ТОО "ГРАДОПРОЕКТ"

лицензия №22010472

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Система оперативного дистанционного контроля

Г-40/23-СОДК

Рабочая документация

Том 3

Альбом 3

г. Усть-Каменогорск

2023

ТОО "ГРАДОПРОЕКТ"

лицензия №22010472

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Система оперативного дистанционного контроля

Г-40/23-СОДК
Рабочая документация

Том 3
Альбом 3

Директор ТОО "ГРАДОПРОЕКТ" Грохотов А.Н.

Главный инженер проекта Медведев А.М.

г. Усть-Каменогорск
2023

Общие указания

Рабочие чертежи выполнены на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком 17.01.2023г.,раздела ТС, а также технических условий ТУ№15.3/1586/23-ТУ-3-13 от 03.02.2023г., выданных ТОО "Алматинские тепловые сети".

Раздел выполнен с учетом требований:

- СН РК4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";
- СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства";
- МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети";
- СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети";
- Методических указаний ООО "Термолайн" - "Система оперативно-дистанционного контроля "Термолайн". Руководство по применению.

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 концевого и проходного терминалов.

В концевом узле контроля применены концевые элементы трубопроводов с кабелями выводов и металлическими заглушками изоляции. Кабели от подающего и обратного трубопроводов подключаются к концевому терминалу КТ-11, установленному в настенном ковере.

В проходных узлах применены концевые элементы трубопроводов с торцевыми кабелями выводов. Кабели от трубопроводов выводятся в наземный ковер и соединяются в установленном в нем терминале КТ14 и КТ16.

Подключения к системе передачи данных в автоматизированную систему диспетчерского технологического управления (АСДТУ) ТОО "АлТС" осуществляется за счет детектора повреждений автономного, с возможностью передачи данных.Данная система позволяет контролировать состояние трубопровода, оперативно сигнализировать о появившейся неисправности и точно указывать место любого дефекта.

В состав системы контроля входят следующие компоненты:

1. Сигнальные проводники проложены параллельно трубе, между полиэтиленовой защитной оболочкой и металлической трубой.

При монтаже теплотрассы соединение проводников производиться на стыковых соединениях трубопровода. Монтаж проводов надо осуществлять таким образом, чтобы основной сигнальный провод находился справа по направлению подачи воды к потребителю на всех трубопроводах, а все боковые ответвления должны включаться в разрыв основного сигнального проводника. Боковые ответвления к транзитному проводу подключать запрещается. Сигнальные провода соединяются между собой соответственно: основной с основным, а транзитный с транзитным.

2. Наземные и настенные коверы предназначены для установки терминалов.

Общая протяженность трассы: 2ДуØ159х4,5-120,77м; 2Ду133х4,0-29,68; 2ДуØ108х4,0-55,79 м; 2ДуØ76х4,0-279,40м; 2ДуØ57х3,5-101,01м.

В проекте предусмотрено устройство 10-и коверов и 10-и терминалов.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Главный инженер проекта

"_07_" _июля___2023 г.

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема системы ОДК. Схема установки терминала в наземный ковер	
3	Таблица характерных точек	

Ведомость основных комплектов чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
Г-40/23-ТС	Тепломеханические решения тепловых сетей	
Г-40/23-ТС.АС	Архитектурно-строительные решения	
	тепловых сетей	
Г-40/23-СОДК	Система оперативного дистанционного	
	контроля	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ООО "Термолайн"	"Система оперативно-дистанционного контроля	
	"Термолайн". Руководство по применению	
	Прилагаемые документы	
Г-40/23-СОДК.СО	Спецификация оборудования,	2 Листа
	изделий и материалов	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Г-40-23-СОДК			
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"			
ГИП		Медведев			07.23	Система оперативного дистанционного контроля	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Серов			07.23		РП	1	3
Проверил		Зенков			07.23	Общие данные	ТОО "Градопроект" лицензия №22010472		
Н.контр		Грохотов			07.23				

Согласовано

Раздел ТС | Серов | 07.23

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Схема системы ОДК

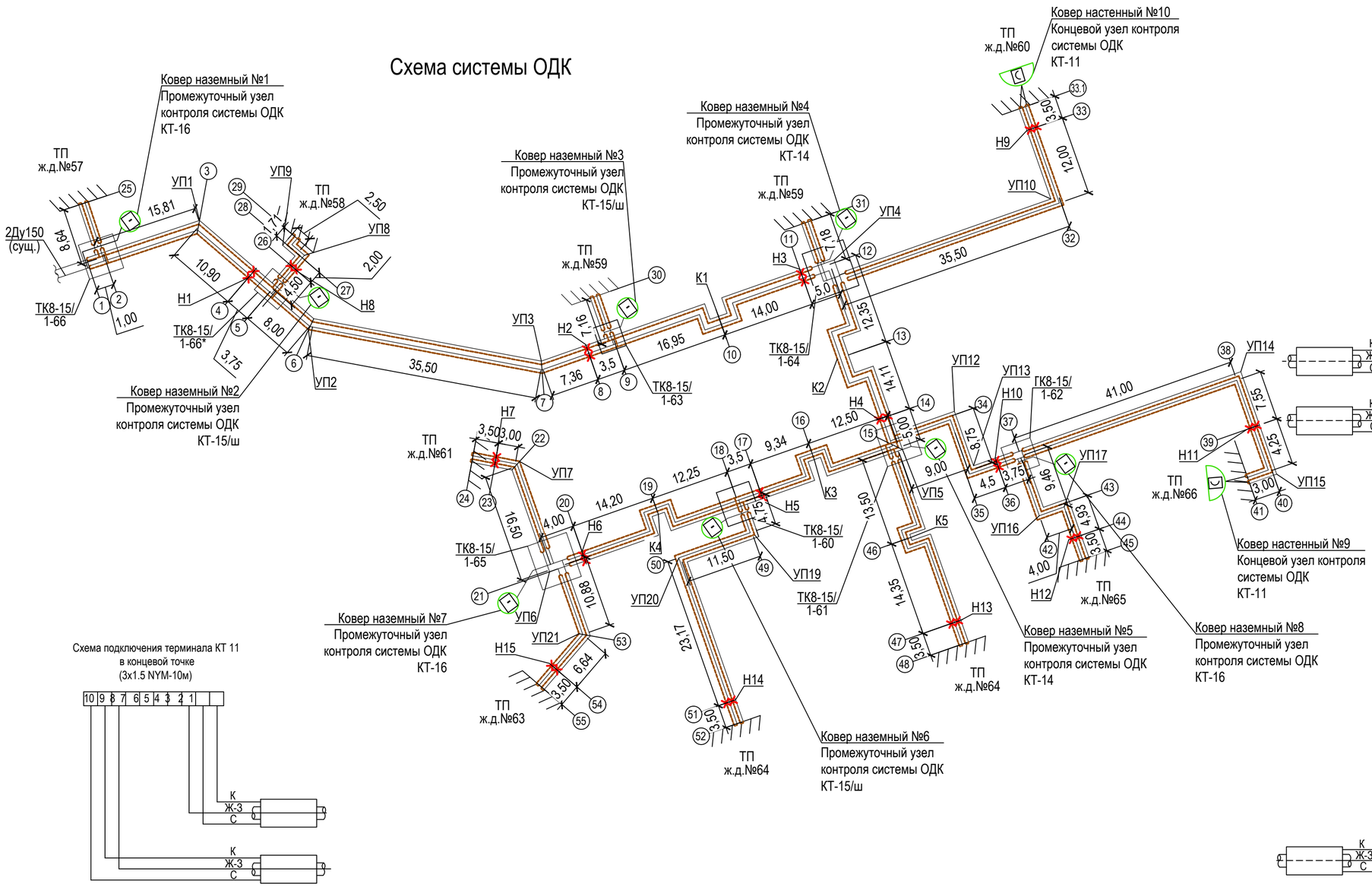


Схема подключения терминала КТ16
в проходном узле
(3х1.5 NYM)

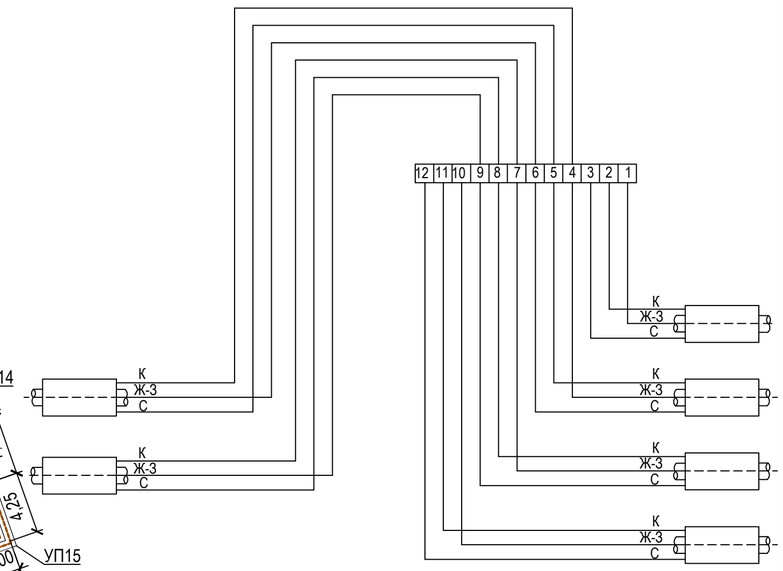


Схема подключения терминала КТ14
в проходном узле
(3х1.5 NYM-20м)

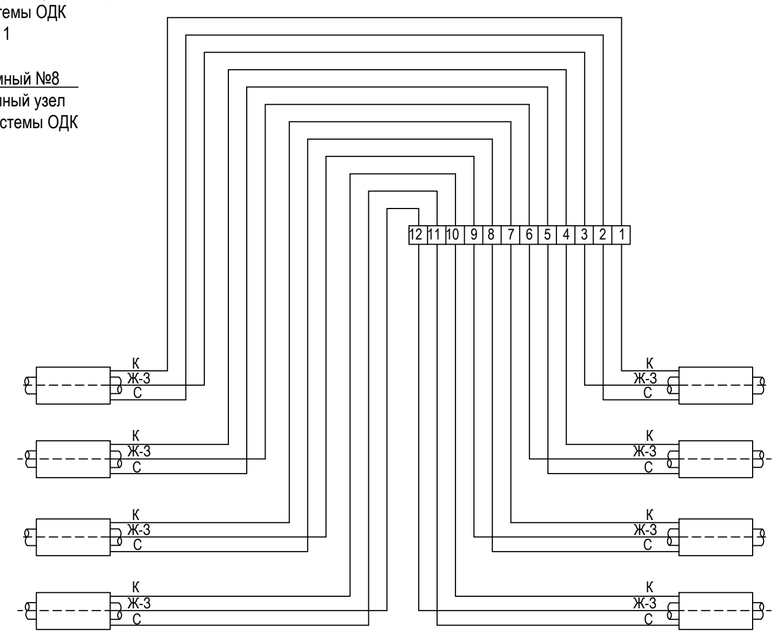
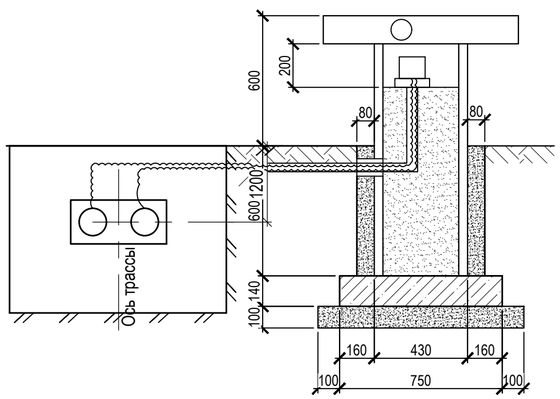


Схема подключения терминала КТ 11
в концевой точке
(3х1.5 NYM-10м)

Схема установки терминала в наземный ковер



1. Установка надземных коверов и прокладка кабелей уточняется по месту монтажной организацией
2. Кабель для вывода в наземный ковер защитить гофрированной трубой

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Терминал измерительный КТ-11	2 шт	
2	Терминал проходной КТ-14	2 шт	
3	Терминал измерительный КТ-15/ш	3 шт	
4	Терминал проходной КТ-16	3 шт	
5	Ковер наземный	8 шт	
6	Ковер настенный	2 шт	
7	Комплект удлинения трёхжильного кабеля вывода	50 шт	
8	Кабель NYM 3х1.5	500 м	
9	Гофрированная труба d=25 мм	350 м	
10	Труба стальная ГОС 3262-75 d=25 мм	150 м	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Медведев			07.23
Выполнил		Серов			07.23
Проверил		Зенков			07.23
Н.контр		Грохотов			07.23

Г-40-23-СОДК

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Система оперативного дистанционного контроля

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Схема системы ОДК. Схема установки терминала в наземный ковер

