ПК Семей ПРОЕКТ

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КООПЕРАТИВ

Государственная лицензия N 009877 от 03 февраля 2017г

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
ЗАКАЗ №3

Строительство тепловой сети к жилым домам по проспекту Ауэзова 98,100,102,104,106,108 г.Семей ВКО.

Том 3.2 Оперативно-дистанционный контроль теплоизоляции

Председатель кооператива	Слямканов С.Е.
Главный инженер ПК	Колесников Е.В.
Главный инженер проекта	Жумажанов Е.С.

2022 год

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТС.ОДК

Лист	Наименование	Примечание
1и	Схема системы ОДК. Общие данные.	
2и	План трассы. М 1:500	
3и	Схема системы ОДК.	
4	Таблица характерных точек	
5	Схема подключений терминалов и детектора.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
А10-93	Заземление и зануление электроустановок	
СП РК 4.02-04-2003.	Тепловые сети. Проектирование и строительство	
	сетей бесканальной прокладки стальных труб	
	с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства.	
	Прилагаемые документы.	
3-0-ТС.ОДК.СО	Спецификация оборудования изделий и	1 лист
	материалов.	

Основные показатели проекта

Наименование			Кол.	Примечание
Количество промежуточных терминалов	КТ-15	шт	7	
Количество концевых терминалов	КТ-14	шт	10	
Количество двойных концевых терминалов	КТ-15Ш	шт	1	
				1.2

Общие указания:

Данный проект разработан на основании СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства " и задания заказчика.

Система оперативного дистанционного контроля (СОДК) предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изляции. Увеличение влажности тепловой изоляции может быть вызвано либо за счет утечки теплоносителя из стального трубопровода вследствие коррозиииили дефектов сварных соединений.

Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля состояния влажности тепловой изоляции используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции всех элементов трубопроводов (трубы, отводы,тройники,задвижки и т.п.)

В целом система ОДК включает:

1. Сигнальные проводники в теплоизоляционном слое трубопроводов, проходящие по всей длине теплосети;
2. Терминалы для подключения приборов в точках контроля и коммутации сигнальных проводников.
3. Кабели для соединения сигнальных проводников с терминалами в точках контроля , а также для соединениясигнальных проводников на участках трубопроводов, где устанавливаются неизолированные элементы;
4. Детектор стационарный 220В или переносной.9В);
5. Локатор (импульсный рефлектометр);
6. Тестер изоляции.

Данная система обеспечивает высокую точность определения увлажненных участков изоляции, которая не может быть достигнута методами, основанными на измерении активного сопротивления.. Контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации трубопроводов осуществляется с помощью прибора, называемого детектором.

Для определения мест повреждений используется переносной прибор , называемый локатором. Один локатор позволяет определить место повреждения на расстоянии до 2-х километров от точки его подключения. Подключение детектора и локатора к проводникам системы ОДК , а также необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных разъемов, называемых терминалами. Терминалы устанавливаются в наземном или настенном ковере. Терминалы герметичны и не требуют дополнительного электропитания.Для упрощения коммутации и проведения замеров , согласно требованиям эксплуатирующих организаций, применяют штекерные разъемы. Терминалы присоединяют к проводникам с помощью гибких кабелей. В комплект поставки входят два типа кабелей: для соединения терминалов в промежуточных точках вдоль трубопроводов (5-ти жильный кабель) и для соединения терминалов на концевых участках теплотрассы (3-х жильный кабель).

1.1

Данный проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

ГИП Жумажанов Е.С.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
1	2				09.22
Гл. спец.	Капокова				06.22
Разработ.	Ли				06.22
Норм.котр.	Плешаков				06.22

3-0-ТС.ОДК

Строительство тепловой сети к жилым домам по проспекту Ауэзова 98,100,102,104,106,108 г.Семей ВКО.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1и	4

Схема системы ОДК. Общие данные.

