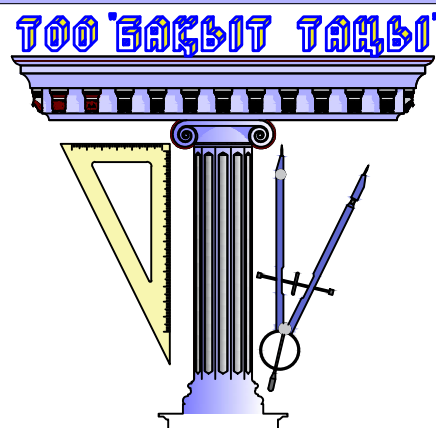




Мемлекеттік лицензия ПИР N19016745

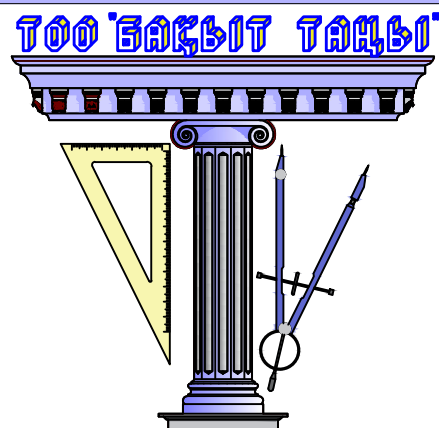
Рабочий проект

Проект: "Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей
ТК-507 в г.Тараз Жамбылской области"

Заказчик (застройщик, инвестор): "Отдел Жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата г.Тараз"

Альбом 3 - Система оперативного дистанционного контроля

г. Тараз 2023 г.



Мемлекеттік лицензия ПИР N19016745

Рабочий проект

Проект: "Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей
ТК-507 в г.Тараз Жамбылской области"



Директор:

ГИП:



Бадыков М.М.

Романенко А.Д.

г. Тараз 2023 г.

Система оперативно - дистанционного контроля

Система оперативно-дистанционного контроля (СОДК) предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции.

Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля влажности используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники, шаровые краны и т.д.) Все трубопроводы и элементы тепловых сетей в теплоизоляции из ППУ принятые в проекте оборудуются сигнальными проводниками в теплоизоляционном слое в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Проектирование системы ОДК выполнено в соответствии с СП РК 4.02-04-2003.

Система ОДК включает:

- *сигнальные проводники в теплоизоляционном слое трубопроводов, проходящие по всей длине теплосети;*
- *терминалы для подключения приборов в точках контроля и коммутации сигнальных проводников;*
- *кабели для соединения сигнальных проводников с терминалами в точках контроля;*

Выбор количества приборов для проектируемого участка производится исходя из технологического раздела рабочего проекта тепловых сетей, по объекту: "Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей ТК-507 в г.Тараз Жамбылской области".

Все монтажные работы по соединению проводников и подключению оборудования ОДК должны быть выполнены в соответствии с инструкциями от производителей оборудования и нормами Республики Казахстан.

Фактические длины участков трубопроводов необходимо заполнить в таблице 1 после монтажа трубопроводов.

Выбор количества приборов для проектируемого участка производится исходя из протяженности проектируемого участка трубопровода. В случае, когда протяженность проектируемого участка больше максимально контролируемой длины одним детектором (см. характеристики в паспорте), то необходимо разбить теплотрассу на несколько участков с независимыми системами контроля.

Количество участков (N) определяется по формуле:

$$N = L_{\text{пр.}} / L_{\text{max.}}, \text{ где}$$

$L_{пр}$ - длина проектируемой теплотрассы, м

L_{max} - максимальный диапазон действия детектора, м

Полученное значение округляется до целого числа в большую сторону.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Инв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№	Лист	Наименование						Примечание			
			1-3	Общие данные									
			4	Схема ОДК М1:500									
							38-08-2023. ТС.СОДК						
							Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей ТК-507 в г.Тараз Жамбылской области						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
									Тепловые сети.		Стадия	Лист	Листов
									Технологическая часть. Система оперативного дистанционного контроля		РП	1	5
			ГИП		Романенко А.Д.		09.23	Общие данные (начало)		Гос.лицензия ПИР19016745 ТОО "Бакыт таны" г. Тараз 2023 год.			
		Н.контр.		Махмудов М.		09.23							
		Инженер.		Абдраманова З		09.23							

