



Схема теплоснабжения г.Набережные Челны  
на период до 2028 г.  
Обосновывающие материалы

**Том 4.**

**Глава 1.** Существующее положение в сфере производства,  
передачи и потребления тепловой энергии.

**Приложение 1.2.** Тепловые сети и сооружения на них

**00.106-ОМ.01.003**

## СОСТАВ ПРОЕКТА\*

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	00.106-УЧ.001	<b>Утверждаемая часть.</b> Схема теплоснабжения г.Набережные Челны на период до 2028 г.	
2	00.106-ОМ.01.001	<b>Глава 1.</b> Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	
3	00.106-ОМ.01.002	Приложение 1.1. Энергоисточники города	
4	00.106-ОМ.01.003	Приложение 1.2. Тепловые сети и сооружения на них	
5	00.106-ОМ.01.004	Приложение 1.3. Тепловые нагрузки потребителей	
6	00.106-ОМ.01.005	Приложение 1.4. Статистика повреждений трубопроводов	
7	00.106-ОМ.01.006	Приложение 1.5. Графики изменения температур насыпного грунта	
8	00.106-ОМ.02.001	<b>Глава 2.</b> Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	
9	00.106-ОМ.02.002	Приложение 2.1. Характеристика существующей застройки	
10	00.106-ОМ.02.003	Приложение 2.2. Характеристика перспективной застройки	
11	00.106-ОМ.03.001	<b>Глава 3.</b> Электронная модель системы теплоснабжения	
12	00.106-ОМ.03.002	Приложение 3.1. Результаты гидравлического расчета по состоянию базового периода	
13	00.106-ОМ.03.003	Приложение 3.2. Результаты гидравлического расчета с учетом перспективного развития системы теплоснабжения	
14	00.106-ОМ.03.004	Приложение 3.3. Тепловые камеры и насосные станции	
15	00.106-ОМ.04.001	<b>Глава 4.</b> Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	
16	00.106-ОМ.05.001	<b>Глава 5.</b> Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя	
17	00.106-ОМ.06.001	<b>Глава 6.</b> Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	
18	00.106-ОМ.07.001	<b>Глава 7.</b> Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	
19	00.106-ОМ.08.001	<b>Глава 8.</b> Перспективные топливные балансы	
20	00.106-ОМ.09.001	<b>Глава 9.</b> Оценка надежности теплоснабжения	
21	00.106-ОМ.10.001	<b>Глава 10.</b> Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	
22	00.106-ОМ.11.001	<b>Глава 11.</b> Обоснование предложения по определению	

		единой теплоснабжающей организации	
23	00.106-ОМ.12.001	<b>Глава 12.</b> Реестр проектов схемы теплоснабжения	

\* - состав проекта определен в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации №154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (1) и Техническим заданием (2)

## РЕФЕРАТ

Отчет – 55 с., 13 рис., 6 табл.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИЕ ОРГАНИЗАЦИИ, ЕДИНАЯ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, КОТЕЛЬНЫЕ, ТЭЦ, ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ

**Объект исследования:** системы теплоснабжения г. Набережные Челны в границах, определенных генеральным планом развития на период до 2028 г., потребители тепловой энергии, источники тепловой энергии.

**Цель исследования:** оценка существующего состояния системы теплоснабжения, удовлетворение перспективного спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом (с соблюдением принципа минимизации расходов) при минимальном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрении энергосберегающих технологий.

**Метод исследования:** обобщение и анализ представленных исходных данных и документов по развитию города, разработка на их основе глав и разделов обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения, в том числе, формирование электронной модели существующей и перспективной систем теплоснабжения города.

В соответствии с требованиями Постановления Правительства №154 от 22.02.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» работа состоит из:

- **Глава 1.** «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» включает в себя описание функциональной структуры теплоснабжения; источников тепловой энергии; тепловых сетей; зон действия источников тепловой энергии; тепловых нагрузок потребителей; расчет балансов тепловой мощности и нагрузок в зонах действия источников тепловой энергии; балансов теплоносителя; топливных балансов; оценку надежности существующей системы теплоснабжения; описание технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций; структуры формирования тарифов; существующих технических и технологических проблем.
- **Глава 2.** «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» включает в себя расчет удельных расходов тепловой энергии; прогнозы объемов потребления тепловой энергии потребителями в зонах действия централизованного и индивидуального источников теплоснабжения; прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах.
- **Глава 3.** «Электронная модель системы теплоснабжения» включает в себя электронную модель системы теплоснабжения в полном объеме с привязкой к топогеографической основе, описание процедуры работы с ней, расчет гидравлических режимов теплосети.
- **Глава 4.** «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки» включает в себя расчет тепловых балансов в

зонах действия источников тепловой энергии, балансы по каждому из магистральных выводов.

- **Глава 5.** «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя» включает в себя расчет перспективных балансов водоподготовительных установок источников тепловой энергии, перечень мероприятий по переводу потребителей с открытой на закрытую систему теплоснабжения.
- **Глава 6.** «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» включает в себя обоснование вариантов реконструкции существующих источников тепловой энергии с учетом существующего технического состояния, перспективного теплоснабжения и радиусов эффективного теплоснабжения.
- **Глава 7.** «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» включает в себя предложения по повышению эффективности функционирования и повышению системы тепловых сетей.
- **Глава 8.** «Перспективные топливные балансы» включает в себя расчет топливных балансов по источникам тепловой энергии для различных периодов.
- **Глава 9.** «Оценка надежности теплоснабжения» включает в себя оценку перспективных показателей надежности системы теплоснабжения в целом и предложения по ее повышению.
- **Глава 10.** «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» включает в себя описание финансового окружения проекта, оценку капитальных затрат в осуществление мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии, тепловых сетей, расчет экономической эффективности и описание тарифных последствий.
- **Глава 11.** «Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации» включает в себя основные положения по обоснованию ЕТО, процедуру присвоения статуса ЕТО, обоснование кандидатур на присвоение статуса ЕТО, варианты предложений по созданию ЕТО.
- **Утверждаемая часть** включает в себя обобщенные показатели по перспективному развитию системы теплоснабжения города.

**Новизна работы:** схема теплоснабжения города на перспективу до 2028 года в соответствии с актуализированными требованиями законодательства и электронная модель разрабатываются впервые.

**Результат работы:** обосновывающие материалы и утверждаемая часть, определяющая стратегию развития системы теплоснабжения города на 15-летний период.

**Практическое применение:** схема теплоснабжения является основополагающим документом для всех включенных в нее субъектов, при осуществлении регулируемой деятельности в сфере теплоснабжения. Реализация мероприятий, указанных в составе схемы теплоснабжения, позволит повысить качество снабжения потребителей тепловой энергией, обосновать процесс принятия решений, за счет использования электронной модели, прогнозировать объем и необходимость мероприятий по реконструкции, техническому перевооружению и новому строительству источников тепловой энергии и тепловых сетей.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Состав проекта* .....	2
Оглавление .....	6
Перечень таблиц .....	7
Перечень рисунков.....	8
1. Тепловые сети от источников в системе централизованного теплоснабжения .....	9
2. Развернутая карта тепловых сетей г.Набережные Челны.....	55

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1-1. Материальная характеристика ТС ОАО «НЧТК». Северо-Восточная часть г.Набережные Челны («Новый город»)	9
Таблица 1-2. Материальная характеристика водяной тепловой сети (п.ЗЯБ, Юго-Западная часть, г. Набережные Челны)	28
Таблица 1-3. Материальная характеристика водяной тепловой сети п.ГЭС, Юго-Западная часть, г. Набережные Челны	31
Таблица 1-4. Материальная характеристика водяной тепловой сети п.БСИ, Юго-Западная часть, г. Набережные Челны	34
Таблица 1-5. Материальная характеристика водяной тепловой сети ООО «Камаз-Энерго»	36
Таблица 1-6. База данных по участкам тепловых сетей ООО «КамгэсЗЯБ»	53

## ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1-1. Структура тепловых сетей Северо-Восточной части города.....	27
Рисунок 1-2. Структура тепловых сетей п. ЗЯБ, Юго-Восточной части.....	30
Рисунок 1-3. Структура тепловых сетей п.ГЭС, Юго-Западной части.....	33
Рисунок 1-4. Структура тепловых сетей, п. БСИ.....	35
Рисунок 1-5. Структура тепловых сетей ООО «КАМАЗ-Энерго» .....	45
Рисунок 1-6. Паропровод ООО «КАМАЗ-Энерго».....	46
Рисунок 1-7. Структура трубопроводов, транспортирующих деминерализованную воду, ООО «КАМАЗ-Энерго» .....	47
Рисунок 1-8. Структура тепловых сетей площадки Стойбаза ООО «КАМАЗ-Энерго» .....	48
Рисунок 1-9. Структура тепловых сетей площадки ООКН ООО «КАМАЗ-Энерго».....	49
Рисунок 1-10. Структура тепловых сетей площадки ВСО ООО «КАМАЗ-Энерго» .....	50
Рисунок 1-11. Структура тепловых сетей площадки КИСМ ООО «КАМАЗ-Энерго».....	51
Рисунок 1-12. Структура тепловых сетей площадки литейного завода ООО «КАМАЗ-Энерго».....	52
Рисунок 1-13. Структура тепловых сетей ООО «КамзэсЗЯБ» .....	54



# 1. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ ОТ ИСТОЧНИКОВ В СИСТЕМЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Таблица 1-1. Материальная характеристика ТС ОАО «НЧТК». Северо-Восточная часть г.Набережные Челны («Новый город»)

Участок м/с	Тип прокладки, конструкция тепл. изоляции	Год ввода в эксплуатацию участка м/с	Диаметр трубопровода, м	Длина трубопровода в двухтрубном исчислении L, м	Объем трубопроводов, м <sup>3</sup>	Материальная характеристика участка, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7
<b>Тепловод № 100</b>						
ТЭЦ-КП	НДЗ, минеральная вата (сокр.Н. Мин-В)	1972	1,02	6757	5304,2	6892
1 очередь		1972	1,02	-	-	-
Всего по тепловоду № 100	-	-	-	6757	5304,2	6892
<b>Тепловод № 200</b>						
ТЭЦ-КП	НДЗ, Мин-В	1980	1,02	6757	5304,2	6892
II очередь	-	1980	1,02	-	-	-
Всего по тепловоду № 200	-	-	-	6757	5304,2	6892
<b>Тепловод № 300</b>						
ТЭЦ-КП	НДЗ, Мин-В	1989	1,02	7433	5834,9	7582
III очередь	-	1989	1,02	-	-	-
Всего по тепловоду № 300	-	-	-	7433	5834,9	7582
<b>Тепловод № 110</b>						
КП-ТУ-3	Подземная, канальная Мин-В	1974	1,02	2582	4053,7	5267
Всего по тепловоду № 110	-	-	-	2582	4053,7	5267
<b>Тепловод № 111</b>						
ТУ-44Б – ТУ-44А	П-К, Мин-В	1976	0,529	77	32,3	81
ТУ-44А – ТУ-43	П-К, Мин-В	1976	0,377	1690	341,4	1274
ТУ-43 – ТУ-6А	П-К, Мин-В	1976	0,426	318,7	86,0	272
ТУ-6А – ТУ-3; ТУ-8 – ТУ-81	П-К, Мин-В	1976	0,63	3469	2081,4	4371
ТУ-3 – ТУ-8	П-К, Мин-В	1976	0,92	1872,6	2396,9	3446
ТУ-8 – ТУ-9	П-К, Мин-В	1976	0,82	468,6	476,1	769
ТУ-9 – ТУ-11	П-К, Мин-В	1976	0,72	1070	834,6	1541
Всего по тепловоду № 111	-	-	-	8966	6249	11753

