«Қазақ Сантехжобалау» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахский Сантехпроект»

«Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17, 19. Тепловые сети»

Том 7

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Тепловые сети

4575-3-С11-СОДК

Альбом 2

ТОО "Казахский Сантехпроект"
Архивный экземпляр

2020 год

«Қазақ Сантехжобалау» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахский Сантехпроект»

«Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17, 19. Тепловые сети»

Том 7

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Тепловые сети

4575-3-С11-СОДК

Альбом 2

Директор ТОО «Казахский Сантехпроект»	Вахламов А.В.
Главный инженер	Быков А.Е.
Главный инженер проекта	Торопов Д.А.

2020 год

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Система ОДК предназначена для проведения непрерывного контроля состояния теплоизоляционного слоя из пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов в течение всего срока их службы.

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.

Согласно заданию на проектирование в рабочих чертежах, спецификации оборудования и сметной документации предусмотрена разбивка на участки:

- от МТК8а до НС-17;
- от НС-17 до МТК 34;
- от МТК 34 до НС-19;
- от НС-19 до МТК 51.

На участке от МТК8а до НС-17 разработана схема системы оперативного дистанционного контроля с применением 8-и промежуточных и 2-х проходных терминалов.

На участке от НС-17 до МТК 34 разработана схема системы оперативного дистанционного контроля с применением 4-х промежуточных и 2-х проходных терминалов.

На участке от МТК8а до НС-17 разработана схема системы оперативного дистанционного контроля с применением 1-го концевого, 5-и промежуточных и 4-х проходных терминалов.

На участке от НС-19 до МТК 51 разработана схема системы оперативного дистанционного контроля с применением 2-х концевых, 8-и промежуточных 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 промежуточных узлах применены элементы трубопроводов с кабелями выводов. Кабели от обоих трубопроводов выводятся в наземные ковера и подключаются к промежуточному терминалу КТ-12/Ш.

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-14, КТ-15, КТ-15/Ш, КТ-16.

Для подключения к концевому терминалу КТ-11 и промежуточным терминалам КТ-14, КТ-15, КТ-15/Ш, КТ-16 применяется трехжильный соединительный кабель NYM 3x1.5, для подключения к промежуточному терминалу КТ-12/Ш используется пятижильный соединительный кабель NYM 5x1.5.

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 "Реис-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. (Участок от МТК8а до НС-17)	
3	Схема системы ОДК. Условные обозначения. (Участок от НС-17 до МТК34)	
4	Схема системы ОДК. Условные обозначения. (Участок от МТК34 до НС-19)	
5	Схема системы ОДК. Условные обозначения. (Участок от НС-19 до МТК51)	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ООО "Термолайн"	"Система оперативно-дистанционного контроля "Термолайн".	
	Руководство по применению	
	Прилагаемые документы	
4575-3-С11-СОДК.СО	Спецификация оборудования	на 2-х листах

Рабочие чертежи марки СОДК объекта 4575-3-С11-СОДК разработаны в соответствии с государственными нормативами, действующими на территории Республики Казахстан и заданием на проектирование.

Главный инженер проекта Торопов Д.А.

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

4575-3-С11-СОДК

Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17, 19. Тепловые сети

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	5

Общие данные

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Согласовано: Нач. СО Богомолова; Нач. СЭО Медведева