1. Организовать периодический контроль с использованием переносного детектора повреждений: 2-4 раза в месяц.
2. Организовать полное углубленное периодическое обследование с использованием импульсного рефлектметра: один раз в квартал. Данные обследования заносить в базу данных с целью наблюдения динамики состояния ППУ изоляции. (При наличии рефлектметра см рекомендацию п19.)
3. Организовать незамедлительное определение места повреждения после срабатывания детектора и его устранения.

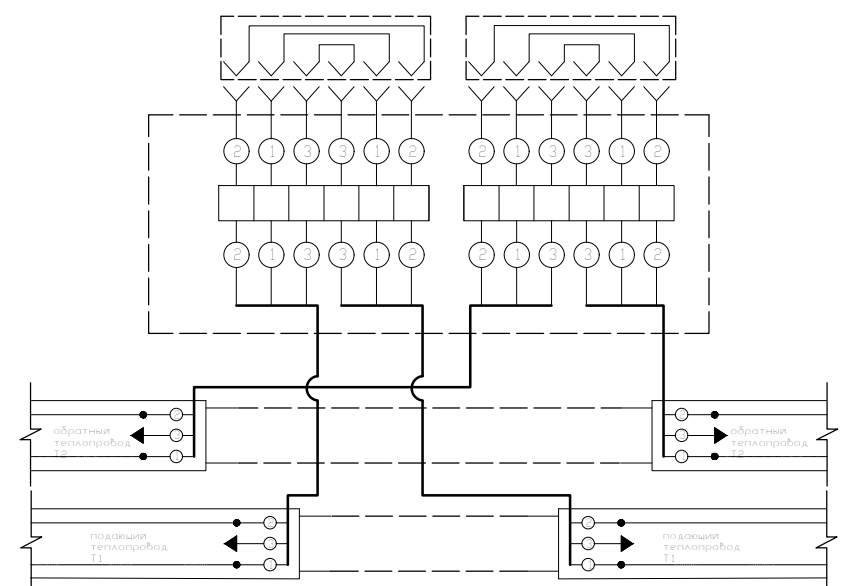
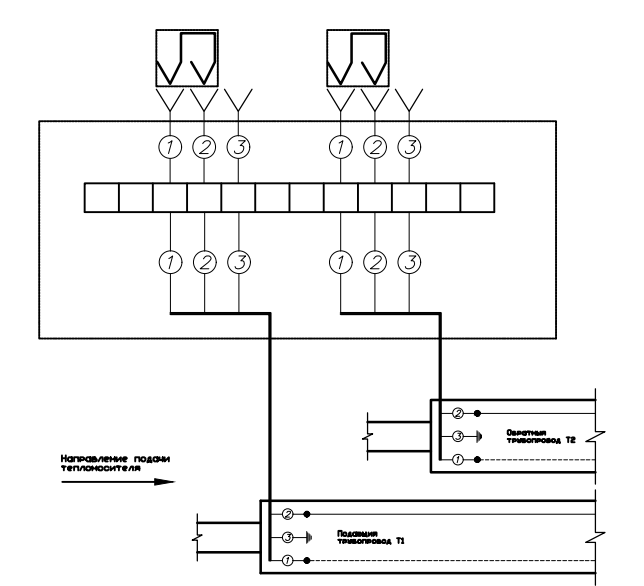
При приемке трубопроводов с ППУ изоляцией в эксплуатацию необходимо проводить полный комплекс измерений по сигнальным системам и графическую запись характеристик каждого участка с использованием импульсных рефлектметров (эталонное состояние).

Обозначение	Наименование	Примечания
	<u>Прилагаемые документы</u>	
19-08-2023.ТС.СОДК.СО	Спецификация оборудования и материалов	На 1-м листе
Руководство по	Руководство по применению: Система	прил.№3
применению	оперативного дистанционного	
	контроля (Термолайн)	
СП РК 4.02-04-2003	Тепловые сети. Проектирование и строительство	
	сетей бесканальной прокладки стальных труб с	
	пенополиуретановой изоляцией индустриального	
	производства	
ГОСТ 21.101-97	Система проектной документации для	
	строительства. Основные требования к проектной	
	и рабочей документации	

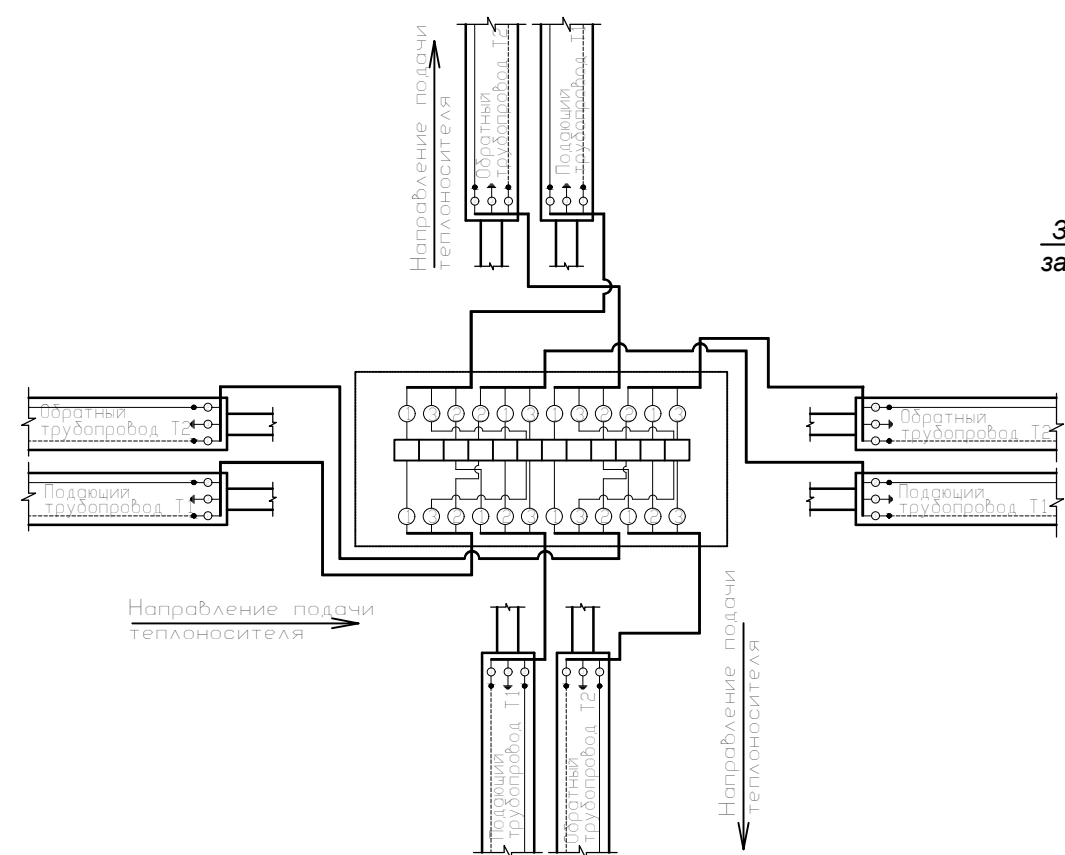
Формат А4

Электрическая схема подключения терминала "КТ/15"

Электрическая схема подключения терминала "КТ/11"