<b>Тепловод № 210</b>						
КП-ТУ-24А	П-К, Мин-В	1980	1,02	1537	2413,1	3135
ТУ-24А – ТУ-27	П-К, Мин-В	1980	0,92	1247	1596,2	2294
ТУ-24 – ТУ-24Б	П-К, Мин-В	1980	0,325	273	41,0	177
ТУ-24Б – ТУ-25	П-К, Мин-В	1980	0,325	126	18,9	82
Всего по тепловоду № 210	-	-	-	3183	4069,1	5689
<b>Тепловод № 211</b>						
ТУ-27 – ТУ-32А	П-К, Мин-В	1976	0,82	407	413,5	667
ТУ-32А – ТУ-36А; ТУ-32А-ТУ-30; ТУ-12 – ТУ-13	П-К, Мин-В	1976	0,72	1834	1430,5	2641
ТУ-36А – ТУ-12; ТУ-13-ТУ-73; ТУ-27 – ТУ-52;	П-К, Мин-В	1976	0,63	5102	3061,2	6429
ТУ-12 – ТУ-21А; ТУ-37- КТС-49; ТУ-49 – КТС-160	П-К, Мин-В	1976	0,426	739	199,5	667
ТУ-30 – ТУ-30А; ТУ-38-КТС-53; ТУ-14 – КТС-33; ТУ-40 – КТС-76	П-К, Мин-В	1976	0,325	446	66,9	667
ТУ-32 – КТС; ТУ-48-КТС-100; ТУ-21А – КТС	П-К, Мин-В	1976	0,273	119	12,6	65
ТУ-73 – КТС-150	П-К, Мин-В	1976	0,529	55	23,1	58
Всего по тепловоду № 211	-	-	-	8702	5207,4	11195
<b>Тепловод № 310</b>						
КП – ТУ-59	П-К, Мин-В	1997	0,72	3464	2701,9	4988
ТУ-59 – ТУ-57	П-К, Мин-В	1997	0,63	975	585,0	1229
ТУ-59 – НО 412	П-К, Мин-В	1997	0,273	341	36,1	186
Всего по тепловоду № 310	-	-	-	4780	3323,1	6403
<b>Тепловод № 311</b>						
ТУ-57 – ТУ-56	П-К, Мин-В	1997	0,53	418	175,6	443
ТУ-56 – ТУ-52	П-К, Мин-В	1997	0,478	245	83,3	234
ТУ-31 – ТУ-34	П-К, Мин-В	1997	0,63	271	162,6	341
Всего по тепловоду № 311	-	-	-	934	421,5	1019
<b>Тепловод № 312</b>						
ТУ-38 – ТУ-39; ТУ-39 – ТУ-71; КТС-138-КТС-78	П-К, Мин-В	1978	0,426	2141	578,1	1824
ТУ-39 – ТУ-88; ТУ-69 – ТУ-75; НО-260-ТУ-88	П-К, Мин-В	1978	0,529	1802	756,8	1907

ТУ-64 – ТУ-39	П-К, Мин-В	1978	0,325	280	42,0	182
ТУ-71 – ТУ-69	П-К, Мин-В	1978	0,478	2929	995,9	2800
ТУ-75 – ТУ-13; ТУ-34 – НО260	П-К, Мин-В	1978	0,63	904	542,4	1139
Всего по тепловоду № 312	-	-	-	8056	2915,2	7852
<b>Тепловод № 313</b>						
ТУ-31 – ТУ-33А; ГПП – ТУ-30А	П-К, Мин-В	1982	0,377	622	125,6	469
ТУ-30А – ТУ-29А	П-К, Мин-В	1982	0,325	411	61,7	267
ТУ-30 – ПНС-4	П-К, Мин-В	1982	0,72	580	452,4	835
ТУ-31А – ТУ-31	П-К, Мин-В	1982	0,63	84	50,4	106
ТУ-11а – ТУ-68А	П-К, Мин-В	1982	0,426	112	30,2	95
ТУ-68А – ТУ-68	П-К, Мин-В	1982	0,273	296	31,4	162
Всего по тепловоду № 313	-	-	-	2105	751,7	1934
<b>Тепловод № 320</b>						
КП – ТУ-83	П-К, Мин-В	1989	0,92	4022	5148,2	7400
ТУ-83 – ТУ-81;	П-К, Мин-В	1989	0,82	2042	2074,7	3349
Всего по тепловоду № 320	-	-	-	6064	7222,8	10749
<b>Тепловод № 321</b>						
ТУ-73 – ТУ-77	П-К, Мин-В	1989	0,529	285	119,7	302
ТУ-77 – ТУ-78	П-К, Мин-В	1989	0,426	486	131,2	414
ТУ-12 – ТУ-12А	П-К, Мин-В	1989	0,72	487	379,9	701
ТУ-12А – ТУ-81	П-К, Мин-В	1989	0,82	2222	2257,6	3644
Всего по тепловоду № 321	-	-	-	3480	2888,3	5061
<b>Перемишка</b>						
ст.704 – ПНС п.ЗЯБ	НДЗ, ППУ	2006	1,02	4000	3140,0	4080
ст.704 – ПНС п.ЗЯБ	Подземная, ППУ	2006	1,02	2700	4239	5508
Всего по перемишке				6700	7379,0	9588
<b>Внутриквартальные тепловые сети</b>						
<b>Тепловод № 1</b>						
ТК-7/10 – ГРП	П-К, Мин-В	1975	0,048	26	0,07	2
ТК-2 – ж/д 3-10; ТК-12 – ж/д 3-07; ТК-12а-ж/д 3-04; ТК-12а – ж/д 3-04	П-К, Мин-В	1975	0,076	300	2,9	46
ТК-27 – зд. 2-16	П-К, Мин-В	1975	0,057	34	0,10	4
ТК-8 – ж/д 2-01	П-К, Мин-В	1975	0,089	436	4,80	78
ТК-1/3 – ТК-8	П-К, Мин-В	1975	0,108	660	10,6	143
ТК-13/7– ж/д 2-09	П-К, Мин-В	1975	0,133	962	23,1	256
ТК-19/11– ж/д2-08; ТК-13 – ТК-19/1	П-К, Мин-В	1975	0,159	835	30,06	265,53
ТК-1/3–ТК-13/7 –	П-К, Мин-В	1975	0,219	1455	98,9	637

TK-16/9 – TK-13						
TK-1/2 – TK-1/3	П-К, Мин-В	1975	0,273	749	79,4	409
TK-10 – TK-13А	П-К, Мин-В	1975	0,325	2614	392,1	1699
TK-7 – TK-10	П-К, Мин-В	1975	0,377	105	21,21	79
TK-1/2 – TK-24/5	П-К, Мин-В	1975	0,426	380	102,6	324
TK-4 – TK-1/2	П-К, Мин-В	1975	0,478	191	64,94	183
Всего по тепловоду № 1	-	-	-	8747	830,7	4124
<b>Тепловод № 2</b>						
TK-61 – ГРП	П-К, Мин-В	1976	0,038	66	0,1	5
ж/д 4/02 – 4/03; TK-4/138 – 6/04	П-К, Мин-В	1976	0,057	141	0,39	16
TK-80 – 5/08, 5/09, 4/26, 25	П-К, Мин-В	1976	0,076	285	2,74	43
TK-107 – 5/07; ЦТП-1 – 6/05	П-К, Мин-В	1976	0,089	206	2,27	37
TK-59 – 4/02, 01; ж/д 6/05 – ЦТП-1	П-К, Мин-В	1976	0,108	558	8,9	121
TK-107 – 5/05, TK-88 – 5/03; TK-67 – 4/26	П-К, Мин-В	1976	0,133	636	15,3	169
TK-59 – TK-107; TK-84 – TK-88	П-К, Мин-В	1976	0,159	758	27,3	241
TK-63 – TK-84;	П-К, Мин-В	1976	0,219	608	41,3	266
TK-59 – TK-63	П-К, Мин-В	1976	0,273	479	50,8	262
ТУ-6 – TK-59	П-К, Мин-В	1976	0,325	1700	255	1105
ТУ-5 – TK-3	П-К, Мин-В	1976	0,377	331	66,9	250
Всего по тепловоду № 2	-	-	-	5768	471	2514
<b>Тепловод № 3</b>						
TK-58 – 7/06	П-К, Мин-В	1976	0,048	39	0,10	4
TK-60 – 7/04	П-К, Мин-В	1976	0,089	241	2,65	43
TK-11 – 7/08	П-К, Мин-В	1976	0,076	46	0,4	7
TK-97 – 7/07	П-К, Мин-В	1976	0,108	236	3,8	51
TK-97 – 7/25	П-К, Мин-В	1976	0,133	140	3,4	37
TK-7 – ЦТП-7/04	П-К, Мин-В	1976	0,159	746	26,9	237
TK-15 – TK-41	П-К, Мин-В	1976	0,219	320	21,8	140
TK-15 – TK-19	П-К, Мин-В	1976	0,273	354	37,5	193
TK-24Б – ТУ-25	П-К, Мин-В	1976	0,325	398	59,7	259
Всего по тепловоду № 3	-	-	-	2520	156	971
<b>Тепловод № 4</b>						
9/12 – кислородная станция	П-К, Мин-В	1976	0,057	121	0,34	14
TK-27 – TK-25	П-К, Мин-В	1976	0,089	27	0,30	5
TK-27 – 9/15	П-К, Мин-В	1976	0,108	93	1,5	20

TK-87 – 9/01	П-К, Мин-В	1976	0,133	316	7,6	84
TK-64 – TK-87	П-К, Мин-В	1976	0,159	62	2,2	20
КТС-74 – TK-64	П-К, Мин-В	1976	0,273	454	68,1	248
Всего по тепловоду № 4	-	-	-	1073	80,0	390
<b>Тепловод № 6</b>						
11/26 – 11/27	П-К, Мин-В	1976	0,057	11,5	0,03	1
TK-6 – 11/26	П-К, Мин-В	1976	0,076	60,5	0,6	9
ЦТП-2 – TK-67	П-К, Мин-В	1976	0,089	233	2,56	41
TK-1/6 – 11/05	П-К, Мин-В	1976	0,108	520	8,3	112
TK-191 – 11/07	П-К, Мин-В	1976	0,133	239,5	5,7	64
TK-1/6 – TK-8	П-К, Мин-В	1976	0,219	876,5	59,6	384
TK-42 – TK-1/06	П-К, Мин-В	1976	0,273	344	36,5	188
11/09 – ЦТП-2	П-К, Мин-В	1976	0,159	540	19,4	172
Всего по тепловоду №6	-	-	-	2825	133	971
<b>Тепловод № 10</b>						
TK-8/40 – 18/06	П-К, Мин-В	1976	0,076	95	0,9	14
ЦТП-1 – 18-02	П-К, Мин-В	1976	0,089	527	5,80	94
TK-18 – 18-03	П-К, Мин-В	1976	0,108	1484	23,7	321
TK=59 – TK-65	П-К, Мин-В	1976	0,133	433	10,4	115
TK-39 – TK-59	П-К, Мин-В	1976	0,159	620	22,3	197
TK-26/38 – TK-28	П-К, Мин-В	1976	0,219	578	39,3	253
TK-9 – TK-13 – TK-18 – 18/07	П-К, Мин-В	1976	0,325	1690	253,5	1099
TK-36 – TK-190	П-К, Мин-В	1976	0,377	153	30,9	115
TK-190 – КТС-176	П-К, Мин-В	1976	0,426	502	135,5	428
Всего по тепловоду № 10	-	-	-	6082	522,4	2636
<b>Тепловод № 11</b>						
ЦТП-20/04	П-К, Мин-В	1976	0,057	19	0,05	2
20/09А – 20/09Д	П-К, Мин-В	1976	0,076	79	0,8	12
20/09А – 20/09Д	П-К, Мин-В	1976	0,089	133	1,46	24
ЦТП-1 – 20/09Д	П-К, Мин-В	1976	0,108	293	4,7	63
TK-20 – 20/07	П-К, Мин-В	1976	0,133	229	5,5	61
TK-10 – 20/09А	П-К, Мин-В	1976	0,159	412	14,8	131
TK-10 – TK-12 – TK-14	П-К, Мин-В	1976	0,273	233	24,7	127
ТУ-10 – TK-10	П-К, Мин-В	1976	0,325	584	87,6	380
Всего по тепловоду № 11	-	-	-	1982	139,6	800
<b>Тепловод № 13</b>						
TK-42 – 25/11 – 25/12	П-К, Мин-В	1976	0,057	42	0,12	5
TK-42 – 25/11, 12	П-К, Мин-В	1976	0,089	243	2,67	43