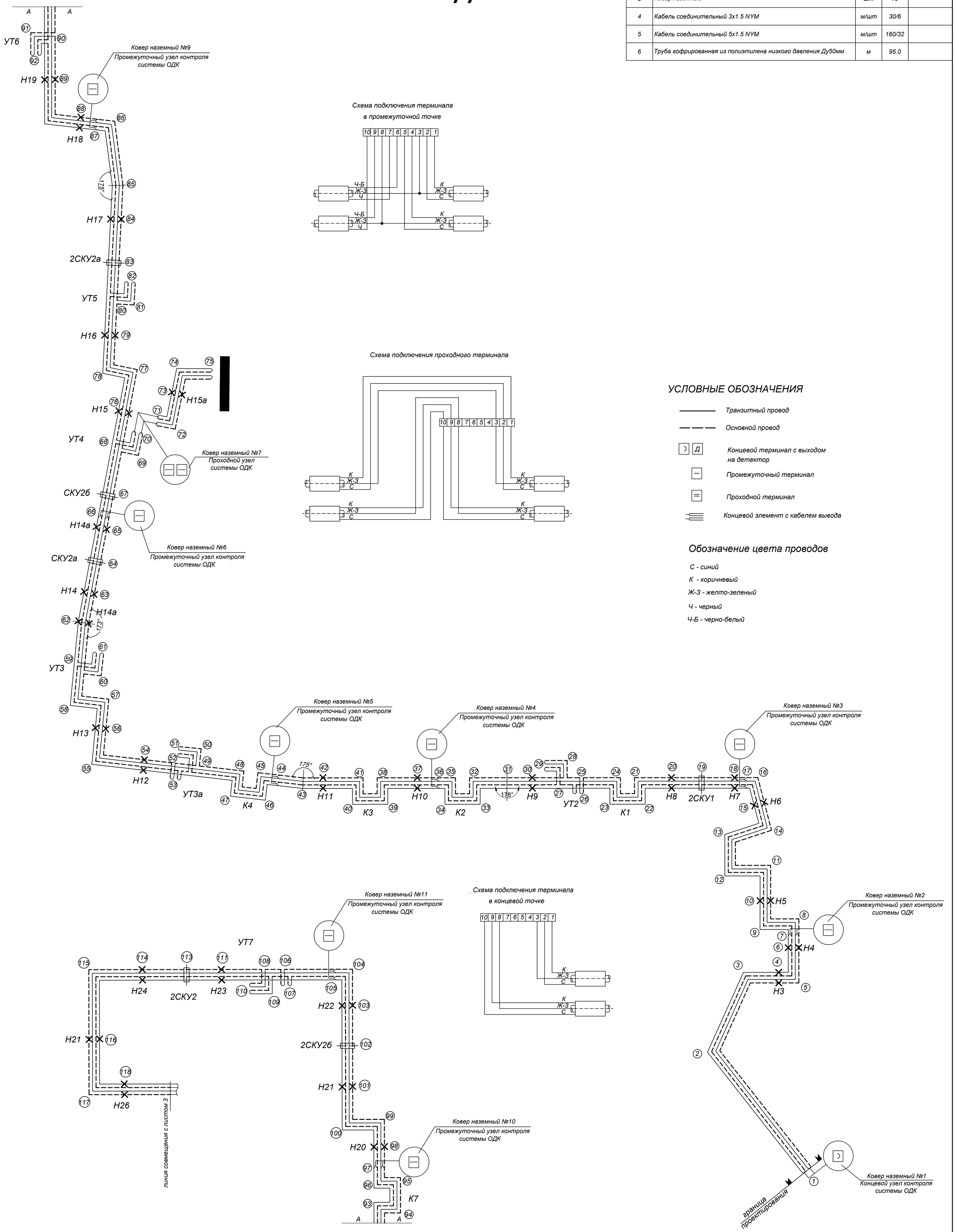
Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 58

Схема системы ОДК

№ поз.	Элементы системы ОДК	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	Терминал КТ-12/Ш	шт	8	
2	Терминал КТ-15/Ш	шт	2	
3	Ковер наземный	шт	10	
4	Кабель соединительный 3х1.5 NYM	м/шт	30/6	
5	Кабель соединительный 5х1.5 NYM	м/шт	160/32	
6	Труба гофрированная из полиэтилена низкого давления Ду50мм	м	95.0	



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

4575-3-С11-СОДК

Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17, 19. Тепловые сети

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Схема системы ОДК. Условные обозначения. (Участок от МТК8а до НС-17)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 58