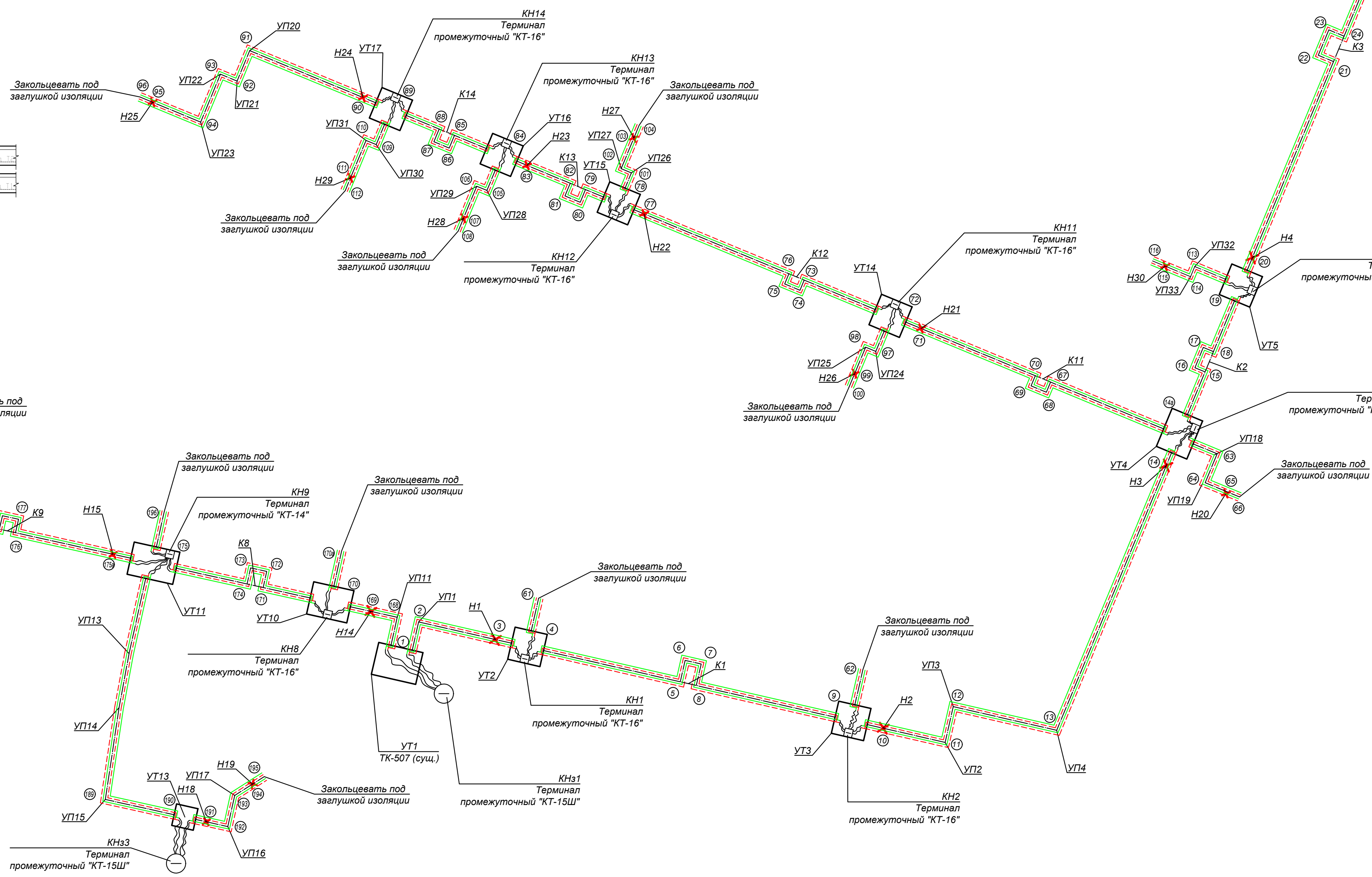


Электрическая схема подключения терминала "КТ-14"



Условные обозначения на схеме ОДК

- Транзитный провод
- - - - - Сигнальный провод
- Ⓢ Номер характерной точки
- УТ - узел трубопровода
- ДК - дренажный колодец
- КН - ковер настенный
- КНз - ковер наземный
- УП - угол поворота теплотрассы
- К - П-образный компенсатор



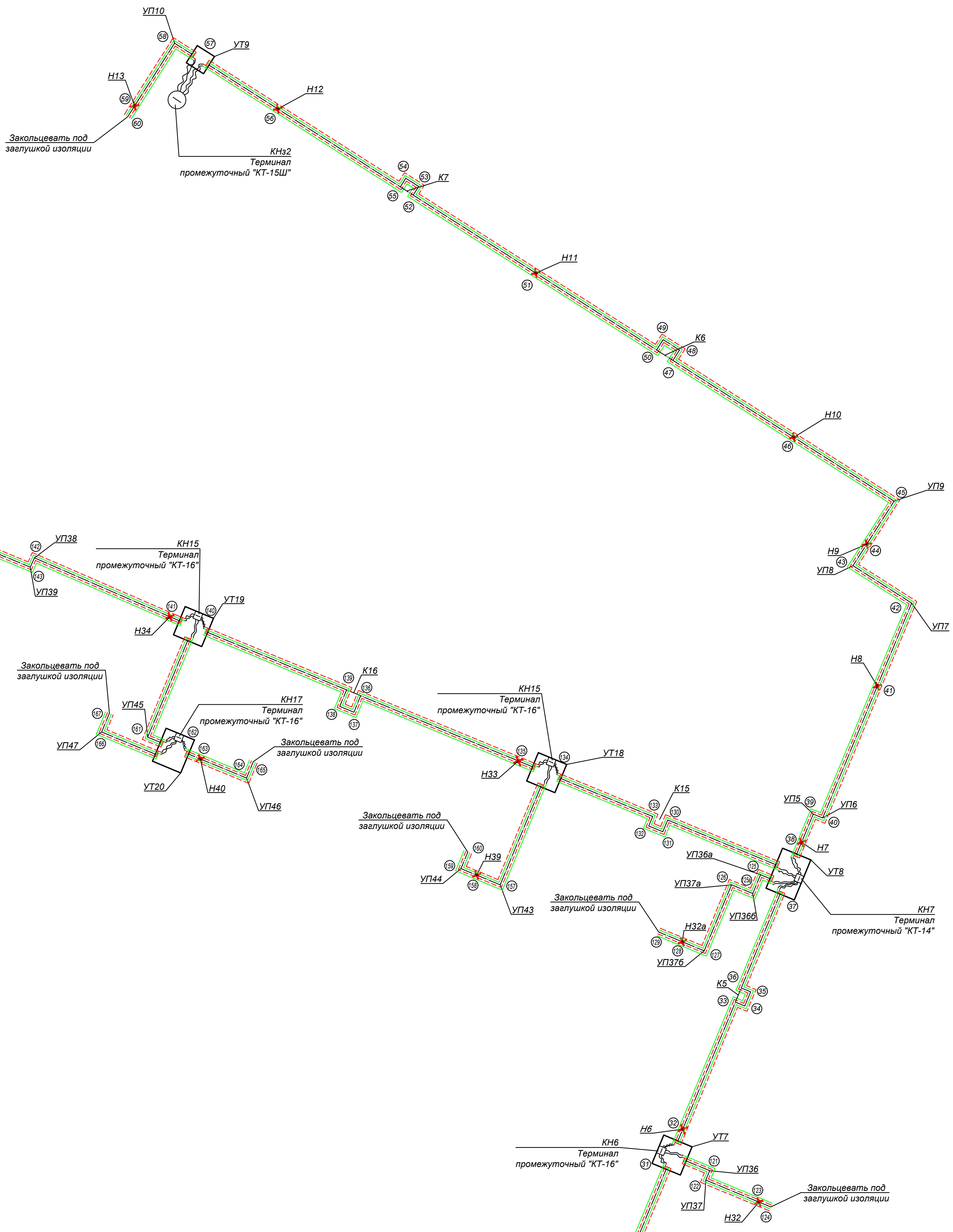
1	2	20219х6/315	5.30	5.30					
2	3	20219х6/315	16.30	16.30					
3	4	20219х6/315	4.00	4.00					
4	5	20219х6/315	28.50	28.50					
5	6	20219х6/315	4.00	4.00					
6	7	20219х6/315	3.00	3.00					
7	8	20219х6/315	4.00	4.00					
8	9	20219х6/315	28.90	28.90					
9	10	20219х6/315	4.00	4.00					
10	11	20219х6/315	13.50	13.50					
11	12	20219х6/315	6.70	6.70					
12	13	20219х6/315	19.30	19.30					
13	14	20219х6/315	53.60	53.60					
14	14а	20219х6/315	4.00	4.00					
14а	15	20219х6/315	12.90	12.90					
15	16	20219х6/315	2.00	2.00					
16	17	20219х6/315	4.00	4.00					
17	18	20219х6/315	2.00	2.00					
18	19	20219х6/315	13.00	13.00					
19	20	20219х6/315	4.00	4.00					
20	21	20219х6/315	40.10	40.10					
21	22	20219х6/315	3.00	3.00					
22	23	20219х6/315	5.00	5.00					
23	24	20219х6/315	3.00	3.00					
24	25	20219х6/315	34.50	34.50					
25	26	20219х6/315	6.00	6.00					
26	27	20219х6/315	23.20	23.20					
27	28	20219х6/315	2.00	2.00					
28	29	20219х6/315	3.00	3.00					
29	30	20219х6/315	2.00	2.00					
30	31	20219х6/315	19.50	19.50					
31	32	20133х4/225	4.00	4.00					
32	33	20133х4/225	28.50	28.50					
33	34	20133х4/225	2.00	2.00					
34	35	20133х4/225	3.00	3.00					
35	36	20133х4/225	2.00	2.00					
36	37	20133х4/225	24.90	24.90					
37	38	2057х3/125	4.00	4.00					
38	39	2057х3/125	8.00	8.00					
39	40	2057х3/125	2.00	2.00					
40	41	2057х3/125	28.00	28.00					
41	42	2057х3/125	17.60	17.60					
42	43	2057х3/125	13.60	13.60					
43	44	2057х3/125	5.00	5.00					
44	45	2057х3/125	10.00	10.00					
45	46	2057х3/125	23.30	23.30					
46	47	2057х3/125	28.50	28.50					
47	48	2057х3/125	2.00	2.00					
48	49	2057х3/125	3.00	3.00					
49	50	2057х3/125	2.00	2.00					
50	51	2057х3/125	28.50	28.50					
51	52	2057х3/125	28.50	28.50					
52	53	2057х3/125	2.00	2.00					
53	54	2057х3/125	3.00	3.00					
54	55	2057х3/125	2.00	2.00					
55	56	2057х3/125	28.50	28.50					
56	57	2057х3/125	20.00	20.00					
57	58	2057х3/125	4.00	4.00					
58	59	2057х3/125	14.60	14.60					
59	60	2057х3/125	2.50	2.50					
60	61	2057х3/125	9.10	9.10					
61	62	2057х3/125	9.60	9.60					
14а	63	2057х3/125	7.30	7.30					
63	64	2057х3/125	5.70	5.70					
64	65	2057х3/125	4.60	4.60					
65	66	2057х3/125	2.50	2.50					
14а	67	2089х4/160	25.30	25.30					
67	68	2089х4/160	2.00	2.00					
68	69	2089х4/160	3.00	3.00					
69	70	2089х4/160	2.00	2.00					
70	71	2089х4/160	24	24.50					
71	72	2089х4/160	4.00	4.00					
72	73	2089х4/160	17.00	17.00					
73	74	2089х4/160	2.00	2.00					

147	148	2089х4/160	3.00	3.00					
148	149	2089х4/160	3.50	3.50					
149	150	2089х4/160	38.50	38.50					
150	151	2089х4/160	8.20	8.20					
151	152	2089х4/160	26.00	26.00					
152	153	2089х4/160	26.00	26.00					
153	154	2089х4/160	6.20	6.20					
154	155	2089х4/160	7.20	7.20					
155	156	2089х4/160	2.50	2.50					
134	157	2057х3/125	23.80	23.80					
157	158	2057х3/125	5.00	5.00					
158	159	2057х3/125	3.30	3.30					
159	160	2057х3/125	3.50	3.50					
140	161	2057х3/125	23.50	23.50					
161	162	2057х3/125	3.00	3.00					
162	163	2057х3/125	4.00	4.00					
163	164	2057х3/125	14.00	14.00					
164	165	2057х3/125	3.50	3.50					
162	166	2057х3/125	11.40	11.40					
166	167	2057х3/125	4.00	4.00					
1	168	20133х4/225	5.20	5.20					
168	169	20133х4/225	8.50	8.50					
169	170	20133х4/225	4.00	4.00					
170	171	20133х4/225	12.50	12.50					
171	172	20133х4/225	3.00	3.00					
172	173	20133х4/225	3.00	3.00					
173	174	20133х4/225	3.00	3.00					
174	175	20133х4/225	18.00	18.00					
175	175а	2076х3/140	4.00	4.00					
175а	176	2076х3/140	21.20	21.20					
176	177	2076х3/140	2.50	2.50					
177	178	2076х3/140	3.00	3.00					
178	179	2076х3/140	2.50	2.50					
179	180	2076х3/140	17.50	17.50					
180	181	2057х3/125	4.00	4.00					
181	182	2057х3/125	16.50	16.50					
182	183	2057х3/125	2.50	2.50					
183	184	2057х3/125	3.00	3.00					
184	185	2057х3/125	2.50	2.50					
185	186	2057х3/125	16.50	16.50					
186	187	2057х3/125	7.60	7.60					
187	188	2057х3/125	6.80	6.80					
170	170а	2057х3/125	6.60	6.60					
175	196	2057х3/125	6.70	6.70					
180	197	2057х3/125	6.80	6.80					
175	189	20108х4/180	43.90	43.90					
189	190	20108х4/180	14.80	14.80					
190	191	2076х3/140	4.00	4.00					
191	192	2076х3/140	4.00	4.00					
192	193	2076х3/140	5.80	5.80					
193	194	2076х3/140	3.90	3.90					
194	195	2076х3/140	2.50	2.50					

						38-08-2023.ТС.СОДК			
						Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей ТК-507 в г.Тараз Жамбылской области			
						Тепловые сети			
						Технологическая часть. Система оперативного дистанционного контроля			
						Статья	Лист	Листов	
						РП	4	5	
ГМП	Романченко А.Д.	09.23	09.23	09.23	09.23	Гос.лицензия ПИР19016745			
Н.контр.	Маммудов М.	09.23	09.23	09.23	09.23	ТОО "Бакит таңа"			
Инженер	Абдраманова З.	09.23	09.23	09.23	09.23	г. Тараз 2023			
						Схема оперативного дистанционного контроля М.Г. 500			

СПЕЦИФИКАЦИЯ				
№/п/п	Элементы системы ОДК	Ед. изм	Кол-во	Примеч.
1	Терминал промежуточный "КТ-11"	шт.	1	
2	Терминал промежуточный "КТ-14"	шт.	3	
3	Терминал промежуточный "КТ-15Ш"	шт.	3	
4	Терминал промежуточный "КТ-16"	шт.	14	
5	Наземный ковер	шт.	4	
6	Настенный ковер	шт.	17	
7	Кабель соединительный 3х1.5 NYM	м	915	
8	Труба сформованная из полипропилена низкого давления Ду 20 мм	м	915	
9	Труба Ду 50	м	10.6	

— Транзитный провод
 - - - - - Сигнальный провод
 ⑤ Номер характерной точки
 УТ - узел трубопроводов.
 ДК - дренажный колодец.
 КН - ковер настенный
 КНз - ковер наземный.
 УП - угол поворота теплооттасы.
 К - П-образный компенсатор.

[illegible]

Код значения контакта	Соответствие контактам разъемов	
	контакты разъемов	при подключении внешних устройств
	целые изоляции проводов внутри терминала	выход 1 2 3 4 при подключении проводов к контактам
a	коричневый	правильный провод по цвету Т/п (эк01) математическая трубка (эк03)
b	синий	правильный провод по цвету Т/п (эк01) математическая трубка (эк03)
c	желто-зеленый	математическая трубка (эк01) математическая трубка (эк03)
d	коричневый с нейтралом	правильный провод против полярности Т/п (эк02) математическая трубка (эк04)
e	синий с нейтралом	правильный провод против полярности Т/п (эк02) математическая трубка (эк04)
f	желто-зеленый с нейтралом	математическая трубка (эк02) математическая трубка (эк04)

74	75	2089x4/160	3.00	3.00				
75	76	2089x4/160	2.00	2.00				
76	77	2089x4/160	29.50	29.50				
77	78	2089x4/160	4.00	4.00				
78	79	2089x4/160	6.50	6.50				
79	80	2089x4/160	2.50	2.50				
80	81	2089x4/160	3.00	3.00				
81	82	2089x4/160	2.50	2.50				
82	83	2089x4/160	9.50	9.50				
83	84	2089x4/160	4.00	4.00				
84	85	2076x3/140	9.30	9.30				
85	86	2076x3/140	2.50	2.50				
86	87	2076x3/140	3.00	3.00				
87	88	2076x3/140	2.50	2.50				
88	89	2076x3/140	9.50	9.50				
89	90	2057x3/125	4.00	4.00				
90	91	2057x3/125	23.80	23.80				
91	92	2057x3/125	6.00	6.00				
92	93	2057x3/125	3.30	3.30				
93	94	2057x3/125	9.40	9.40				
94	95	2057x3/125	9.50	9.50				
95	96	2057x3/125	2.50	2.50				
72	97	2057x3/125	4.00	4.00				
97	98	2057x3/125	2.00	2.00				
98	99	2057x3/125	5.20	5.20				
99	100	2057x3/125	2.50	2.50				
78	101	2057x3/125	6.00	6.00				
101	102	2057x3/125	2.00	2.00				
102	103	2057x3/125	6.00	6.00				
103	104	2057x3/125	2.50	2.50				
84	105	2057x3/125	4.00	4.00				
105	106	2057x3/125	2.00	2.00				
106	107	2057x3/125	6.30	6.30				
107	108	2057x3/125	2.50	2.50				
89	109	2057x3/125	4.00	4.00				
109	110	2057x3/125	2.00	2.00				
110	111	2057x3/125	7.40	7.40				
111	112	2057x3/125	2.50	2.50				
19	113	2057x3/125	9.10	9.10				
113	114	2057x3/125	2.00	2.00				
114	115	2057x3/125	5.00	5.00				
115	116	2057x3/125	2.50	2.50				
25	117	20108x4/180	30.20	30.20				
117	118	20108x4/180	2.00	2.00				
118	119	20108x4/180	8.00	8.00				
119	120	20108x4/180	2.50	2.50				
31	121	2057x3/125	5.00	5.00				
121	122	2057x3/125	2.00	2.00				
122	123	2057x3/125	11.30	11.30				
123	124	2057x3/125	2.50	2.50				
37	125	2057x3/125	2.00	2.00				
125	125a	2057x3/125	4.00	4.00				
125a	126	2057x3/125	4.50	4.50				
126	127	2057x3/125	14.00	14.00				
127	128	2057x3/125	4.70	4.70				
128	129	2057x3/125	5.00	5.00				
37	130	20133x4/225	25.90	25.90				
130	131	20133x4/225	2.50	2.50				
131	132	20133x4/225	3.00	3.00				
132	133	20133x4/225	2.50	2.50				
133	134	20133x4/225	22.50	22.50				
134	135	20133x4/225	4.00	4.00				
134	136	20133x4/225	35.50	35.50				
136	137	20133x4/225	3.50	3.50				
137	138	20133x4/225	3.00	3.00				
138	139	20133x4/225	3.50	3.50				
139	140	20133x4/225	32.50	32.50				
140	141	2089x4/160	4.00	4.00				
141	142	2089x4/160	30.00	30.00				
142	143	2089x4/160	2.00	2.00				
143	144	2089x4/160	21.80	21.80				
144	145	2089x4/160	9.00	9.00				
145	146	2089x4/160	38.50	38.50				
146	147	2089x4/160	3.50	3.50				

[illegible]

