ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг"

Заказчик:
ТОО "Алматинские тепловые сети"
Заказ: №25-22

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5

ТОМ II
Альбом 2
Системы оперативно-дистанционного контроля

г. Кызылорда, 2022 г.

ТОО КБ "МУНАЙГАЗИНЖИНИРИНГ"

Заказчик:
ТОО "Алматинские тепловые сети"
Заказ: №25-22

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5

ТОМ II
Альбом 2
Системы оперативно-дистанционного контроля

Директор Кусбаева К.

ГИП Камалхан М.

г. Кызылорда, 2022 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

№	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема системы ОДК (начало)	
3	Схема системы ОДК (конец)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.101-97	Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ 21.210-2014	Система проектной документации для строительства. Изображения условные	
	графические	
ТЕРМОЛАЙН	Альбом технических решений по проектированию систем оперативно-дистанционного контроля трубопроводов	
	в пенополиуретановой изоляции	
	Прилагаемые документы	
25-22-СОДК.СО	Спецификация оборудования, изделия и материалов	1 лист

Общие указание

Проект системы оперативного дистанционного контроля (ОДК) за состоянием ППУ-изоляции выполнен для объекта "Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5" на основании задания на проектирование выданного заказчиком ТОО «Алматинские тепловые сети ».

Цель работы - разработка комплекта проектной документации на реконструкцию тепловые сети ТМ-2 в участка от ТК2-2-4 до ТК2-2-5 по адресу: ул. Шопен г. Алматы.

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации" и 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 слоя с ППУ изоляцией. Данная система ОДК основана на измерениях электрической проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

Контроль состояния системы ОДК осуществляется с помощью переносного или стационарного детектора. Участок трубопровода поставляется с завода-изготовителя в виде отрезков трубы с установленными сигнальными проводниками. Во время производства работ по изоляции стыков соединения сигнальных проводников осуществляется с помощью обжимных втулок. Необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных разьемов, называемых терминалами. Для подключения терминала использовать 3-х жильный кабель. Синий и черный провод кабеля подсоединить к сигнальному и транзитному проводу изолированного трубопровода. Желто-зеленый провод кабеля - контакт на стальной трубопровод (заземление). Контакт обеспечивается с помощью разъемного резьбового соединения (гайка с шайбой на болт, приваренный к стальному трубопроводу). Сигнальный кабель от подающего трубопровода маркировать изолентой. При монтаже трубопроводов маркированный провод должен быть расположен справо по направлению подачи воды к потребителю на подающем трубопроводе и таким же образом на обратном трубопроводе. Для наращивания соединительного кабеля до проектной необходимо использовать готовые комплекты удлинения кабеля: для трехжильного кабеля - комплект КУК-3, в которых предусмотрено использование наборов термоусаживаемых трубок с внутренним клеевым слоем и медных обжимных гильз.

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

Согласовано

Раздел	Разработал	Подпись	Дата
АС	Дунаев		16.05
ТС	Казыбаева		16.05

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрыво - и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированных проектов

Главный инженер проекта Камалхан М

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			16.05
Разработал		Болысов			16.05
Н.контроль		Отетилеуова			16.05

25-22-СОДК

Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5

Системы оперативно-дистанционного контроля

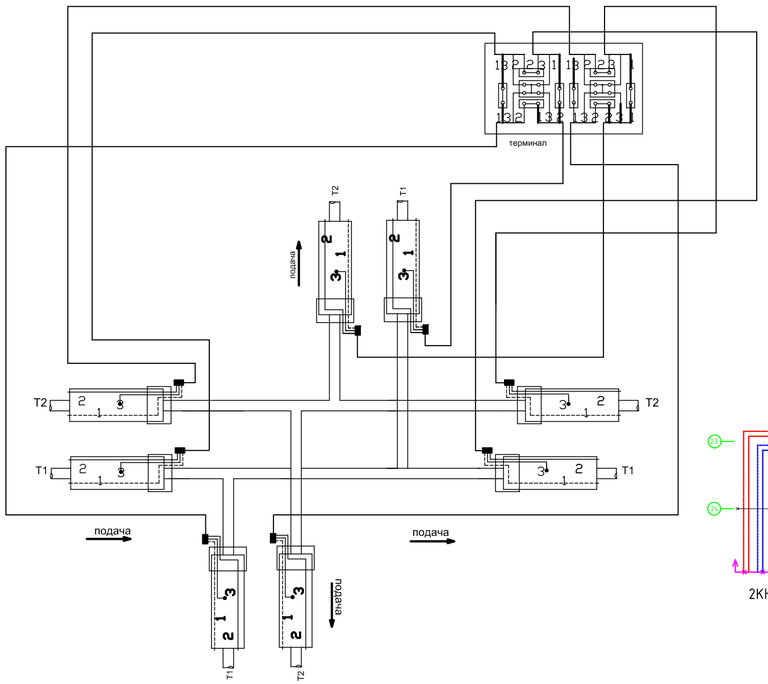
Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