Схема системы ОДК

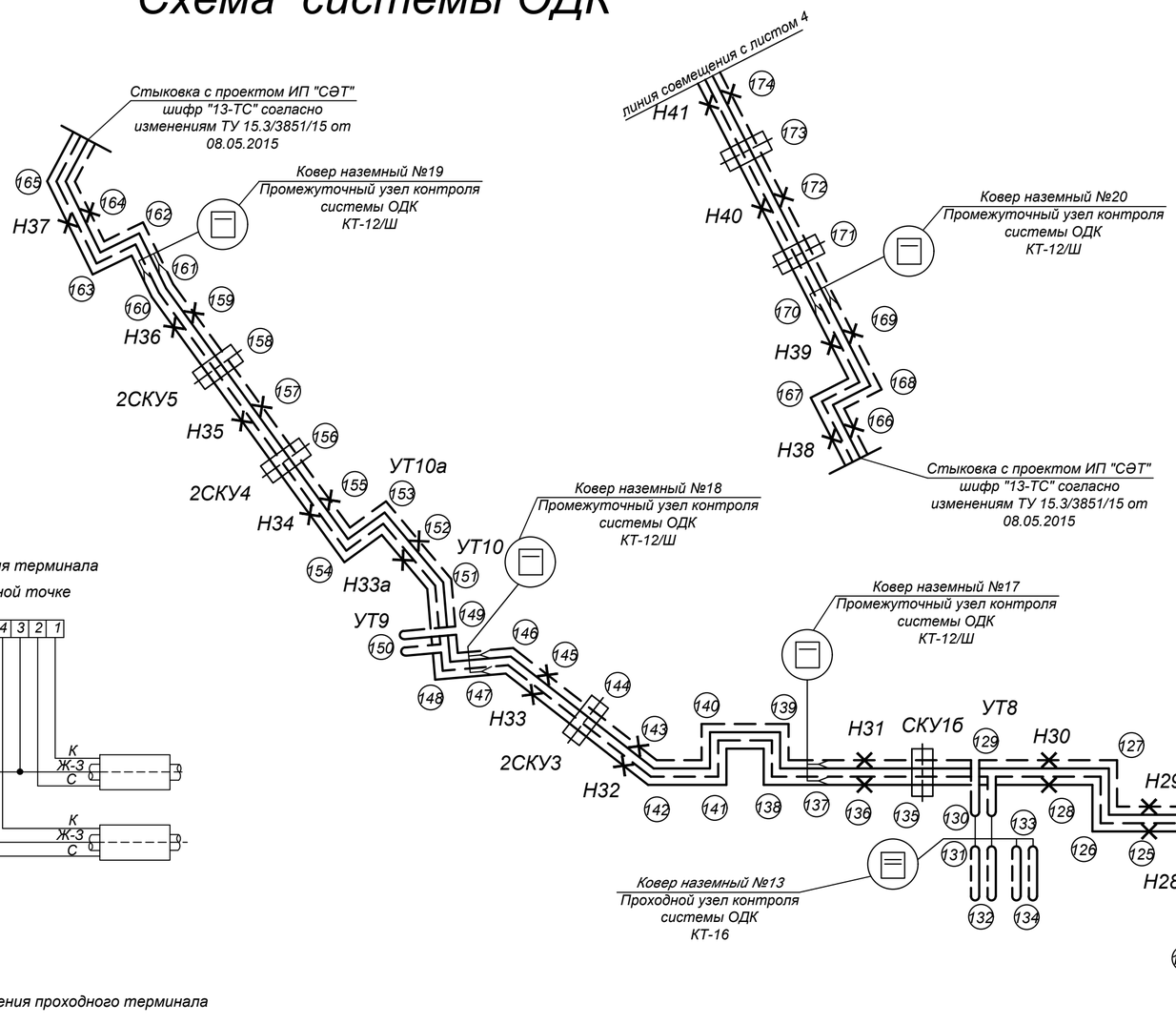


Схема подключения терминала в промежуточной точке

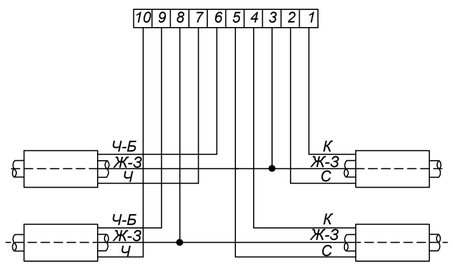
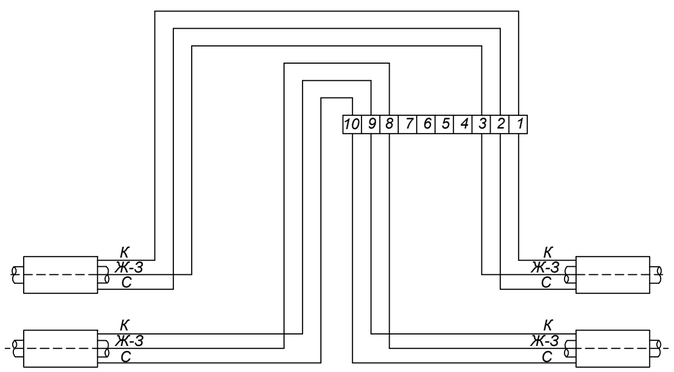


Схема подключения проходного терминала



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз.	Элементы системы ОДК	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	Детектор стационарный четырехканальный многоуровневый, ДПС-4АМ/ТВ	шт	1	
2	Терминал КТ-12/Ш	шт	4	
3	Терминал КТ-14	шт	1	
4	Терминал КТ-16	шт	1	
5	Ковер наземный	шт	5	
6	Ковер настенный	шт	1	
7	Кабель соединительный 5х1.5 NYM	м/шт	80/16	
8	Кабель соединительный 3х1.5 NYM	м/шт	50/10	
9	Труба гофрированная из полиэтилена низкого давления Ду50мм	м	65.0	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Транзитный провод
- Основной провод
- Концевой элемент с кабелем вывода
- Настенный ковер
- Наземный ковер
- Промежуточный терминал

Обозначение цвета проводов

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

Примечания:

1. Данную схему системы ОДК рассматривать совместно со схемой тепловых сетей на листе ТС-29.
2. План трассы тепловых сетей см. листы ТС-4, 5.

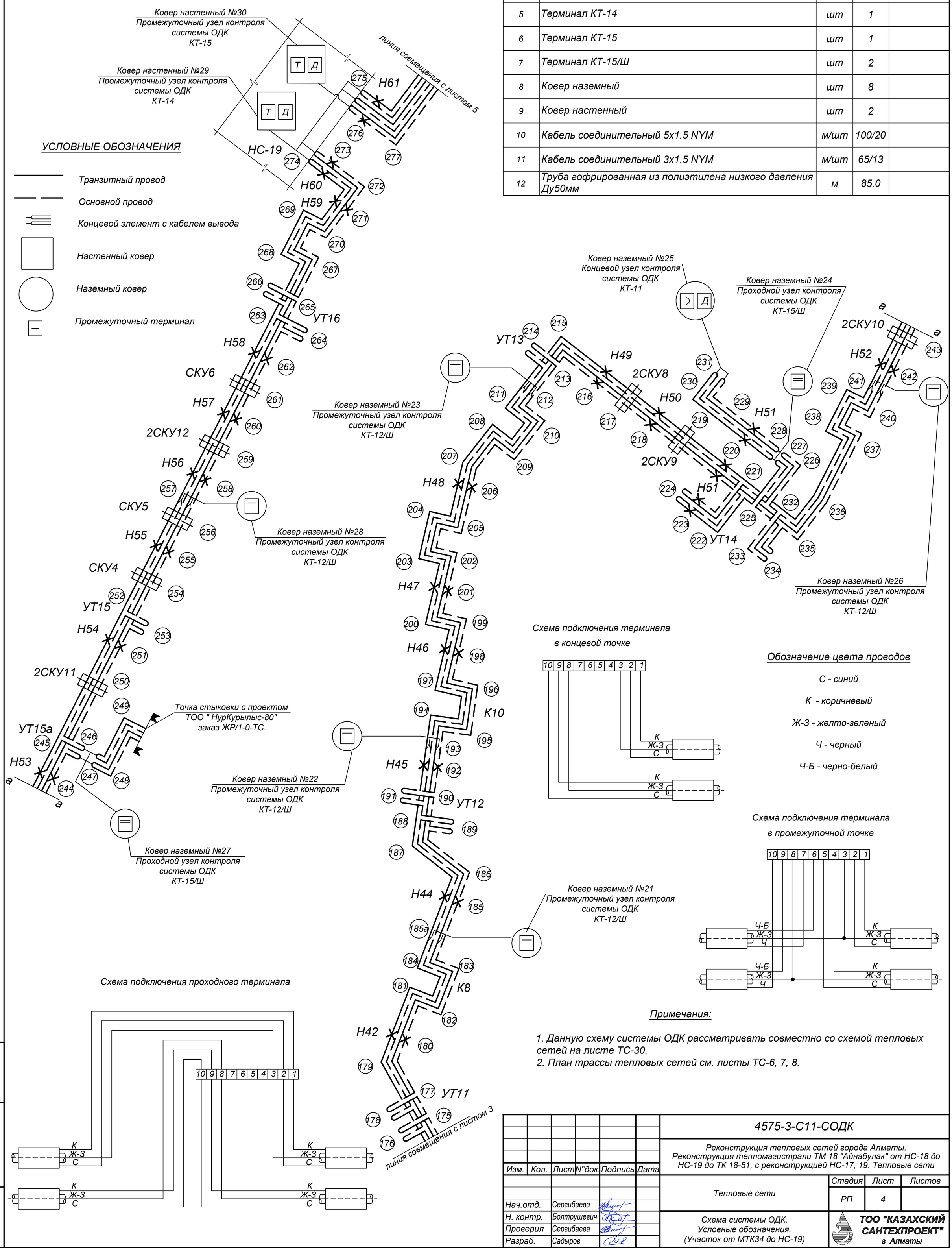
Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		58

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4575-3-С11-СОДК		
						Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17, 19. Тепловые сети		
						Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 3 / Листов:
Нач.отд.		Сергибаева						
Н. контр.		Болтрушевич				Схема системы ОДК. Условные обозначения. (Участок от НС-17 до МТК34)	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы	
Проверил		Сергибаева						
Разраб.		Садыров						

Схема системы ОДК

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз.	Элементы системы ОДК	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	Детектор стационарный двухканальный многоуровневый, ДПС-2АМ/ТВ	шт	1	
2	Детектор стационарный четырехканальный многоуровневый, ДПС-4АМ/ТВ	шт	1	
3	Терминал КТ-11	шт	1	
4	Терминал КТ-12/Ш	шт	5	
5	Терминал КТ-14	шт	1	
6	Терминал КТ-15	шт	1	
7	Терминал КТ-15/Ш	шт	2	
8	Ковер наземный	шт	8	
9	Ковер настенный	шт	2	
10	Кабель соединительный 5х1.5 NYM	м/шт	100/20	
11	Кабель соединительный 3х1.5 NYM	м/шт	65/13	
12	Труба гофрированная из полиэтилена низкого давления Ду50мм	м	85.0	



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Транзитный провод
- Основной провод
- Концевой элемент с кабелем вывода
- Настенный ковер
- Наземный ковер
- Промежуточный терминал

Обозначение цвета проводов

С - синий

К - коричневый

Ж-З - желто-зеленый

Ч - черный

Ч-Б - черно-белый

Примечания:

1. Данную схему системы ОДК рассматривать совместно со схемой тепловых сетей на листе ТС-30.
2. План трассы тепловых сетей см. листы ТС-6, 7, 8.