ТК-35-ТК-42	П-К, Мин-В	1976	0,108	326	5,2	70
ТК-122 – 25/27	П-К, Мин-В	1976	0,133	408	9,8	109
ТК-122 – ТК-128	П-К, Мин-В	1976	0,159	250	9,0	80
ТК-47 – ТК-122	П-К, Мин-В	1976	0,219	743	50,5	325
ТК-25 – ТК-47	П-К, Мин-В	1976	0,273	366	38,8	200
Всего по тепловоду № 13	-	-	-	2378	116,1	832
<b>Тепловод № 12</b>						
23/07Г – 27/07В	П-К, Мин-В	1977	0,076	26	0,2	4
ТК-1 – ДС-23/03	П-К, Мин-В	1977	0,089	277	3,05	49
ТК-21 – ЦТП-23/04	П-К, Мин-В	1977	0,108	333	5,3	72
ТК-24 – ТК-1	П-К, Мин-В	1977	0,133	250	6,0	67
ТК-1а – ТК-1б	П-К, Мин-В	1977	0,159	558	20,1	177
ТК-7 ТК-24	П-К, Мин-В	1977	0,219	945	64,3	414
ТК-5 ТК-20	П-К, Мин-В	1977	0,273	272	28,8	149
ТУ-10 – ТК-5	П-К, Мин-В	1977	0,325	193	28,95	125
ТУ-12а – ТК-51	П-К, Мин-В	1977	0,426	200	54,0	170
Всего по тепловоду № 12	-	-	-	3054	210,8	1227
<b>Тепловод № 7</b>						
ТК-13 – 12/11	П-К, Мин-В	1994	0,076	76	0,7	12
ТК-12 – 12/10	П-К, Мин-В	1994	0,089	98	1,08	17
ТК-18 – ТК-22	П-К, Мин-В	1994	0,133	404	9,7	107
ТК-1 – 12/03 – ТК-2	П-К, Мин-В	1994	0,159	207	7,5	66
ТУ-34 – ТК-1	П-К, Мин-В	1994	0,219	84	5,7	37
ТУ-33 – ТК-11	П-К, Мин-В	1994	0,273	279	29,574	152
Всего по тепловоду № 7	-	-	-	1148	54,2	391
<b>Тепловод № 8</b>						
УТ-3 – 13/06А	П-К, Мин-В	1993	0,133	360	8,64	96
ТУ-29 – УТ-3	П-К, Мин-В	1993	0,159	238	8,6	76
ТУ-21а – УТ-2	П-К, Мин-В	1993	0,219	180	12,2	79
Всего по тепловоду № 8	-	-	-	778	29,4	250
<b>Тепловод № 8а</b>						
ТК-5 – ж/д 14-13	П-К, Мин-В	1993	0,089	37	0,41	7
ТК-10 – ж/д 14/07	П-К, Мин-В	1993	0,108	83	1,3	18
ТК-5 – ж/д 14/11	П-К, Мин-В	1993	0,133	163	3,9	43
ТУ-29 – ТК-5	П-К, Мин-В	1993	0,159	165	5,9	52
ТУ-36а – ТК-9	П-К, Мин-В	1993	0,219	152	10,3	67
Всего по тепловоду № 8а	-	-	-	600	21,9	187
<b>Тепловод № 9</b>						
ж/д 16/17 – 16/18	П-К, Мин-В	1978	0,089	237	2,61	42

ТК-22 – 16/14	П-К, Мин-В	1978	0,108	27	0,4	6
ж/д 16/17 – 16/02	П-К, Мин-В	1978	0,133	154	3,7	41
ЦТП-16/17	П-К, Мин-В	1978	0,159	281	10,1	89
ТК-9 – ТК-11	П-К, Мин-В	1978	0,219	406	27,6	178
ТУ-42 – ТК-3	П-К, Мин-В	1978	0,273	367	38,9	200
Всего по тепловоду № 9	-	-	-	1472	83,4	557
<b>Тепловод № 14</b>						
ТК-27/1 – ГРП	П-К, Мин-В	1984	0,057	362	1,01	41
ТК-125 – 27/24а	П-К, Мин-В	1984	0,076	58	0,6	9
ЦТП-3 – 26/19; ЦТП-2 – 26/24; ТК-58 – 26/07	П-К, Мин-В	1984	0,089	710	7,81	126
ТК-16/88 – ЦТП-3- 26/19	П-К, Мин-В	1984	0,108	606	9,7	131
ТК-27 – ТК-2	П-К, Мин-В	1984	0,133	405	9,7	108
ТК-22 – ТК-61/49	П-К, Мин-В	1984	0,219	847	57,6	371
ТК-30 – ТК-68/45	П-К, Мин-В	1984	0,273	445	47,2	243
ТК-7 – 27/16	П-К, Мин-В	1984	0,325	1090	163,5	709
ТУ-15 – ТК-62	П-К, Мин-В	1984	0,377	270	54,5	204
ТК-82/112 – 27/14	П-К, Мин-В	1984	0,159	1262	45,4	401
Всего по тепловоду № 14	-	-	-	6055	397,0	2342
<b>Тепловод № 14а</b>						
ТК-1а – «Россия»	П-К, Мин-В	2001	0,108	175	2,8	38
ТК-1 – ТК-1а	П-К, Мин-В	2001	0,159	170	6,1	54
ТУ-9 – ТК-1	П-К, Мин-В	2001	0,325	38	5,7	25
Всего по тепловоду № 14а	-	-	-	383	14,6	117
<b>Тепловод № 15</b>						
ЦТП-28/04	П-К, Мин-В	1974	0,057	12	0,03	1
ТК-108 – 29/05	П-К, Мин-В	1974	0,076	156	1,5	24
ТК-102 – 29/04, 03, 02, 01	П-К, Мин-В	1974	0,089	384	4,22	68
ТК-207 – 29/11	П-К, Мин-В	1974	0,108	1504	24,1	325
ТК-92 – ТК-94 – ТК-167 – 28/12	П-К, Мин-В	1974	0,133	462	11,1	123
ТК-2 – 29/17	П-К, Мин-В	1974	0,159	879	31,6	280
ТК-88 – ТК-207	П-К, Мин-В	1974	0,219	716	48,7	314
ТК-3 ТК-92	П-К, Мин-В	1974	0,273	985	104,4	538
ТК-14 – ТК-18	П-К, Мин-В	1974	0,325	431	64,65	280
ТК-2 – ТК-5	П-К, Мин-В	1974	0,377	800	161,6	603
ТУ-7 – ТК-2	П-К, Мин-В	1974	0,426	125	33,8	107
Всего по тепловоду № 15	-	-	-	6454	486	2662

<b>Тепловод № 16</b>						
ТК-13 – 31/17	П-К, Мин-В	1995	0,076	44	0,4	7
ТК-37 – 31/14 – ТК-1 – 37/05	П-К, Мин-В	1995	0,089	129	1,42	23
ТК-126 – 31/09	П-К, Мин-В	1995	0,108	73	1,2	16
ТК-126 – ТК-139	П-К, Мин-В	1995	0,133	75	1,8	20
ТК-93 – 31/02	П-К, Мин-В	1995	0,159	518	18,6	165
ТК-50А – ТК-38	П-К, Мин-В	1995	0,219	450	30,6	197
ТУ-51 – ТК-3	П-К, Мин-В	1995	0,273	221	23,4	121
ТУ-51 – ТУ-50	П-К, Мин-В	1995	0,325	432	64,8	281
ТУ-50 – ТУ-49	П-К, Мин-В	1995	0,426	329	88,8	280
Всего по тепловоду № 16	-	-	-	2271	231,1	1109
<b>Тепловод № 17</b>						
32/05 – 32/14	П-К, Мин-В	1995	0,089	49	0,5	9
ТК-1 – 32/09	П-К, Мин-В	1995	0,133	11	0,3	3
Всего по тепловоду № 17	-	-	-	60	1	12
<b>Тепловод № 18</b>						
ТК-3а – 37/09	П-К, Мин-В	1998	0,076	34	0,3	5
ТК-1 – 37/09	П-К, Мин-В	1998	0,089	12	0,1	2
ТК-4 – 37/12а	П-К, Мин-В	1998	0,108	20	0,3	4
ТК-2 – ТК-3	П-К, Мин-В	1998	0,159	139	5,0	44
ТК-2 – ТК-4	П-К, Мин-В	1998	0,219	238	16,2	104
ТУ-56 – ТК-1	П-К, Мин-В	1998	0,273	140	14,8	76
Всего по тепловоду № 18	-	-	-	583	36,8	237
<b>Тепловод № 19</b>						
ТК-88 – 38/13/3а	П-К, Мин-В	1989	0,089	12	0,1	2
ТК-144 – 38-13/2 дл.Б	П-К, Мин-В	1989	0,108	162	1,78	35
ЦТП-4 – 38-13/2	П-К, Мин-В	1989	0,133	327	7,8	87
38-05/16 дл.Б – ТК-47	П-К, Мин-В	1989	0,159	133	4,8	42
ТК-84 – ТК-88	П-К, Мин-В	1989	0,219	444	30,2	194
Всего по тепловоду № 19	-	-	-	1078	45	361
<b>Тепловод № 19а</b>						
ЦТП-3 – 39/12	П-К, Мин-В	1989	0,057	54	0,15	6
ЦТП-3 – 39/12	П-К, Мин-В	1989	0,076	9	0,1	1
ТК-24 – 39/16	П-К, Мин-В	1989	0,089	160	1,76	28
ЦТП-3 – 39/12	П-К, Мин-В	1989	0,108	424	6,8	92
ТК-6 – 39/06	П-К, Мин-В	1989	0,159	908	32,7	289
ТК-6 – 39/13	П-К, Мин-В	1989	0,219	200	13,6	88
ТУ-53 – ТК-6	П-К, Мин-В	1989	0,273	36	3,8	20