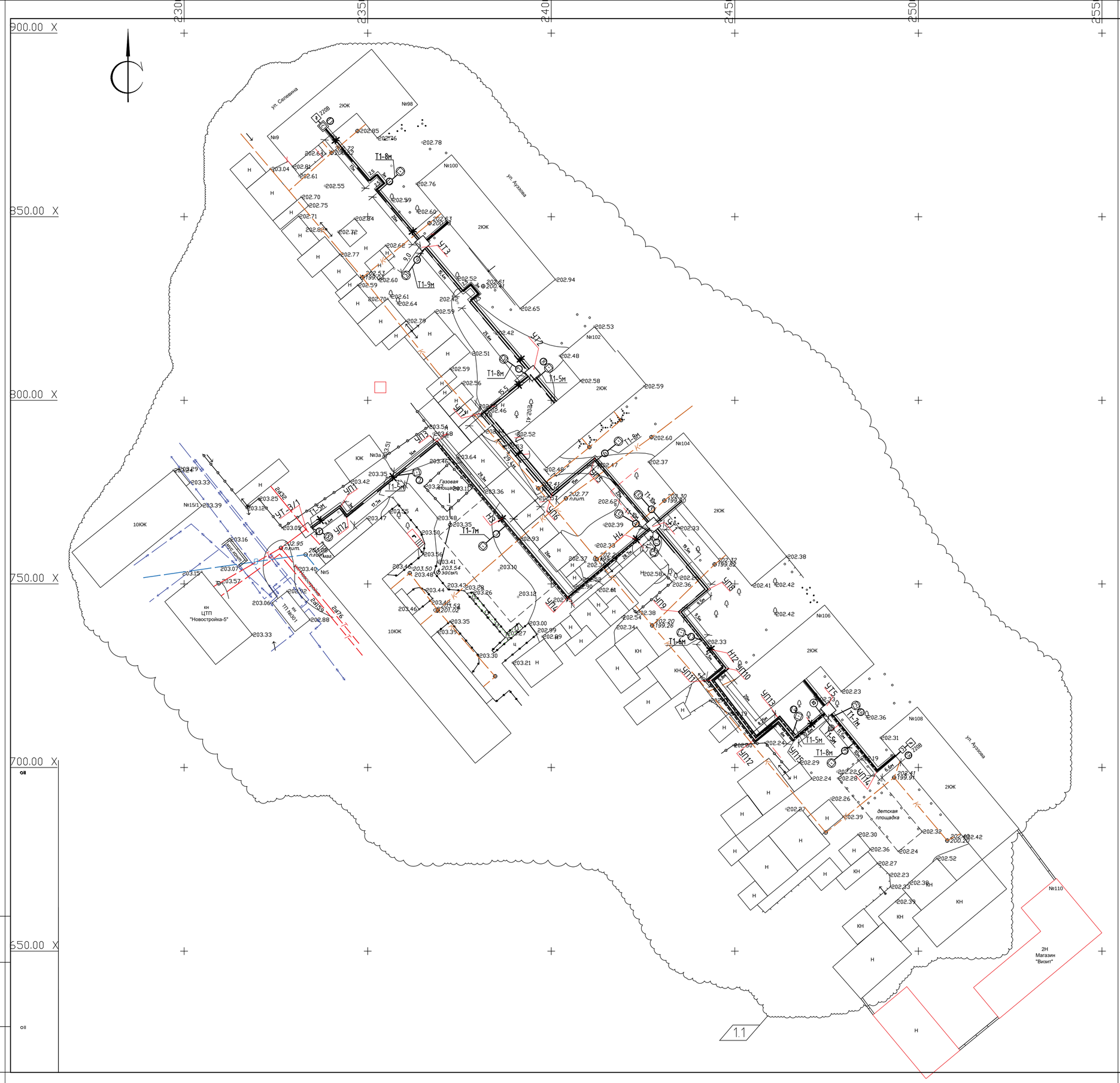
ПК "Семейпроект"

СОГЛАСОВАНО:
Гл. спец. ОВ — Бойтанова

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. N подл.