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		58

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

4575-3-С11-СОДК

Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17, 19. Тепловые сети

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

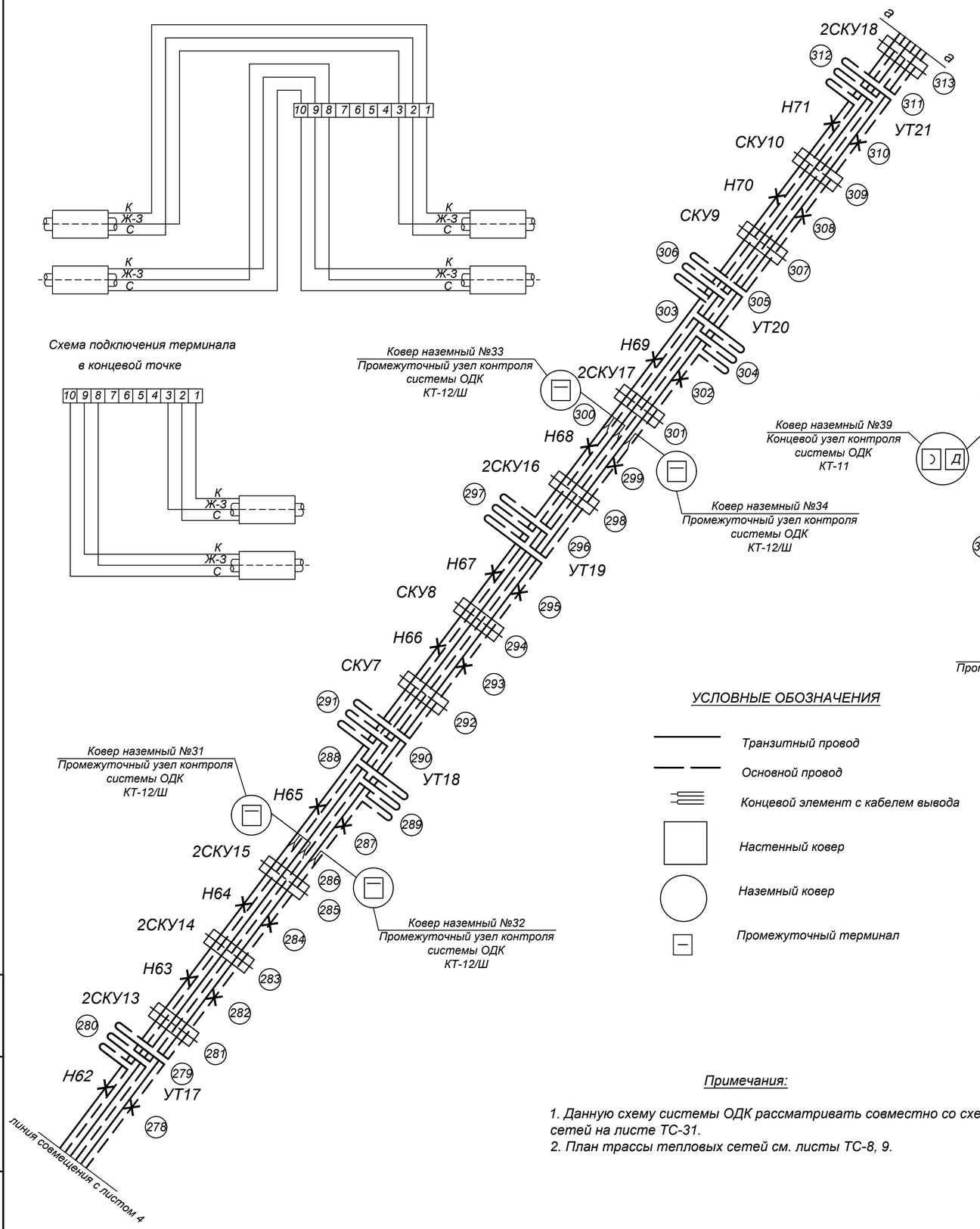
Схема системы ОДК. Условные обозначения. (Участок от МТК34 до НС-19)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Схема системы ОДК