ТЧ-52 – ТЧ-55	П-К, Мин-В	1989	0,325	401	60,15	261
Всего по тепловоду № 19а	-	-	-	2192	119	784
<b>Тепловод № 20</b>						
ТК-30 – 40/08	П-К, Мин-В	1984	0,089	34	0,37	6
ТК-30 – 40/20	П-К, Мин-В	1984	0,108	42	0,7	9
ТК-63 – 40/06	П-К, Мин-В	1984	0,133	424	10,2	113
ТК-17 – ТК-63	П-К, Мин-В	1984	0,159	608	21,9	193
ТК-1 – 40/14	П-К, Мин-В	1984	0,219	380	25,8	166
ТК-1 ТК-17	П-К, Мин-В	1984	0,273	525	55,7	287
Всего по тепловоду № 20	-	-	-	2013	114,6	774
<b>Тепловод № 20а</b>						
ТК-95 – 41/22	П-К, Мин-В	1983	0,076	33	0,3	5
41/10 – 41/09	П-К, Мин-В	1983	0,089	254	2,79	45
41/09 – 41/08,17	П-К, Мин-В	1983	0,108	145	2,3	31
41/08 – 41/06	П-К, Мин-В	1983	0,133	295	7,1	78
ТК-55 – 41/16 – ТК-47 – 41/04	П-К, Мин-В	1983	0,159	279	10,0	89
41/05 – 41/08	П-К, Мин-В	1983	0,219	394	26,8	173
ТЧ-48 – 41/05	П-К, Мин-В	1983	0,273	39	4,1	21
ТЧ-30 – ТК-28	П-К, Мин-В	1983	0,325	5	0,75	3
Всего по тепловоду № 20а	-	-	-	1444	54,2	446
<b>Тепловод № 21</b>						
ТК-100 – 42/17	П-К, Мин-В	1983	0,076	75	0,7	11
ТК-156 – 42/08	П-К, Мин-В	1983	0,089	489	5,38	87
ТК-100 – 42/16	П-К, Мин-В	1983	0,133	140	3,4	37
ТК-106 – 42/10 – ТК-156	П-К, Мин-В	1983	0,159	398	14,3	127
ТК-45 – ТК-57	П-К, Мин-В	1983	0,219	341	23,2	149
ТЧ-34А – ТК-100	П-К, Мин-В	1983	0,273	613	65,0	335
Всего по тепловоду № 21	-	-	-	2056	112,0	746
<b>Тепловод № 21а</b>						
43-18 – ГРП	П-К, Мин-В	1981	0,057	27	0,08	3
ТК-139 – 43/01,03	П-К, Мин-В	1981	0,089	396	4,36	70
ТК-123 – 43/08	П-К, Мин-В	1981	0,133	145	3,5	39
ТК-84 – 43/06	П-К, Мин-В	1981	0,159	634	22,8	202
ТК-84 – ТК-86	П-К, Мин-В	1981	0,219	456	31,0	200
ТК-3 ТК-84	П-К, Мин-В	1981	0,273	580	61,5	317
ТЧ-37 – ТК-3	П-К, Мин-В	1981	0,325	26	3,9	17
Всего по тепловоду № 21а	-	-	-	2264	127,1	847
<b>Тепловод № 22</b>						

44/15 – 44/11	П-К, Мин-В	1981	0,057	34	0,10	4
ТК-144 – 44/15	П-К, Мин-В	1981	0,076	47	0,5	7
ТК-112 – 44/09	П-К, Мин-В	1981	0,089	195	2,15	35
ТК-112 – 44/10	П-К, Мин-В	1981	0,108	34	0,5	7
ТК-107 – 44/11	П-К, Мин-В	1981	0,133	263	6,3	70
ТК-110 – ТК-131 – 44/02	П-К, Мин-В	1981	0,159	446	16,1	142
ТК-112 – ТК-114 – ТК-110	П-К, Мин-В	1981	0,219	241	16,4	106
ТЧ-65 – ТК-107	П-К, Мин-В	1981	0,273	196	20,8	107
Всего по тепловоду № 22	-	-	-	1456	62,7674	477
<b>Тепловод № 22а</b>						
ТК-83 – ТК-85	П-К, Мин-В	1981	0,089	178	1,96	32
ТК-69а – ТК-74	П-К, Мин-В	1981	0,108	246	3,9	53
ТК-75 – 45/01	П-К, Мин-В	1981	0,159	783	28,2	249
ТК-75 – ТК-83	П-К, Мин-В	1981	0,219	413	28,1	181
ИУ-38а – ТК-75	П-К, Мин-В	1981	0,273	589	62,4	322
Всего по тепловоду № 22а	-	-	-	2209	124,6	836
<b>Тепловод № 23</b>						
ТК-25а – 46/08	П-К, Мин-В	1980	0,089	79	0,87	14
ТК-18 – 46/03 – ТК-25а	П-К, Мин-В	1980	0,133	199	4,8	53
ТЧ-711 – 46/01	П-К, Мин-В	1980	0,159	190	6,8	60
ТК-5 – 46/05,04	П-К, Мин-В	1980	0,219	183	12,4	80
ТЧ-71 – 46/06	П-К, Мин-В	1980	0,273	76	8,1	41
Всего по тепловоду № 23				727	33,0	249
<b>Тепловод № 23а</b>						
ТК-38 – 47/11	П-К, Мин-В	1980	0,076	65	0,6	10
ТК-14 – 47/24	П-К, Мин-В	1980	0,089	46	0,51	8
ТК-13 – 47/10	П-К, Мин-В	1980	0,108	280	4,5	60
ТК-35 – 47/15	П-К, Мин-В	1980	0,133	490	11,8	130
ТК-11 – ТК-25	П-К, Мин-В	1980	0,159	284	10,2	90
ТЧ-11 – ТК-13	П-К, Мин-В	1980	0,219	620	42,2	272
ТЧ-14 – ТК-7	П-К, Мин-В	1980	0,273	523	55,4	286
Всего по тепловоду № 23а				2308	125,2	856
<b>Тепловод № 24</b>						
КНС-5 – КНС-6	П-К, Мин-В	1979	0,057	16	0,04	2
ТК-203 – КНС-5	П-К, Мин-В	1979	0,076	20	0,2	3
ТК-195 – 48/22	П-К, Мин-В	1979	0,089	43	0,47	8
48/16 – ТК-203	П-К, Мин-В	1979	0,108	368	5,9	79
ТК-127 – 48/15	П-К, Мин-В	1979	0,133	122	2,9	32

TK-161 – 48/05,01,04	П-К, Мин-В	1979	0,159	605	21,8	192
TK-161 – TK-174	П-К, Мин-В	1979	0,219	403	27,4	177
ТУ-72 – 48/06 – TK-161	П-К, Мин-В	1979	0,273	255	27,0	139
Всего по тепловоду № 24	-	-	-	1832	86	633
<b>Тепловод № 24а</b>						
TK-3 – 49/12,10	П-К, Мин-В	1978	0,089	134	1,47	24
TK-7 – 49/05	П-К, Мин-В	1978	0,108	132	2,1	29
TK-29 – 49/06	П-К, Мин-В	1978	0,133	452	10,8	120
ТУ-68 – TK-3 – 49/03	П-К, Мин-В	1978	0,159	878	31,6	279
TK-7 – TK-9	П-К, Мин-В	1978	0,219	257	17,5	113
ТУ-68а – TK-29 – TK-27	П-К, Мин-В	1978	0,273	440	46,6	240
Всего по тепловоду № 24а	-	-	-	2293	110,2	805
<b>Тепловод № 25</b>						
ТУ-76 – TK-1	П-К, Мин-В	1983	0,089	458	5,04	82
50/07 – 50/14	П-К, Мин-В	1983	0,108	122	2,0	26
50/03 – 50/02	П-К, Мин-В	1983	0,133	177	4,248	47
50/03 – 50/04	П-К, Мин-В	1983	0,159	174	6,3	55
ТУ-76 – 50/03	П-К, Мин-В	1983	0,219	264	18,0	116
ТУ-71 – TK-2	П-К, Мин-В	1983	0,273	698	74,0	381
Всего по тепловоду № 25	-	-	-	1893	109,4	707
<b>Тепловод № 25а</b>						
TK-48 – 51/09	П-К, Мин-В	1981	0,089	80	0,88	14
50/01 – TK-114	П-К, Мин-В	1981	0,108	65	1,0	14
TK-28 – 51/03,01	П-К, Мин-В	1981	0,133	78	1,9	21
TK-2 – 51/10	П-К, Мин-В	1981	0,159	85	3,1	27
TK-2 – TK-6	П-К, Мин-В	1981	0,219	747	50,8	327
ТУ-77 – TK-2	П-К, Мин-В	1981	0,273	205	21,7	112
Всего по тепловоду № 25а	-	-	-	1260	79,4	515
<b>Тепловод № 26</b>						
TK-5 – ГРП	П-К, Мин-В	1993	0,048	89	0,2	9
TK-11 – 52/18	П-К, Мин-В	1993	0,089	132	1,5	23
TK-119 – 52/34-3	П-К, Мин-В	1993	0,108	40	0,6	9
TK-18 – 52/31	П-К, Мин-В	1993	0,133	238	5,7	63
TK-13 – 52/07	П-К, Мин-В	1993	0,159	290	10,4	92
TK-14 – TK-15	П-К, Мин-В	1993	0,219	166	11,3	73
TK-82 – TK-18	П-К, Мин-В	1993	0,273	630	66,8	344
Всего по тепловоду	-	-	-	1585	97	613

№ 26						
<b>Тепловод № 27</b>						
от ЦТП-53/29	П-К, Мин-В	1993	0,057	12	0,03	1
от ЦТП-53/29	П-К, Мин-В	1993	0,076	12	0,1	2
ТК-3А – 53/24а	П-К, Мин-В	1993	0,108	143	2,3	31
ТК-9 – ТК-3А	П-К, Мин-В	1993	0,219	243	16,5	106
ТУ-891 – ТК-8	П-К, Мин-В	1993	0,273	54	5,7	29
ТК-9 – 53/04	П-К, Мин-В	1993	0,089	42	0,46	7
Всего по тепловоду № 27	-	-	-	506	25,1	177
<b>Тепловод № 28</b>						
ТК-110 – 54/10	П-К, Мин-В	1986	0,076	116	1,1	18
ЦТП-54/13	П-К, Мин-В	1986	0,108	147	2,4	32
ТК-1 – ЦТП-54/12	П-К, Мин-В	1986	0,133	104	2,5	28
ТК-100 – 54/15-2	П-К, Мин-В	1986	0,159	39	1,4	12
54/15 – ТК-105а	П-К, Мин-В	1986	0,219	342	23,3	150
ТУ-86 – ТК-1	П-К, Мин-В	1986	0,273	410	43,5	224
ТК-81 – 54/17	П-К, Мин-В	1986	0,089	26	0,3	5
Всего по тепловоду № 28	-	-	-	1184	74	468
<b>Тепловод № 30</b>						
ТК-40 – 56/27	П-К, Мин-В	1988	0,057	63	0,18	7
ТК-82 – 56/31	П-К, Мин-В	1988	0,089	202	2,22	36
ТК-94 – ТК-82	П-К, Мин-В	1988	0,108	755	12,1	163
ТК-21а – 56/11/2	П-К, Мин-В	1988	0,133	143	3,4	38
ТК-6а – ТК-7	П-К, Мин-В	1988	0,159	583	21,0	185
ТК-94 – ТК-82	П-К, Мин-В	1988	0,219	333	22,6	146
ТУ-23 – ТК-6а	П-К, Мин-В	1988	0,273	638	67,6	348
Всего по тепловоду № 30	-	-	-	2717	129	924
<b>Тепловод № 31</b>						
ТК-1А – Теплица - зараж	П-К, Мин-В	1993	0,057	41	0,11	5
ТК-1 – 58/06,03	П-К, Мин-В	1993	0,089	231	2,54	41
ТК-7 – 58/15	П-К, Мин-В	1993	0,108	110	1,8	24
ТК-19 – 58/12	П-К, Мин-В	1993	0,133	72	1,7	19
ТК-6 – 58/20 – ТК-11	П-К, Мин-В	1993	0,159	137	4,9	44
ТК-6 – 58/18 – ТК-5 – ТК-4	П-К, Мин-В	1993	0,219	754	51,3	330
Всего по тепловоду № 31	-	-	-	1345	62	463
<b>Тепловод № 31а</b>						
ТК-3а – 59/01	П-К, Мин-В	1993	0,089	184	2,02	33
ТК-1б – ТК-3а	П-К, Мин-В	1993	0,159	106	3,8	34