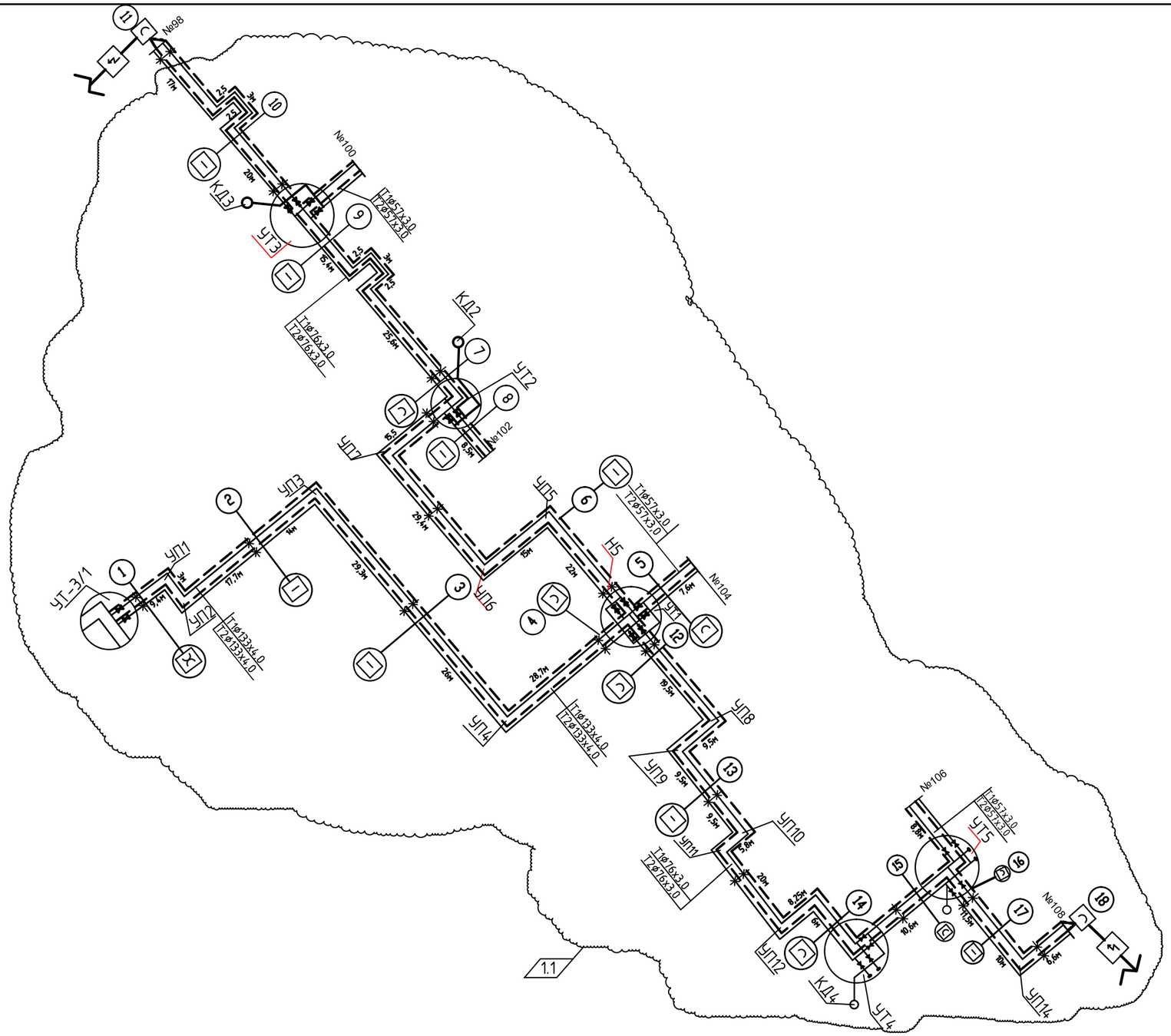


Сводные данные по прокладке кабелей в траншеях

Тип	Траншея		Объем		Глубина прокладки кабеля мм
	длина м	ширина мм	песка м3	кирпича шт	
Т1	111	200	6,66	—	700

						3-0-ТС.ОДК
1	1				09.22	Строительство тепловой сети к жилым домам по проспекту Аузова 98,100,102,104,106,108 г.Семей ВКО.
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	
Гл. спец.	Капокова				06.22	Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 2и; Листов:
Разработ.	Ли				06.22	План трассы ОДК. — ПК "Семейпроект"
Норм.котр.	Плешаков				06.22	

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.