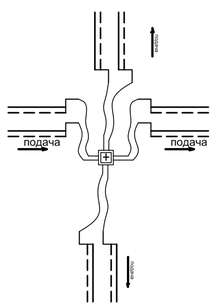
Общие данные

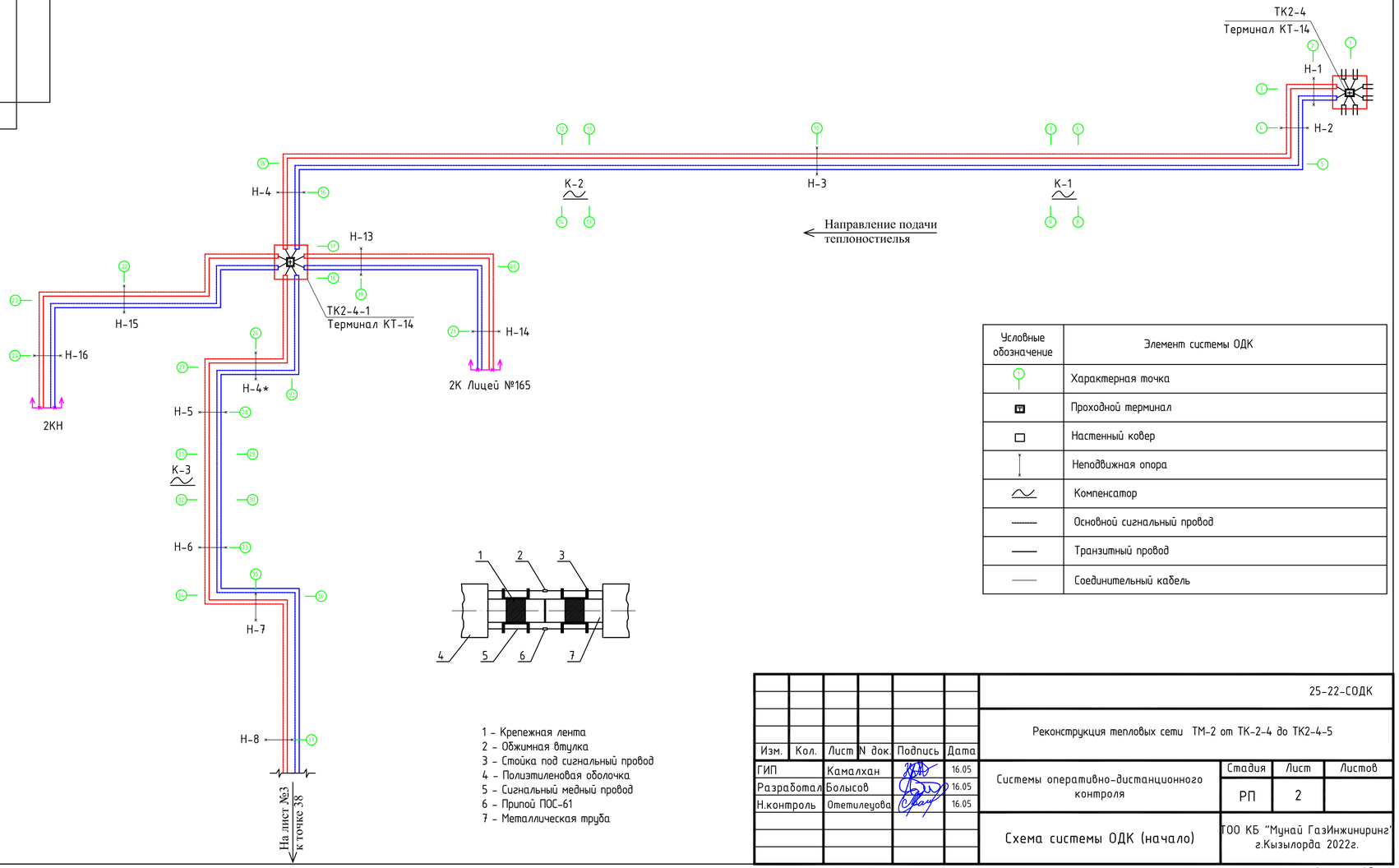
ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.