TK-11 – 59/06A	П-К, Мин-В	1993	0,219	69	4,7	30
TK-5 – TK-11	П-К, Мин-В	1993	0,273	119	12,6	65
Всего по тепловоду № 31а	-	-	-	478	23,1	162
<b>Тепловод № 61</b>						
TK-4 – 61/06	П-К, Мин-В	1986	0,159	43	1,5	14
ТУ-69 – TK-4	П-К, Мин-В	1986	0,273	880	93,3	480
Всего по тепловоду № 61	-	-	-	923	95	494
<b>Тепловод № 5</b>						
TK-13 – 62/01	П-К, Мин-В	1996	0,057	28	0,08	3
TK-2 – 62/08	П-К, Мин-В	1996	0,089	356	3,92	63
TK-17 – ЦТП-62/33	П-К, Мин-В	1996	0,108	346	5,5	75
TK-13 – TK-18	П-К, Мин-В	1996	0,159	167	6,0	53
TK-1 – TK-4	П-К, Мин-В	1996	0,219	1311	89,1	574
TK-1 – TK-3	П-К, Мин-В	1996	0,273	290	30,7	158
ТУ-45 – TK-1	П-К, Мин-В	1996	0,325	127	19,05	83
Всего по тепловоду № 5	-	-	-	2625	154	1010
<b>Тепловод ПКЗ</b>						
TK-8 – TK-9	П-К, Мин-В	1978	0,038	142	0,3	11
TK-2 – КПП	П-К, Мин-В	1978	0,048	154	0,4	15
ЦЭП – магазин	П-К, Мин-В	1978	0,057	110	0,31	13
TK-16,14,3 – АБК-4	П-К, Мин-В	1978	0,076	116	1,1	18
TK-модуль №2 – станция обсл. а/м	П-К, Мин-В	1978	0,089	83	0,91	15
TK-13–картофеле-хранилище	П-К, Мин-В	1978	0,108	213	3,4	46
TK-9 – Пивзавод	П-К, Мин-В	1978	0,159	108	3,9	34
TK-2а – TK-3В	П-К, Мин-В	1978	0,133	54	1,3	14
TK-9 – TK-13	П-К, Мин-В	1978	0,219	2480	168,6	1086
TK-3 – TK-14	П-К, Мин-В	1978	0,273	125	13,3	68
TK-4 – TK-8	П-К, Мин-В	1978	0,325	312	46,8	203
TK-1а – TK-1б	П-К, Мин-В	1978	0,377	312	63,0	235
TK-4 – TK-5	П-К, Мин-В	1978	0,426	582	157,1	496
СТ-660 – TK-1А	П-К, Мин-В	1978	0,529	996	418,32	1054
СТ-660 – TK-СП	П-К, Мин-В	1978	0,63	134	80,4	169
TK-1б – TK-1	НДЗ канальная, Мин-В	1978	0,219	521	18	114
TK-1 – производ-го корпуса	НДЗ канальная, Мин-В	1978	0,133	35	1	5
Всего по тепловоду ПКЗ	-	-	-	6477	978	3595
<b>Тепловод № 311</b>						
ТУ-52 – ТУ-31	П-К, Мин-В	1987	0,478	734	24,9,6	701,7

ТЧ-31 – ТЧ-34	П-К, Мин-В	1987	0,63	270	162	340,2
ТЧ-57 – ТЧ-52	П-К, Мин-В	1987	0,53	671	281,8	711,3
Всего по тепловоду № 311	-	-	-	1675	693,4	1753,2
12 к-с	П-К, Мин-В	1997	0,133	77	1,8	20
Всего по 12 к-су	-	-	-	77	1,8	20
13 к-с	П-К, Мин-В	1991	0,159	45	1,6	14
13/05 – 13/11	П-К, Мин-В	1992	0,133	40	1,0	11
Всего по 13 к-су	-	-	-	85	3	25
14 к-с	П-К, Мин-В	1991	0,108	62	1,0	13
14/02 – 14/04а	П-К, Мин-В	1992	0,159	55	2,0	17
Всего по 14 к-су	-	-	-	117	3,0	31
23 к-с	П-К, Мин-В	1991	0,219	104	7,1	46
ТК-1а – ТК-1б; ТК-18 – 23/07А, 23/10Д	П-К, Мин-В	1991	0,159	302	10,9	96
ТК-28 – ж/д 23/07Б	П-К, Мин-В	1991	0,108	56	0,9	12
Всего по 23 к-су	-	-	-	462	18,8	154
25 к-с	П-К, Мин-В	1979	0,159	155	5,6	49
28-30 к-с	П-К, Мин-В	1979	0,273	190	20,1	104
38к-с ТК-88 – 38/09/1б	П-К, Мин-В	1990	0,159	185	6,7	59
Всего по 25, 28-30, 38 к-сам	-	-	-	530	32,4	212
40 к-с	П-К, Мин-В	1985	0,089	50	0,55	9
ТЧ-28 – ТК-128	П-К, Мин-В	1985	0,273	211	22,4	115
Всего по 40 к-су	-	-	-	261	23	124
43 к-с	П-К, Мин-В	1982	0,219	88	6,0	39
ТК-35 – 43/18	П-К, Мин-В	1982	0,159	155	5,6	49
Всего по 43 к-су	-	-	-	243	11,6	88
47 к-с	П-К, Мин-В	1980	0,159	103	3,7	33
ТК-11 – 47/05,06	П-К, Мин-В	1979	0,108	64	1,0	14
ТК-38 – 47/11	П-К, Мин-В	1979	0,076	53	0,5	8
Всего по 47 к-су	-	-	-	220	5,2	55
48 к-с	П-К, Мин-В	1979	0,108	80	1,3	17
51 к-с	П-К, Мин-В	1981	0,159	26	0,9	8
Всего по 48, 51 к-сам	-	-	-	106	2,2	26
52 к-с	П-К, Мин-В	1987	0,159	209	7,5	66
ТЧ-15 – ТК-17	П-К, Мин-В	1980	0,219	446	30,3	195
ТК-5 – ТК-11	П-К, Мин-В	1988	0,219	113	7,7	49
ТК-14 – ТК-18	П-К, Мин-В	1988	0,273	154	16,3	84
Всего по 52 к-су	-	-	-	922	61,86	395
53 к-с	П-К, Мин-В	1980	0,219	300	20,4	131
ТК-1 – ТК-9	П-К, Мин-В	1980	0,159	181	6,5	58

ТЧ-85 – ТК-1	П-К, Мин-В	1980	0,273	18	1,9	10
54 к-с	П-К, Мин-В	1987	0,219	99	6,7	43
54/20 – 54/21	П-К, Мин-В	1986	0,133	41	1,0	11
Всего по 54 к-су	-	-	-	140	7,716	54
58 к-с	П-К, Мин-В	1988	0,426	261	70,5	222
ТК-15 – ТК-36;	П-К, Мин-В	1988	0,159	485	17,5	154
ТК-15 – ТК-19	П-К, Мин-В	1989	0,325	141	21,2	92
Всего по 58 к-су	-	-	-	887	109,1	468
59 к-с	П-К, Мин-В	1993	0,325	79	11,9	51
ТК-9б – 59/14,15	П-К, Мин-В	1993	0,159	170	6,1	54
ТК-9а – 59/09	П-К, Мин-В	1993	0,273	221	23,4	121
59/09 – ТК-9б	П-К, Мин-В	1993	0,219	257	17,5	113
ТК-8 – 59/13; 59/15 – 59/16/1	П-К, Мин-В	1993	0,108	138	2,2	30
Всего по 59 к-су	-	-	-	865	61,1	368
Тепловод№16 ж/д 31/09/2; ТЧ-139–ж/д 31/12	П-К, Мин-В	2001	0,108	166	2,7	36
Тепловод№31а ж/д 59/08Б	П-К, Мин-В	2001	0,133	102	2,4	27
ж.д. 59/16/2	П-К, Мин-В	2001	0,108	82	1,3	18
ж/д 59/08В	П-К, Мин-В	2002	0,076	37	0,4	6
Всего по тепловоду № 31а	-	-	-	221	4,1	50
Тепловод № 5 ж.д.62/30А	П-К, Мин-В	2001	0,089	73	0,80	13
ж.д.62/30Б	П-К, Мин-В	2001	0,076	84	1	13
ж.д.62/28	П-К, Мин-В	2002	0,089	10	0,11	2
ТК-8 – 59/13;	П-К, Мин-В	1993	0,108	138	2	30
Всего по тепловоду № 5	-	-	-	305	4	57
Тепловод № 6	П-К, Мин-В	2002	0,219	58	3,9	25
ж/д 11/31–ТК-1а	П-К, Мин-В	2002	0,108	95	2	21
ж/д 11/31–ТК-1а; ТК-1 – ТК-1б – ж/д 11/33	П-К, Мин-В	2002	0,159	70	3	22
Всего по тепловоду № 6	-	-	-	223	8,0	68
Тепловод№30 ж/д 56/24Б	П-К, Мин-В	2002	0,108	40	0,64	9
Тепловод № 10	П-К, Мин-В	2002	0,219	108	7,3	47
Тепловод № 7	П-К, Мин-В	2003	0,133	144	3,5	38
Тепловод № 17	П-К, Мин-В	1983	0,133	53	1,3	14
ж/д 32/05	П-К, Мин-В	1983	0,159	53	1,9	17
Всего по тепловоду № 17	-	-	-	106	3,18	31

Тепловод № 8а ж/д14/12 – 14/11; ТК-6 – ж/д 14/16	П-К, Мин-В	1991	0,108	107	1,7	23
ж/д14/02 – 14/04	П-К, Мин-В	1991	0,159	60	2,2	19
Всего по тепловоду № 8а	-	-	-	167	3,9	42
Тепловод№8 ж/д13/05 – 13/04	П-К, Мин-В	1992	0,159	45	1,62	14
Тепловод№20а ТК-95–ж/д 41/04	П-К, Мин-В	1985	0,089	33	0,4	6
Тепловод№14 ТК 16/88 – ж/д 26-15	П-К, Мин-В	1999	0,108	94	1,5	20
Перемычка ТК-119 – ж/д 50/14; 50/15	П-К, Мин-В	2002	0,108	64	1,0	14
Перемычка ТК-119 – ж/д 50/14; 50/15	П-К, Мин-В	2002	0,159	119	4,3	38
Перемычка ТК-119 – ж/д 50/14; 50/15	П-К, Мин-В	2002	0,219	191	13,0	84
Всего по перемычке	-	-	-	374	18,296	135
Объекты образования Об. обр.	П-К, Мин-В	-	0,032	301	0,6	19
Об. обр.	П-К, Мин-В	-	0,032	470	0,9	30
Об. обр.	П-К, Мин-В	-	0,038	143	0,4	11
Об. обр.	П-К, Мин-В	-	0,045	828	2,2	75
Об. обр.	П-К, Мин-В	-	0,057	1041	2,91	119
Об. обр.	П-К, Мин-В	-	0,076	677	6,5	103
Об. обр.	П-К, Мин-В	-	0,089	1237	13,6	220
Об. обр.	П-К, Мин-В	-	0,108	2592	41,5	560
Об. обр.	П-К, Мин-В	-	0,133	1788	42,9	476
Об. обр.	П-К, Мин-В	-	0,159	936	33,7	298
Об. обр.	П-К, Мин-В	-	0,219	486	33,0	213
Всего по объектам образования	-	-	-	10499	178,1	2122
<b>Объекты здравоохранения</b>						
Детская поликлиника № 2	П-К, Мин-В		0,108	36	0,6	8
Поликлиника № 6	П-К, Мин-В		0,159	566	20,4	180
Психоневрологический диспансер	П-К, Мин-В		0,089	34	0,4	6
Кожно-венерологиче- ский диспансер	П-К, Мин-В		0,089	41	0,5	7
Акушерский корпус с прачечной	П-К, Мин-В		0,159	504	18,1	160



	П-К, Мин-В	-	0,133	45	1	12
	П-К, Мин-В	-	0,089	30	0,33	5
	П-К, Мин-В	-	0,032	23	0,04	1
Инфекционная больница с АБК	П-К, Мин-В	-	0,108	71	1,14	15
	П-К, Мин-В	-	0,076	48	0,45	7
	П-К, Мин-В	-	0,089	144	1,6	26
	П-К, Мин-В	-	0,045	287	0,80	26
	П-К, Мин-В	-	0,038	12	0,02	1
Детская молочная кухня	П-К, Мин-В	-	0,057	78	0,22	9
Поликлиника № 7 с архивом	П-К, Мин-В	-	0,089	78	0,9	14
	П-К, Мин-В	-	0,038	53	0,10	4
Поликлиника № 4	П-К, Мин-В	-	0,133	63	1,5	17
	П-К, Мин-В	-	0,089	32	0,4	6
Центр по борьбе со СПИД	П-К, Мин-В	-	0,089	58	0,6	10
Центр «Ликон- Плюс»	П-К, Мин-В	-	0,089	89	1,0	16
Детская поликлиника	П-К, Мин-В	-	0,108	87	1,4	19
Станция скорой мед.помощи	П-К, Мин-В	-	0,159	115	4,1	37
Дом ребенка	П-К, Мин-В	-	0,159	296	11	94
	П-К, Мин-В	-	0,108	98	2	21
	П-К, Мин-В	-	0,089	118	1	21
Всего по объектам здравоохранения	-	-	-	3006	69	722
<b>Объекты культуры</b>						
Детская музыкальная школа № 5	П-К, Мин-В	-	0,089	88	1,0	15,664
	П-К, Мин-В	-	0,057	15	0,04	1,71
Школа театрального искусства	П-К, Мин-В	-	0,089	158	1,7	28,124
	П-К, Мин-В	-	-	-	-	-
Детская музыкальная школа № 6	П-К, Мин-В	-	0,159	48	2,0	15,264
	П-К, Мин-В	-	0,219	136	9,2	59,568
ДДН «Родник»	П-К, Мин-В	-	0,089	168	2,0	29,904
	П-К, Мин-В	-				
Детская художественная школа № 1	П-К, Мин-В	-	0,089	42	1,00	7,476
	П-К, Мин-В	-	0,133	99	2,38	26,334
Школа хореографии	П-К, Мин-В	-	0,089	64	1,0	11,392

Молодежный центр «Нур»	П-К, Мин-В	-	0,076	158	2,0	24,016
Шахматно-шашечный клуб	П-К, Мин-В	-	0,133	139	3,34	36,974
	П-К, Мин-В	-	0,159	164	5,9	52,152
	П-К, Мин-В	-	0,108	53	1,00	11,448
Спортцентр № 1	П-К, Мин-В	-	0,108	118	1,9	25,488
	П-К, Мин-В	-	0,089	382	4,2	67,996
ДЮСШ «Комсомолец»	П-К, Мин-В	-	0,108	60	1,0	12,96
Плавательный бассейн «Олимпийский»	П-К, Мин-В	-	0,133	168	4,0	44,688
Спортивный клуб «КамАЗ»	П-К, Мин-В	-	0,325	409	61,4	265,85
	П-К, Мин-В	-	0,108	94	1,50	20,304
	П-К, Мин-В	-	0,133	270	7,0	71,82
	П-К, Мин-В	-	0,076	20	0,2	3,04
	П-К, Мин-В	-	0,057	394	3,0	44,916
Всего по объектам культуры	-	-	-	3247	116,7	877,088
ИТОГО по подземной прокладке:	-	-	-	157102	38313	97293
ИТОГО в проходном коллекторе:						
подающий трубопровод	-	-	-	16859	5724	0
обратный трубопровод	-	-	-	16859	5724	11270
ИТОГО по надземной прокладке:						
подающий трубопровод	-	-	-	25503	19602	25565
Обратный трубопровод	-	-	-	25503	19601,95	25564,694
<b>ВСЕГО по тепловым сетям:</b>	-	-	-	<b>199464</b>	<b>88966</b>	<b>159692</b>

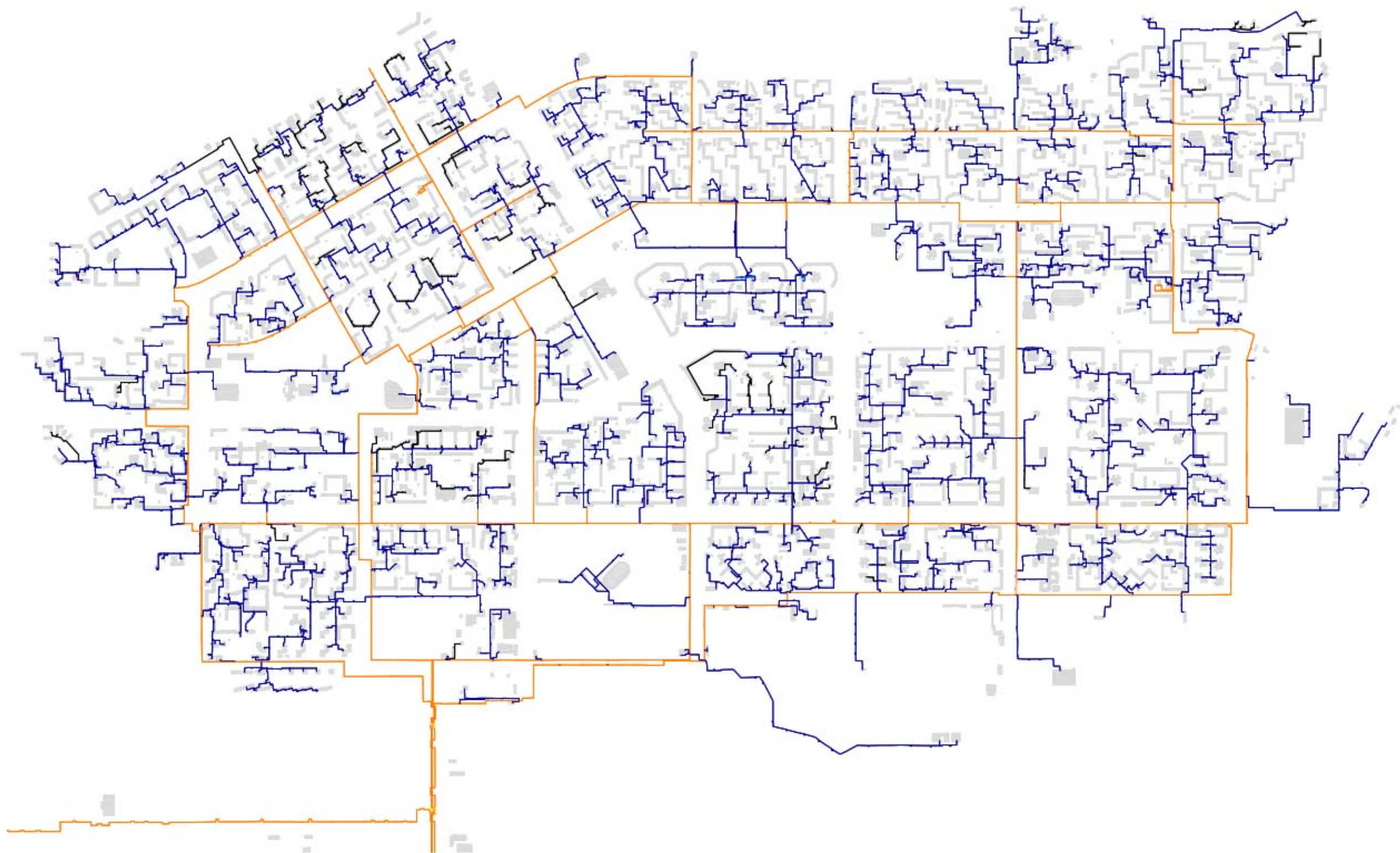


Рисунок 1-1. Структура тепловых сетей Северо-Восточной части города

Таблица 1-2. Материальная характеристика водяной тепловой сети (п.ЗЯБ, Юго-Западная часть, г. Набережные Челны)

Тип прокладки, конструкция тепловой изоляции	Год ввода в эксплуатацию	Внутренний диаметр трубопровода на участке	Длина трубопровода на участке L, м (в 2-х трубном исчислении)	Объем трубопровода м <sup>3</sup> (подающий + обратный)	Материальная характеристика участка M,
<b>Надземная прокладка</b>					
Маты минераловатные	до 1990г.	515	1814	755,36	1919,212
Маты минераловатные	до 1990г.	796	4032	4010,94	6612,48
<b>Всего:</b>			<b>5846</b>	<b>4766,30</b>	<b>8531,692</b>
<b>Подземная</b>					
Маты минераловатные	до 1990г.	50	1363,5	5,35	155,439
Маты минераловатные	до 1990г.	69	1168,74	8,74	177,64848
Маты минераловатные	до 1990г.	81	3185,4	32,81	567,0012
Маты минераловатные	до 1990г.	100	3320,1	52,13	717,1416
Маты минераловатные	до 1990г.	125	1823,5	44,73	485,051
Маты минераловатные	до 1990г.	150	3213,3	113,51	1021,8294
Маты минераловатные	до 1990г.	203	2045,6	132,35	895,9728
Маты минераловатные	до 1990г.	255	883	90,14	482,118
Маты минераловатные	до 1990г.	305	2649,5	386,96	1722,175
Маты минераловатные	до 1990г.	357		0,00	
Маты минераловатные	до 1990г.	412	4047,9	1078,76	3448,8108
Маты минераловатные	до 1990г.	515		0,00	
Маты минераловатные	до 1990г.	616	688,57	410,21	867,5982
Маты минераловатные	до 1990г.	700	720	553,90	1036,8
Маты минераловатные	до 1990г.	796	411	408,85	674,04
<b>Всего:</b>			<b>25520,11</b>	<b>3318,44</b>	<b>12251,63</b>
Маты минераловатные	1998-2003гг.	50	67,2	0,26	7,6608
Маты минераловатные	1998-2003гг.	69	-	0,00	-
Маты минераловатные	1998-2003гг.	81	671,2	6,91	119,4736
Маты минераловатные	1998-2003гг.	100	236,5	3,71	51,084
Маты минераловатные	1998-2003гг.	125	181,5	4,45	48,279
Маты минераловатные	1998-2003гг.	150	347	12,26	110,346
<b>Всего:</b>			<b>1503,40</b>	<b>27,60</b>	<b>336,84</b>
<b>Подземная</b>					
Маты минераловатные	до 1990 г.	50	148,18	0,58	16,89252
Маты минераловатные	до 1990 г.	69	419,68	3,14	63,79136
Маты минераловатные	до 1990 г.	81	475,5	4,90	84,639
Маты минераловатные	до 1990 г.	100	550,25	8,64	118,854
Маты минераловатные	до 1990 г.	125	314	7,70	83,524
Маты минераловатные	до 1990 г.	150	933,5	32,98	296,853
Маты минераловатные	до 1990 г.	203	926,75	59,96	405,9165
Маты минераловатные	до 1990 г.	255	-	0,00	-
Маты минераловатные	до 1990 г.	305	540,5	78,94	351,325
Маты минераловатные	до 1990 г.	357	-	0,00	-

Маты минераловатные	до 1990 г.	412	174,4	46,48	148,5888
<b>Всего:</b>			<b>4482,76</b>	<b>243,31</b>	<b>1570,38</b>
<b>Итого:</b>			<b>37352,27</b>	<b>8355,64</b>	<b>22690,55</b>



Рисунок 1-2. Структура тепловых сетей п. ЗЯБ, Юго-Восточной части

**Таблица 1-3. Материальная характеристика водяной тепловой сети п.ГЭС, Юго-Западная часть, з. Набережные Челны**

Тип прокладки, конструкция тепловой изоляции	Год ввода в эксплуатацию	Внутренний диаметр трубопровода на участке	Длина трубопровода на участке L, м (в 2-х трудном исчислении)	Материальная характеристика участка, м.	Объем трубопровода, мЗ (подающий + обратный)
Маты минераловатные	до 1990г.	150	677	215,286	23,92
Маты минераловатные	до 1990г.	203	927	406,026	59,98
Маты минераловатные	до 1990г.	255	708	386,568	72,28
Маты минераловатные	до 1990г.	305	1157	752,05	168,98
Маты минераловатные	до 1990г.	357	383	288,782	76,64
Маты минераловатные	до 1990г.	515	390	412,62	162,40
<b>Итого:</b>			<b>4242</b>	<b>2461,332</b>	<b>564,18</b>
<b>Подземная</b>					
Маты минераловатные	до 1990г.	50	1615	184,11	6,34
Маты минераловатные	до 1990г.	69	1250	190	9,34
Маты минераловатные	до 1990г.	81	1010	179,78	10,40
Маты минераловатные	до 1990г.	100	2250,2	486,0432	35,33
Маты минераловатные	до 1990г.	125	988	262,808	24,24
Маты минераловатные	до 1990г.	150	1627,3	517,4814	57,48
Маты минераловатные	до 1990г.	203	854,3	374,1834	55,27
Маты минераловатные	до 1990г.	255	2695,8	1471,9068	275,21
Маты минераловатные	до 1990г.	305	5514,3	3584,295	805,36
Маты минераловатные	до 1990г.	357	-	-	0,00
Маты минераловатные	до 1990г.	412	427,6	364,3152	113,95
Маты минераловатные	до 1990г.	515	-	-	0,00
Маты минераловатные	до 1990г.	616	53	66,78	31,57
Маты минераловатные	до 1990г.	698	-	0	0,00
Маты минераловатные	до 1990г.	796	411	674,04	408,85
<b>Всего:</b>			<b>18696,5</b>	<b>8355,74</b>	<b>1833,36</b>
Маты минераловатные	1990-1998г.	50	469,8	53,5572	1,84
Маты минераловатные	1990-1998г.	69	-	-	0,00
Маты минераловатные	1990-1998г.	81	1056	187,968	10,88
Маты минераловатные	1990-1998г.	100	456	98,496	7,16
Маты минераловатные	1990-1998г.	125	523	139,118	12,83
Маты минераловатные	1990-1998г.	150	816	259,488	28,83
Маты минераловатные	1990-1998г.	203	200	87,6	12,94
Маты минераловатные	1990-1998г.	255	271	147,966	27,67
Маты минераловатные	1990-1998г.	305	145	94,25	21,18
Маты минераловатные	1990-1998г.	412	351	299,052	93,54
<b>Всего:</b>			<b>4287,8</b>	<b>1367,495</b>	<b>216,860</b>
Маты минераловатные	до 1990г.	50	336	38,304	1,32
Маты минераловатные	до 1990г.	69	593,5	90,212	4,44
Маты минераловатные	до 1990г.	81	1096,6	195,1948	11,30
Маты минераловатные	до 1990г.	100	1591,75	343,818	24,99

Маты минераловатные	до 1990г.	125	1567,8	417,0348	38,46
Маты минераловатные	до 1990г.	150	1277,75	406,3245	45,14
Маты минераловатные	до 1990г.	203	1571,5	688,317	101,67
Маты минераловатные	до 1990г.	255	1795,5	980,343	183,30
Маты минераловатные	до 1990г.	305	1887	1226,55	275,59
Маты минераловатные	до 1990г.	357	-	-	0,00
Маты минераловатные	до 1990г.	412	1274	1085,448	339,52
Маты минераловатные	до 1990г.	515	-	-	0,00
Маты минераловатные	до 1990г.	616	84	105,84	50,04
<b>Всего:</b>			<b>13075,4</b>	<b>5577,39</b>	<b>1075,77</b>
Маты минераловатные	1990-1998г	50	318	36,252	1,25
Маты минераловатные	1990-1998г	69	-	-	0,00
Маты минераловатные	1990-1998г	81	260	46,28	2,68
Маты минераловатные	1990-1998г	100	-	-	0,00
Маты минераловатные	1990-1998г	125	-	-	0,00
Маты минераловатные	1990-1998г	150	286	90,948	10,10
Маты минераловатные	1990-1998г	203	428	187,464	27,69
Маты минераловатные	1990-1998г	255	206	112,476	21,03
Маты минераловатные	1990-1998г	305	61,2	39,78	8,94
Маты минераловатные	1990-1998г	357	41,5	31,291	8,30
<b>Итого:</b>			<b>1600,70</b>	<b>544,49</b>	<b>79,99</b>
Маты минераловатные	1998-2003гг	50	429	48,906	1,68
Маты минераловатные	1998-2003гг	69	551,8	83,8736	4,12
Маты минераловатные	1998-2003гг	81	832	148,096	8,57
Маты минераловатные	1998-2003гг	100	476	102,816	7,47
Маты минераловатные	1998-2003гг	125	677,7	180,2682	16,62
Маты минераловатные	1998-2003гг	150	416	132,288	14,70
Маты минераловатные	1998-2003гг	203	148,6	65,0868	9,61
<b>Всего:</b>			<b>3531,10</b>	<b>761,33</b>	<b>62,79</b>
<b>Подземная</b>					
Маты минераловатные	до 1990г.	50	365,25	41,6385	1,43
Маты минераловатные	до 1990г.	69	834,55	126,8516	6,24
Маты минераловатные	до 1990г.	81	1449,5	258,011	14,93
Маты минераловатные	до 1990г.	100	1374,45	296,8812	21,58
Маты минераловатные	до 1990г.	125	921,2	245,0392	22,60
Маты минераловатные	до 1990г.	150	1447,5	460,305	51,13
Маты минераловатные	до 1990г.	203	850	372,3	54,99
Маты минераловатные	до 1990г.	255	774	422,604	79,02
Маты минераловатные	до 1990г.	305	2227,5	1447,875	325,32
Маты минераловатные	до 1990г.	357			0,00
Маты минераловатные	до 1990г.	412	1776	1513,152	473,30
Маты минераловатные	до 1990г.	515			0,00
Маты минераловатные	до 1990г.	616	1350,5	1701,63	804,55
<b>Всего:</b>			<b>13370,45</b>	<b>6886,29</b>	<b>1855,10</b>
<b>Итого:</b>			<b>58803,95</b>	<b>25954,07</b>	<b>5688,05</b>