1	1				09.22	3-0-ТС.ОДК
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	Строительство тепловой сети к жилым домам по проспекту Ауэзова 98,100,102,104,106,108 г.Семей ВКО.
Гл. спец.	Капокова				06.22	Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 3и; Листов:
Разработ.	Ли				06.22	Схема системы ОДК. — ПК "Семейпроект"
Норм.котр.	Плешаков				06.22	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

"Таблица характерных точек"

№ точки	Диаметр трубы, мм	Расчетная длина *, м	Фактическая длина **, м	
			Подающий тр-д	Подающий тр-д
1–2	ф133х4	30,1		
2–3	ф133х4	43,3		
3–4	ф133х4	54,7		
4–5	ф133х4	5,0		
4–6	ф57х3	22,0		
6–7	ф76х3	59,9		
7–8	ф76х3	3,0		
7–9	ф76х3	49,0		
9–10	ф76х3	20,0		
10–11	ф57х3	25,0		
12–13	ф57х3	38,5		
13–14	ф76х3	49,55		
14–15	ф76х3	10,6		
15–16	ф76х3	8,8		
16–17	ф76х3	11,5		
17–18	ф76х3	16,6		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
1	1				09.22
Гл. спец.		Капокова			06.22
Разработ.		Ли			06.22
Норм.котр.		Плешаков			06.22

3–0–ТС.ОДК

Строительство тепловой сети к жилым домам по проспекту Ауэзова 98,100,102,104,106,108 г.Семей ВКО.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Таблица характерных точек

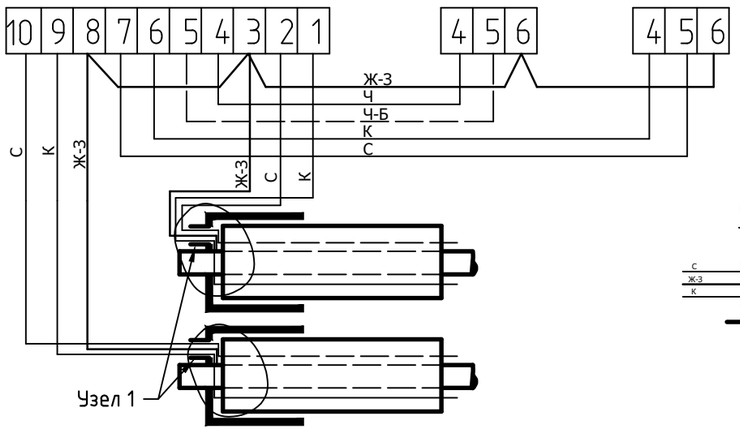
ПК "Семейпроект"

Схемы подключения стационарного детектора

220В

Колодка терминала концевого с выходом на детектор

Колодка детектора



Узел 1

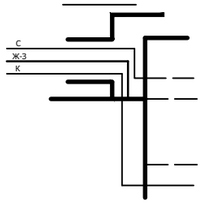
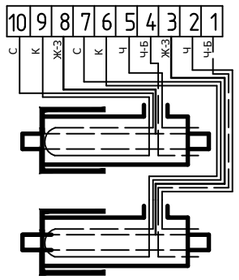


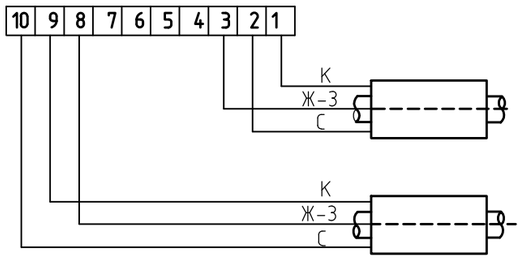
Схема подключения терминала двойного концевого в элементе трубопровода с 5-ти жильным кабелем вывода L=1м.



