |
| 3 | Терминал КТ-15 | шт | 1 | |
| 4 | Терминал КТ-15/Ш | шт | 1 | |
| 5 | Терминал КТ-16 | шт | 3 | |
| 6 | Ковер наземный | шт | 6 | |
| 7 | Кабель соединительный 3х1.5 NYM | м/шт | 160/32 | |
| 8 | Труба гофрированная из полиэтилена низкого давления Ду50мм | м | 80.0 | |

Схема подключения проходного терминала КТ15
(3х1.5 NYM-10м)

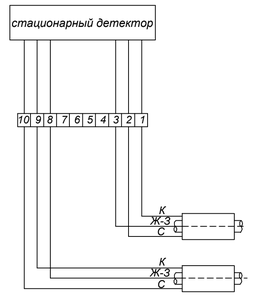



Схема подключения терминала КТ16
в проходном узле
(3х1.5 NYM-30м)

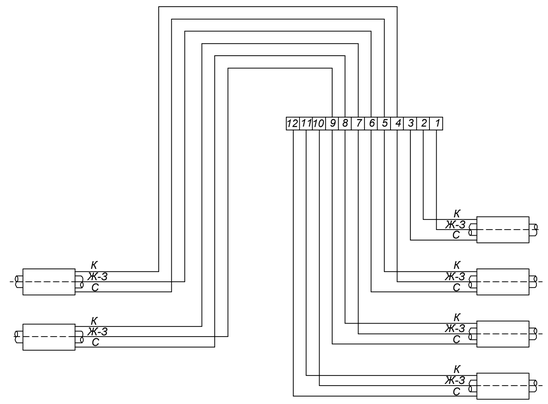



Схема подключения терминала КТ14
в проходном узле
(3х1.5 NYM-40м)

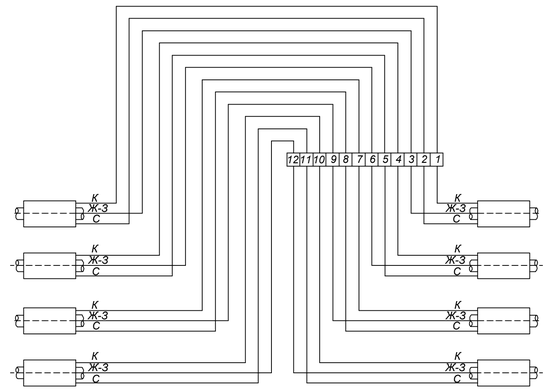
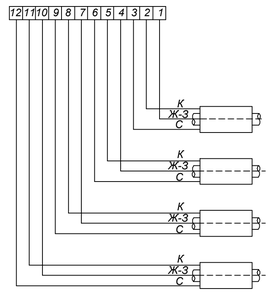



Схема подключения терминала КТ15/Ш
в проходном узле
(3х1.5 NYM-20м)




## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Транзитный провод
- Основной провод
- Концевой элемент с кабелем вывода
- Наземный ковер
- Настенный ковер
- Д — Концевой терминал с выходом на детектор
- Проходной терминал
- Д — 2-х канальный стационарный детектор повреждений

## Обозначение цвета проводов

- С - синий
- К - коричневый
- Ж-З - желто-зеленый
- Ч - черный
- Ч-Б - черно-белый

Рассмотрено. Проект реконстр. тс от МТК 2ПМ-4-5 квадрат -С11-СОДК
Начальник ОТЭ
01.03.
ТОО "Алматинские тепловые сети"
Техническое диагностирование
Служба технического диагностирования

## Примечания:

1. Данную схему системы ОДК рассматривать совместно со схемой тепловых сетей на лист ТС - 10.
2. План трассы тепловых сетей см. лист ТС - 2.
3. Разработку и установку коверов см. лист КЖ - 17.

| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Нач.отд. | Садыров | |
| Н. контр. | Прокопенко | |
| Проверил | Сергибаева | |
| Разраб. | Прокопенко | |

**4633-С11-СОДК**

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы

Тепловые сети

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

Схема системы ОДК.
Условные обозначения

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г. Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 2

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измере-ния | Кол. | Масса 1 ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | Система ОДК | | | | | | | |
| 1 | Автономный двухканальный детектор повреждений | АДС-204М | | | шт. | 1 | | |
| 2 | Проходной терминал | КТ-14 | | | шт. | 1 | | |
| 3 | Проходной терминал | КТ-15 | | | шт. | 1 | | |
| 4 | Проходной терминал | КТ-15/Ш | | | шт. | 1 | | |
| 5 | Проходной терминал | КТ-16 | | | шт. | 3 | | |
| 6 | Ковер наземный | | | | шт. | 6 | | |
| 7 | Кабель соединительный 3х1.5 NYM | 3х1.5 NYM | | | м / шт. | 160/32 | | |
| 8 | Труба гофрированная из полиэтилена низкого давления Ду50мм | | | | м | 80.0 | | |

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 2

| Изм. | Кол. | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | | Садыров | | | |
| Н. контр. | | Прокопенко | | | |
| Проверил | | Сергибаева | | | |
| Разраб. | | Прокопенко | | | |

4633-С11-СОДК.СО

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ПМ-4-5 квадрат улиц Гоголя-Муратбаева-Айтеке би-Кожамкулова в г.Алматы

Тепловые сети

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

Спецификация оборудования

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы