РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 0019Р-2023

Заказчик: ТОО «Алматинские тепловые сети»»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Реконструкция тепловых сетей от ТК-5-39 до ТК-5Пз-5 в Ауэзовском районе г. Алматы"

Том II

Альбом II

Тепловые сети (ОДК)

г.Шымкент - 2024 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной ответственностью

Redline Pro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 0019Р-2023

Заказчик: ТОО «Алматинские тепловые сети»»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Реконструкция тепловых сетей от ТК-5-39 до ТК-5Пз-5 в Ауэзовском районе г. Алматы"

Том II

Альбом III

Тепловые сети (ОДК)

Директор Қырықбаев Ғ.

Главный инженер проекта Сраил А.

г.Шымкент - 2024 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема системы ОДК	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ссылочные документы		
ГОСТ 21.101-97	Основные требования к проектной	
	и рабочей документации	
СП РК 4.02-04-2003	Тепловые сети. Проектирование и	
	строительство сетей бесканальной	
	прокладки стальных труб с	
	пенополиуретановой изоляцией	
	индустриального производства.	
Прилагаемые документы		
ТС.ОДК.С1	Спецификация оборудования	листов 1

Проектная документация разработана в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан государственными нормами, правилами и стандартами и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Главный инженер проекта Сраил А.

Общие указания

Настоящий проект системы оперативного - дистанционного контроля (ОДК) за состоянием ППУ изоляции выполнен в составе проекта теплотрассы к жилому дому.

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации", СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства ".

Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного ППУ- слоя трубопроводов.

Принцип действия системы ОДК основан на измерениях проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

Чувствительными элементами является пара голых медных проводников, находящихся внутри теплоизоляционного слоя и проходящих по всей длине контролируемого трубопровода.

Контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации осуществляется с помощью прибора, называемого стационарным детектором, который питается от источника переменного тока 220 вольт .

При попадании воды в теплоизоляционный слой, детектор выдает сигнал об изменении состояния системы ОДК, однако точное местоположение поврежденного участка с помощью детектора не определяется. Для этой цели используют переносной прибор, называемый локатором.

Элементы трубопроводов с кабельным выводом поставляются с завода-изготовителя труб в виде отрезков трубы с установленными сигнальными проводниками.

Во время производства работ по изоляции стыков, соединение сигнальных проводников производится с помощью соединительных муфт.

Подключение детектора и локатора к проводникам системы ОДК, а так же необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных разъемов, называемых терминалами. Концевой терминал подключается к сигнальным проводникам посредством 3-х жильного кабеля. На корпусах терминалов закрепить аллюминиевые бирки, определяющие направление измерений сопротивления ППУ изоляции.

Примечание

Для подключения промежуточного терминала использовать 5-ти жильный кабель вывода, для концевого терминала - 3-х жильный.

Синий и черный провод кабеля подсоединить к маркированному проводу изолированного трубопровода, а коричневый, черно-белый - к голому медному проводу.

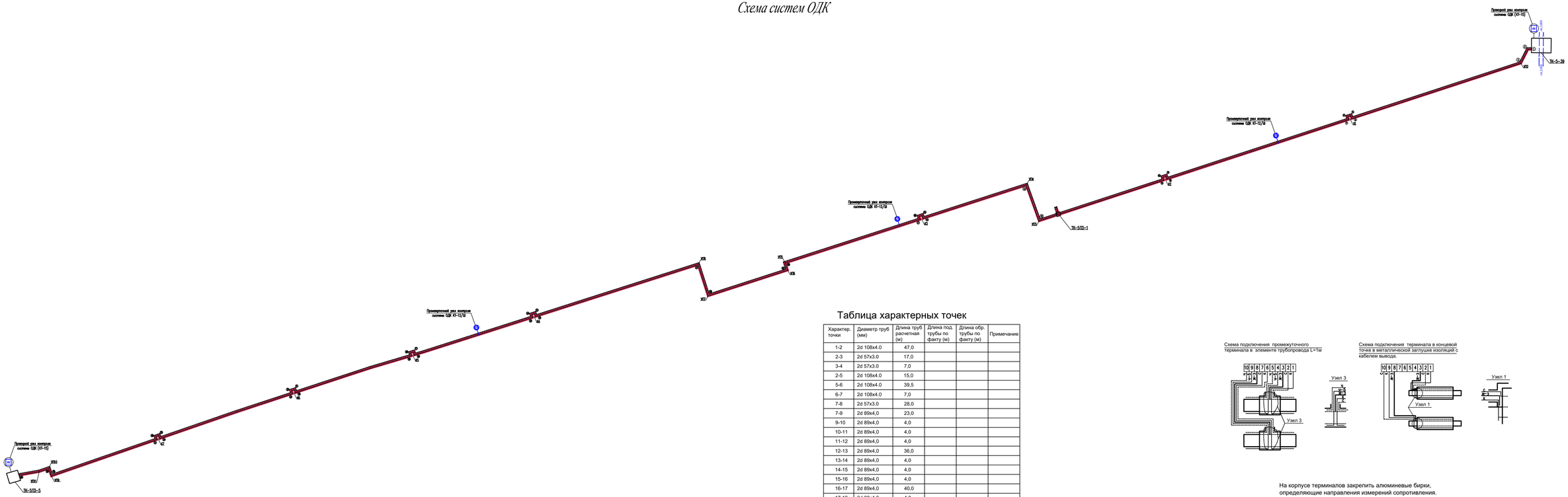
Сигнальный кабель от подающего трубопровода маркировать изолентой. Контроль производится стационарным детектором.

При монтаже трубопроводов маркированный провод должен быть расположен справа по направлению подачи воды к потребителю на подающем трубопроводе и таким же образом на обратном трубопроводе.

На корпусе терминалов закрепить алюминиевые бирки, определяющие направление измерений сопротивления ППУ изоляции .

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись		19-2023 ОДК			
						Реконструкция тепловых сетей от ТК-5-39 до ТК-5Пз-5 в Ауэзовском районе г. Алматы			
					28.09	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Мейрбеков Н.			28.09		РП	1	2
Разработал		Аманжол Б.			28.09	ОДК Общие данные	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г.		
Н. Контроль		Мейрбеков Н.			28.09				

Схема систем ОДК



Условные обозначения

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

Таблица характерных точек

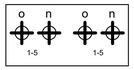
Характер. точки	Диаметр труб (мм)	Длина труб расчетная (м)	Длина под. трубы по факту (м)	Длина обр. трубы по факту (м)	Примечание
1-2	2d 108x4.0	47,0			
2-3	2d 57x3.0	17,0			
3-4	2d 57x3.0	7,0			
2-5	2d 108x4.0	15,0			
5-6	2d 108x4.0	39,5			
6-7	2d 108x4.0	7,0			
7-8	2d 57x3.0	28,0			
7-9	2d 89x4,0	23,0			
9-10	2d 89x4,0	4,0			
10-11	2d 89x4,0	4,0			
11-12	2d 89x4,0	4,0			
12-13	2d 89x4,0	36,0			
13-14	2d 89x4,0	4,0			
14-15	2d 89x4,0	4,0			
15-16	2d 89x4,0	4,0			
16-17	2d 89x4,0	40,0			
17-18	2d 89x4,0	4,0			
18-19	2d 89x4,0	4,0			
19-20	2d 89x4,0	4,0			
20-21	2d 89x4,0	44,0			
21-22	2d 89x4,0	4,0			
22-23	2d 89x4,0	4,0			
23-24	2d 89x4,0	4,0			
24-25	2d 89x4,0	27,0			
25-26	2d 89x4,0	27,0			
25-27	2d 89x4,0	19,0			
27-28	2d 89x4,0	4,0			
28-29	2d 89x4,0	4,0			
29-30	2d 89x4,0	4,0			
30-31	2d 89x4,0	48,0			
31-32	2d 89x4,0	4,0			
32-33	2d 89x4,0	4,0			
33-34	2d 89x4,0	4,0			
34-35	2d 89x4,0	48,0			
35-36	2d 89x4,0	4,0			
36-37	2d 89x4,0	4,0			
37-38	2d 89x4,0	4,0			
38-39	2d 89x4,0	8,0			
39-40	2d 89x4,0	40,0			
40-41	2d 89x4,0	4,0			
41-42	2d 89x4,0	4,0			
42-43	2d 89x4,0	4,0			
43-44	2d 89x4,0	68,0			
44-45	2d 89x4,0	36,5			
45-46	2d 89x4,0	13,5			
46-47	2d 89x4,0	6,0			
Суммарная длина т.1-т.47		740,5			

Схема подключения промежуточного терминала в элементе трубопровода L=1м

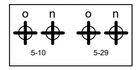
Схема подключения терминала в концевой точке в металлической заглушке изоляцией с кабелем вывода.

На корпусе терминалов закрепить алюминевые бирки, определяющие направления измерений сопротивления.

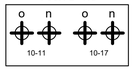
Узел в т.1



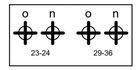
Узел в т.2



Узел в т.3



Узел в т.4



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись		19-2023 ОДК		
						Реконструкция тепловых сетей от ТК-5-39 до ТК-5Пз-5 в Ауэзовском районе г. Алматы		
Проверил	Мейрбеков Н.				28.09	Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 2 / Листов: 2
Разработал	Аманжол Б.				28.09	Схема систем ОДК	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г.	
Н. Контроль	Мейрбеков Н.				28.09			

	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель (поставщик)	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ОДК							
1	Терминал КТ-12/ Ш	КТ - 12/Ш			шт	3		по прайсу
2	Терминал КТ-15	КТ - 15			шт	2		по прайсу
3	Комплект удлинения с 3-х жильным кабелем вывода	КУК-3			шт	120		по прайсу
4	Комплект удлинения с 5-х жильным кабелем вывода	КУК-5			шт	54		по прайсу
5	Ковер наземный				шт	12		по прайсу

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		
Проверил		Мейрбеков Н.			28.09	
Разработал		Аманжол Б.			28.09	
Н. Контроль		Мейрбеков Н.			28.09	

19-2023 ОДК СО.

Реконструкция тепловых сетей от ТК-5-39 до ТК-5Пз-5 в Ауэзовском районе г. Алматы

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	1
Спецификация оборудования и материалов ОДК	ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г.		