Обозначение цвета провода в кабеле вывода.

с- синий
к- коричневый
ж-з - желто-зеленый
ч- черный
ч-б- черно-белый

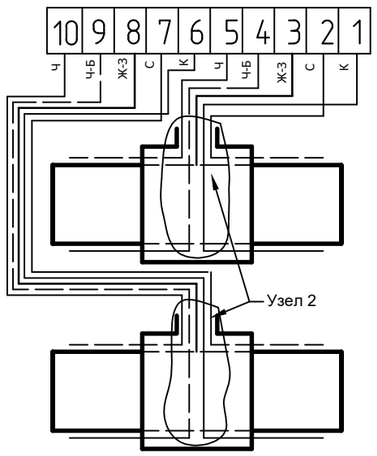
Схема подключения терминала в концевой точке



Обозначение цвета проводов

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

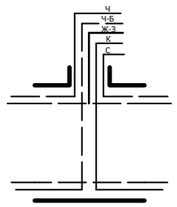
Схема подключения промежуточного терминала в элементе трубопровода L=1м.



Примечание:

В бирке Узел т.4 буквой N обозначен номер терминала существующей теплотрассы из предизолированных трубопроводов.

Узел 2



Примечания:

1. На ответвлениях провода системы ОДК соединить между собой, затем установить заглушку изоляции.
3. Положение приборов и контрольных точек может изменяться по указаниям эксплуатирующей организации.
4. Реальные длины участков должны быть записаны в исполнительной документации.

						3-0-ТС.ОДК		
						Строительство тепловой сети к жилым домам по проспекту Ауэзова 98,100,102,104,106,108 г.Семей ВКО.		
Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
Проверил		Капокова			05.22				
Выполнил		Ли			05.22	Схема подключений терминалов и детектора	ПК "Семейпроект"		
Норм.котр.		Плешаков			05.22				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса, единицы, кг	Примечания
	1.Оборудование и материалы поставляемые заказчиком							
1.1	Детектор повреждений стационарный, ~220В	Пиккон ДПС-2АМ/RS232			шт	2		
1.2	Импульсный рефлектометр	РЕЙС-105-М		ТОО КТЗ г. Астана	компл.	1		
1.3	Кабель с медными жилами сеч.3*1,5(подключение ДПС-2АМ)	ВВГнг-3х1,5		АО "Казэнергокабель" г.Павлодар, РК	м	20		
1.4	Кабель контрольный соединительный бронированный соединительный 5*1,5мм2 (промежуточный)	КВБбШв-5х1,5		АО "Казэнергокабель" г.Павлодар, РК	м	52		
1.5	Кабель контрольный соединительный бронированный соединительный 4*1,5мм2 (концевой)	КВБбШв-4х1,5		АО "Казэнергокабель" г.Павлодар, РК	м	59		
1.6	Терминал промежуточный (установить в ковере наземном)	КТ-15		ТОО КТЗ г. Астана	шт	7		
1.7	Терминал концевой двойной (установить в ковере наземном)	КТ-15/Ш		ТОО КТЗ г. Астана	шт	1		
1.8	Терминал концевой (установить в ковере навесном)	КТ-14		ТОО КТЗ г. Астана	шт	8		
1.9	Ковер наземный (для установки терминала в контр.точках)	КН		ТОО КТЗ г. Астана	шт	15		
1.9	Песок (для коверов наземных)				м3	10,5		
1.10	Ковер навесной				шт.	2		
1.11	Песок строительный для прокладки кабелей в траншеях				м3	6,66		
1.12	Труба стальная с условным проходом Д=20мм, толщина стенки 0,923мм	ГОСТ 10704-92			м	17		
							1.1	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

1	1				09.22	3-0-ТС.ОДК.СО
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	Строительство тепловой сети к жилым домам по проспекту Ауэзова 98,100,102,104,106,108 г.Семей ВКО.
Гл. спец.		Капокова			06.22	Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 1и; Листов:
Выполнил		Ли			05.22	Спецификация оборудования, изделий и материалов
Норм.котр.		Плешаков			06.22	ПК "Семейпроект"