Формат А3

Электрическая схема объединения
четырех двухтрубных СОДК (IP67) в КТ-14







1 - Крепежная лента
2 - Обжимная втулка
3 - Стойка под сигнальный провод
4 - Полиэтиленовая оболочка
5 - Сигнальный медный провод
6 - Припой ПОС-61
7 - Металлическая труба

Условные обозначение	Элемент системы ОДК
	Характерная точка
	Проходной терминал
	Настенный ковер
	Неподвижная опора
	Компенсатор
	Основной сигнальный провод
	Транзитный провод
	Соединительный кабель

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
						25-22-СОДК		
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5		
ГИП		Камалхан			16.05	Системы оперативно-дистанционного контроля	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Болысов			16.05		РП	2	
Н.контроль		Отемилеуова			16.05				
						Схема системы ОДК (начало)	ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.		

Согласовано

Раздел	Разработал	Подпись	Дата
АС	Дунаев		16.05
ТС	Казыбаева		16.05

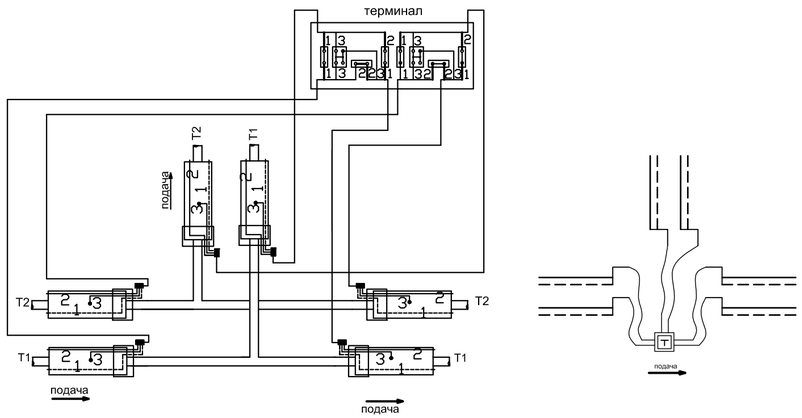
Взам. инв. №

Подп. и дата

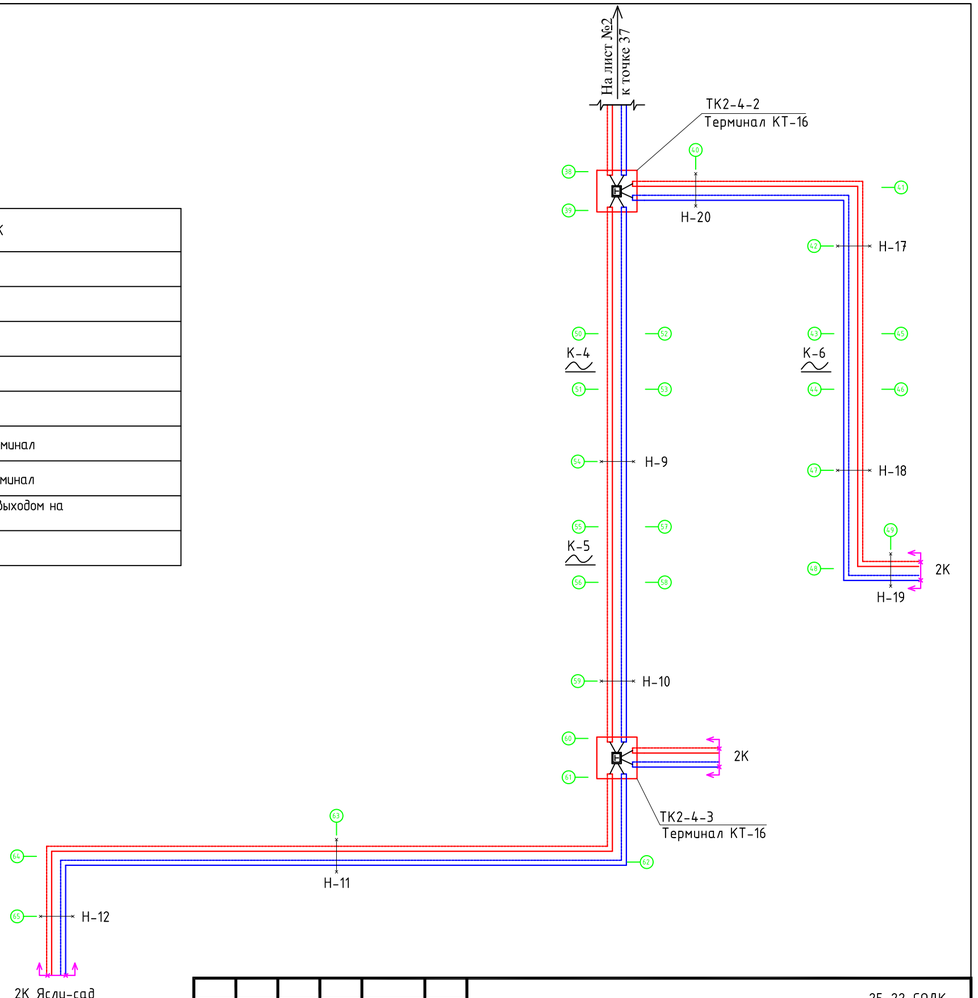
Инв. № подл

Формат А3

Электрическая схема объединения трех двухтрубных СОДК (IP67) в КТ-16



Условные обозначение	Элемент системы ОДК
	Характерная точка
	Наземный ковер
	Настенный ковер
	Неподвижная опора
	Проходной терминал
	Проходной 6-ти трубный терминал
	Проходной 8-ми трубный терминал
	Промежуточный терминал с выходом на переносной детектор
	Компенсатор



Оснащение точек контроля

Характерные точки	Позиция	Элементы системы ОДК	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во	Примечания
1	2	3	4	5	6	7
1, 17	1	Настенный ковер		шт	1	Общие кол-а-2комп.
	2	Терминал КТ-14	ООО "Термолайн"	шт	1	
	3	Кабель соединительный	NYM 3х1,5	м	40	
	4	Труба гофрированная из ПА Ду=16мм	PR02.0067	м	40	
	5	Скоба однолапковая	К254УХЛ2	шт	45	
38, 60	1	Настенный ковер		шт	1	Общие кол-а-2комп.
	2	Терминал КТ-16	ООО "Термолайн"	шт	1	
	3	Кабель соединительный	NYM 3х1,5	м	30	
	4	Труба гофрированная из ПА Ду=16мм	PR02.0067	м	30	
	5	Скоба однолапковая	К254УХЛ2	шт	35	

Согласовано

Раздел	Разработал	Подпись	Дата
АС	Дунаев		16.05
ТС	Казыбаева		16.05

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			16.05
Разработал		Болысов			16.05
Н.контроль		Отемилеуова			16.05

25-22-СОДК

Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5

Системы оперативно-дистанционного контроля

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Схема системы ОДК (конец)

ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Настенный ковер	КНС			шт	4		
	Терминал	КТ-14			шт	2		
	Терминал	КТ-16			шт	2		
	Кабель соединительный	NYM 3х1,5			м	140		
	Труба гофрированная из ПА Ду=16мм	PR02.0067			м	140		
	Скоба однолапковая	К254УХЛ2			шт	160		
	Автономный детектор повреждений для передача данных АСДТУ	СОДК АДС-204М			шт	1		

Согласовано

Раздел	Разработал	Подпись	Дата
АС	Дунаев		16.05
ТС	Казыбаева		16.05

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			16.05
Разработал		Болысов			16.05
Н.контроль		Отетилеуова			16.05

25-22-СОДК.СО

Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5

Системы оперативно-дистанционного контроля

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.

Формат А3