ТОО "Градопроект" лицензия №22010472

Формат А2

Таблица характерных точек

№ точка	Диаметр трубы, мм	Расчет-ная длина,м	Фактическая длина,м	
	Т1, Т2		Т1	Т2
1-2	Ст 159х4,5-1-ППУ-ПЭ	1,0		
2-3	Ст 159х4,5-1-ППУ-ПЭ	15,81		
3-4	Ст 159х4,5-1-ППУ-ПЭ	10,90		
4-5	Ст 159х4,5-1-ППУ-ПЭ	3,75		
5-6	Ст 159х4,5-1-ППУ-ПЭ	8,00		
6-7	Ст 159х4,5-1-ППУ-ПЭ	35,50		
7-8	Ст 159х4,5-1-ППУ-ПЭ	7,36		
8-9	Ст 159х4,5-1-ППУ-ПЭ	3,50		
9-10	Ст 159х4,5-1-ППУ-ПЭ	16,95		
10-11	Ст 159х4,5-1-ППУ-ПЭ	14,00		
11-12	Ст 159х4,5-1-ППУ-ПЭ	5,00		
12-13	Ст 133х4,0-1-ППУ-ПЭ	12,35		
13-14	Ст 133х4,0-1-ППУ-ПЭ	14,11		
14-15	Ст 133х4,0-1-ППУ-ПЭ	5,00		
15-16	Ст 108х4,0-1-ППУ-ПЭ	12,50		
16-17	Ст 108х4,0-1-ППУ-ПЭ	9,34		
17-18	Ст 108х4,0-1-ППУ-ПЭ	3,5		
18-19	Ст 108х4,0-1-ППУ-ПЭ	12,25		
19-20	Ст 108х4,0-1-ППУ-ПЭ	14,20		
20-21	Ст 108х4,0-1-ППУ-ПЭ	4,0		
21-22	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	16,50		
22-23	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	3,00		
23-24	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	3,50		
2-25	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	8,64		
5-26	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	4,50		
26-27	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	2,00		
27-28	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	2,50		
28-29	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	1,71		
9-30	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	7,16		
12-31	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	7,18		
12-32	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	35,50		
32-33	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	12,00		
33-33.1	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	3,50		
15-34	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	9,00		
34-35	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	8,75		
35-36	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	4,50		

Таблица характерных точек

№ точка	Диаметр трубы, мм	Расчет-ная длина,м	Фактическая длина,м	
	Т1, Т2		Т1	Т2
36-37	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	3,75		
37-38	Ст 57х3,5-1-ППУ-ПЭ	41,0		
38-39	Ст 57х3,5-1-ППУ-ПЭ	7,55		
39-40	Ст 57х3,5-1-ППУ-ПЭ	4,25		
40-41	Ст 57х3,5-1-ППУ-ПЭ	3,00		
37-42	Ст 57х3,5-1-ППУ-ПЭ	9,46		
42-43	Ст 57х3,5-1-ППУ-ПЭ	4,00		
43-44	Ст 57х3,5-1-ППУ-ПЭ	4,93		
44-45	Ст 57х3,5-1-ППУ-ПЭ	3,50		
15-46	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	13,50		
46-47	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	14,35		
47-48	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	3,50		
18-49	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	4,75		
49-50	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	11,50		
50-51	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	23,17		
51-52	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	3,50		
21-53	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	10,88		
53-54	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	6,64		
54-55	Ст 76х3,5-1-ППУ-ПЭ	3,50		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Медведев			07.23
Выполнил		Серов			07.23
Проверил		Зенков			07.23
Н.контр		Грохотов			07.23

Г-40-23-СОДК

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Система оперативного дистанционного контроля

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Таблица характерных точек

ТОО "Градопроект" лицензия №22010472

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
	1 Приборы и средства автоматизации							
	Терминал измерительный	КТ-11	245-403-0201		шт.	2		
	Терминал измерительный	КТ-14	245-403-0205		шт.	2		
	Терминал измерительный	КТ-15/ш	245-403-0207		шт.	3		
	Терминал проходной	КТ-16	245-403-0208		шт.	3		
	Детектор повреждений автономный с возможностью передачи данных	СОДК-АДС-204м			шт.	1		
	двухканальный							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Медведев			07.23
Выполнил		Серов			07.23
Проверил		Зенков			07.23
Н.контр		Грохотов			07.23

Г-40-23-СОДК.СО

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Система оперативного дистанционного контроля

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Градопроект" лицензия №22010472

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
	2 Кабели и провода							
	Кабель с медными жилами, с ПВХ изоляцией и оболочкой,	NYM	243-122-0302		м	500		
	сечение 3х1,5 мм^2, СТ АО 19938105-018-2009							
	3 Монтажные материалы							
	Ковер наземный КНЗ системы ОДК		245-403-0101		шт.	10		
	Ковер настенный КНС системы ОДК		245-403-0101		шт.	2		
	Комплект удлинения трёхжильного кабеля вывода		243-906-2101		шт.	50		
	Гофрированная труба d=25 мм				м.	350		
	Труба стальная ГОСТ 3262-75 d25 мм		241-101-0203		м.	150		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.