Схема подключения проходного терминала

Схема подключения терминала в концевой точке



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз.	Элементы системы ОДК	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	Терминал КТ-11	шт	2	
2	Терминал КТ-12/Ш	шт	8	
3	Ковер наземный	шт	10	
4	Кабель соединительный 5х1.5 NYM	м/шт	120/24	
5	Кабель соединительный 3х1.5 NYM	м/шт	15/3	
6	Труба гофрированная из полиэтилена низкого давления Ду50мм	м	70.0	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Транзитный провод
- Основной провод
- Концевой элемент с кабелем вывода
- Настенный ковер
- Наземный ковер
- Промежуточный терминал

Обозначение цвета проводов

С - синий

К - коричневый

Ж-З - желто-зеленый

Ч - черный

Ч-Б - черно-белый

Примечания:

1. Данную схему системы ОДК рассматривать совместно со схемой тепловых сетей на листе ТС-31.
2. План трассы тепловых сетей см. листы ТС-8, 9.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4575-3-С11-СОДК		
						Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17, 19. Тепловые сети		
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
Нач.отд.		Сергибаева				Схема системы ОДК. Условные обозначения. (Участок от НС-19 до МТК51)	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Н. контр.		Болтрушевич							
Проверил		Сергибаева							
Разраб.		Садыров							

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 58

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
	Участок от МТК8а до НС-17							
1	Терминал КТ-12/Ш				шт.	8		
2	Терминал КТ-15/Ш				шт.	2		
3	Ковер наземный				шт.	10		
4	Кабель соединительный 3х1.5 NYM				м / шт.	30/6		
5	Кабель соединительный 5х1.5 NYM				м / шт.	160/32		
6	Труба гофрированная из полиэтилена низкого давления Ду50мм				м	95.0		
	Участок от НС-17 до МТК 34							
1	Детектор стационарный 4-х канальный многоуровневый, ДПС-4АМ/ТВ				шт.	1		
2	Терминал КТ-12/Ш				шт.	4		
3	Терминал КТ-14				шт.	1		
4	Терминал КТ-16				шт.	1		
5	Ковер наземный				шт.	5		
6	Ковер настенный				шт.	1		
7	Кабель соединительный 3х1.5 NYM				м / шт.	50/10		
8	Кабель соединительный 5х1.5 NYM				м / шт.	80/16		
9	Труба гофрированная из полиэтилена низкого давления Ду50мм				м	65.0		
	Участок от МТК 34 до НС-19							
1	Детектор стационарный 2-х канальный многоуровневый, ДПС-2АМ/ТВ				шт.	1		
2	Детектор стационарный 4-х канальный многоуровневый, ДПС-4АМ/ТВ				шт.	1		
3	Терминал КТ-11				шт.	1		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 58

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

4575-3-С11-СОДК.СО

Реконструкция тепловых сетей города Алматы.
Реконструкция тепломагистрали ТМ 18 "Айнабулак" от НС-18 до НС-19 до ТК 18-51, с реконструкцией НС-17, 19. Тепловые сети

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

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
4	Терминал КТ-12/Ш				шт.	5		
5	Терминал КТ-14				шт.	1		
6	Терминал КТ-15				шт.	1		
7	Терминал КТ-15/Ш				шт.	2		
8	Ковер наземный				шт.	8		
9	Ковер настенный				шт.	2		
10	Кабель соединительный 3х1.5 NYM				м / шт.	65/13		
11	Кабель соединительный 5х1.5 NYM				м / шт.	100/20		
12	Труба гофрированная из полиэтилена низкого давления Ду50мм				м	85.0		
	Участок от НС-19 до МТК 51							
1	Терминал КТ-11				шт.	2		
2	Терминал КТ-12/Ш				шт.	8		
3	Ковер наземный				шт.	10		
4	Кабель соединительный 3х1.5 NYM				м / шт.	15/3		
5	Кабель соединительный 5х1.5 NYM				м / шт.	120/24		
6	Труба гофрированная из полиэтилена низкого давления Ду50мм				м	70.0		