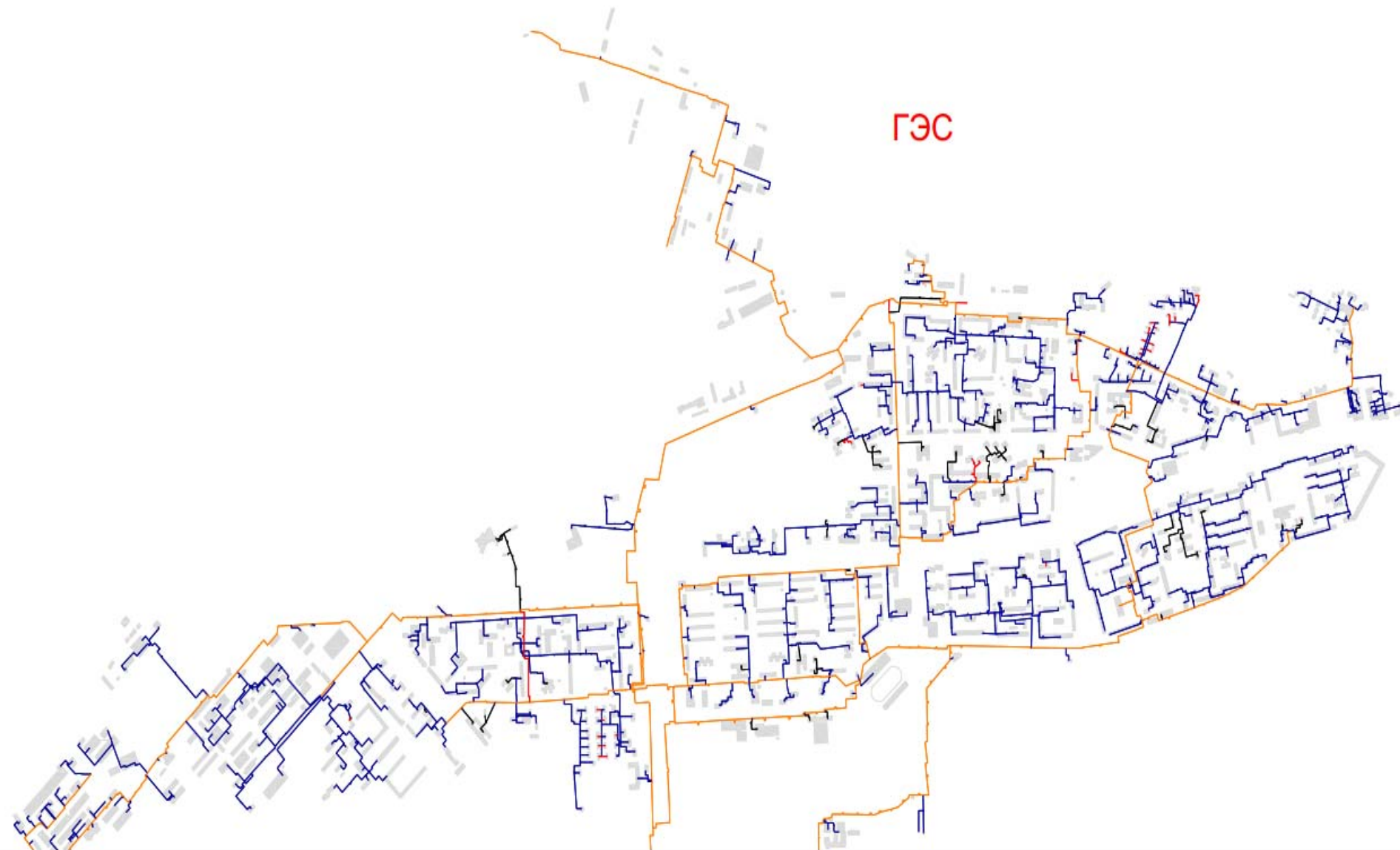


Рисунок 1-3. Структура тепловых сетей п.ГЭС, Юго-Западной части

**Таблица 1-4. Материальная характеристика водяной тепловой сети п.БСИ, Юго-Западная часть, г. Набережные Челны**

Тип прокладки, конструкция тепловой изоляции	Год ввода в эксплуатацию	Внутр. диаметр трубопровода	Длина трубопровода на участке L, м (в 2-х трубном исчислении)	Материальная характеристика участка, м <sup>2</sup>	Объем трубопровода, м <sup>3</sup> (подающий +обратный)
<b>НДЗ прокладка</b>	<b>до 1990 г.</b>				
Маты минераловатные	т/с.	150	664	99,6	23,5
Маты минераловатные	т/с.	203	1957	397,271	126,6
Маты минераловатные	т/с.	305	1039	316,895	151,7
Маты минераловатные	т/с.	515	568	292,52	236,5
Маты минераловатные	т/с.	698	4595	3207,31	3514,8
Маты минераловатные	т/с.	992	2598	2577,22	4013,9
<b>Итого:</b>			<b>11421</b>	<b>6890,81</b>	<b>8067,0</b>

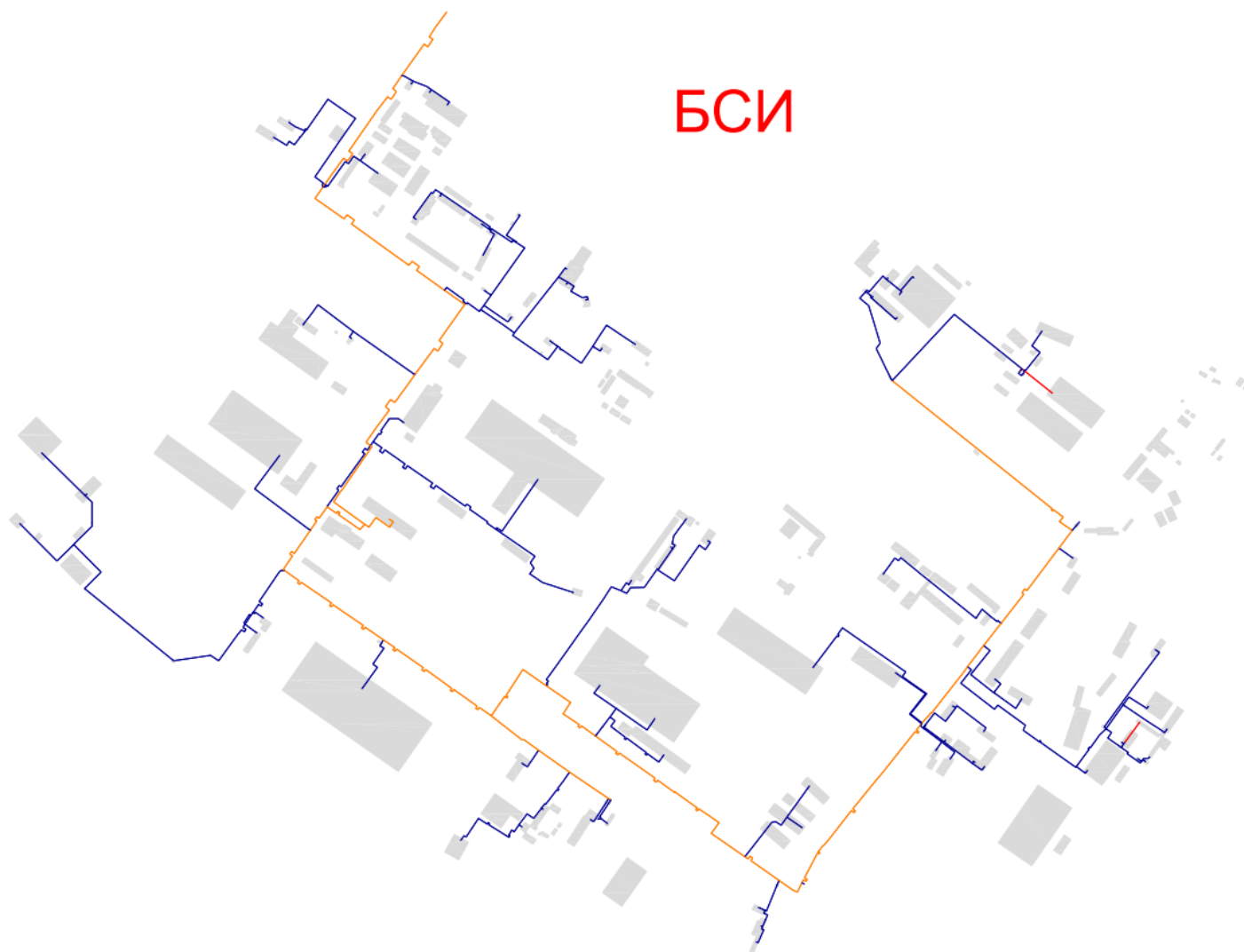


Рисунок 1-4. Структура тепловых сетей, п. БСИ

**Таблица 1-5. Материальная характеристика водяной тепловой сети ООО «КАМАЗ-Энерго»**

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Материальная характеристика
<b>I. ТРУБОПРОВОДЫ ОТОПЛЕНИЯ</b>						
<b>Площадка Стройбазы</b>						
1-2	0,72	408,5	маты минераловатные (сокр. ММВ)	надземная (сокр. НДЗ)	1972	294,12
2-3	0,72	2121,5	ММВ	НДЗ	1972	1527,48
3-4	0,63	2312	ММВ	НДЗ	1972	1456,56
4-5	0,426	386	ММВ	НДЗ	1972	164,436
5-6	0,325	701	ППУ	НДЗ	1972	227,825
6-7	0,219	196	ММВ	НДЗ	1972	42,924
<b>Итого (в двухтрубном исчислении):</b>		<b>6125</b>				
<b>До ПНС ООКН, АУСТ</b>						
1 - 2а	1,22	3225	ММВ	НДЗ	1972	3934,5
2а -2	1,22	2600	ММВ	НДЗ	1976	3172
3 -4	0,273	1071	ММВ	НДЗ	1976	292,383
5 - 16	0,114	189	ММВ	НДЗ	1976	21,546
6 -2 (однотрубная)	0,82	1316	ММВ	НДЗ	1976	1079,12
7 - Ацетиленовая ст.	0,114	147	ММВ	НДЗ	1976	16,758
8 - АБК ПНС-2	0,114	140	ММВ	НДЗ	1976	15,96
9 - ПНС -2	1,02	130	ММВ	НДЗ	1972	132,6
10 - АКС	0,426	141	ММВ	НДЗ	1976	60,066
11 -ПНС- 2	1,02	130	ММВ	НДЗ	1972	132,6
12 - ГПП-25	0,045	128	ММВ	НДЗ	1976	5,76
13 -13а	0,426	900	ММВ	НДЗ	1976	383,4
13а-СОВ	0,325	990	ММВ	НДЗ	1976	321,75
14 - ГГРП	0,057	89	ММВ	НДЗ	1976	5,073
15-АБК ДЗул	0,159	500	ММВ	НДЗ	1976	79,5
16-17	0,325	193	ММВ	НДЗ	1976	62,725
16-24	0,325	516	ММВ	НДЗ	1976	167,7
17-РСЖА	0,057	35	ММВ	НДЗ	1976	1,995
17-18	0,325	151	ММВ	НДЗ	1976	49,075
18-БСКУХ	0,219	46,8	ММВ	НДЗ	1976	10,2492
18-19	0,219	263	ММВ	НДЗ	1976	57,597

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Материальная характеристика
19-Ст.регенерации	0,219	146	ММВ	НДЗ	1976	31,974
19-20	0,089	39	ММВ	НДЗ	1976	3,471
20-ГПП22	0,057	280	ММВ	НДЗ	1976	15,96
21-Дроб.участок	0,089	32	ММВ	НДЗ	1976	2,848
22 - известковое хозяйство ЧВК	0,114	24,3	ММВ	НДЗ	1976	2,7702
23-33	0,089	120	ММВ	НДЗ	1976	10,68
24-25	0,273	153	ММВ	НДЗ	1976	41,769
25-БРКТ	0,159	99	ММВ	НДЗ	1976	15,741
25-26	0,325	193	ММВ	НДЗ	1976	62,725
26-Пож.Депо	0,057	48	ММВ	НДЗ	1976	2,736
26а-Пож.Депо	0,089	159	ММВ	НДЗ	1976	14,151
27-Ст.Демеркуризации	0,057	30	ММВ	НДЗ	1976	1,71
26а-28	0,325	152	ММВ	НДЗ	1976	49,4
28-29	0,159	37	ММВ	НДЗ	1976	5,883
29-29а	0,057	18	ММВ	НДЗ	1976	1,026
29а-Декор	0,038	30	ММВ	НДЗ	1976	1,14
29-29б	0,089	27	ММВ	НДЗ	1976	2,403
29б-Алтай	0,045	26	ММВ	НДЗ	1976	1,17
29-30	0,159	106	ММВ	НДЗ	1976	16,854
30-КАМАЗ-Энерго	0,089	28	ММВ	НДЗ	1976	2,492
30-ДПП	0,114	29	ММВ	НДЗ	1976	3,306
28-31	0,219	92	ММВ	НДЗ	1976	20,148
31-32	0,114	60	ММВ	НДЗ	1976	6,84
32-лаб.мех.уч-к	0,114	5	ММВ	НДЗ	1976	0,57
32-АБК ДГМетр	0,114	45	ММВ	НДЗ	1976	5,13
33 - насосная станция	0,045	24	ММВ	НДЗ	1976	1,08
33-34	0,057	65	ММВ	НДЗ	1976	3,705
34-склад кислот	0,057	52	ММВ	НДЗ	1976	2,964
34- насосная станция ПЧ	0,038	93	ММВ	НДЗ	1976	3,534
<b>Итого (в двухтрубном исчислении):</b>		<b>15113,1</b>				
<b>ТЭЦ - ЦТП Литейного завода</b>						
2.1 - Пож.Депо	0,057	50	ММВ	НДЗ	1977	2,85
2-2'	1,220	25	ММВ	НДЗ	1977	30,5
1 - 2	1,020	1187,4	ММВ	НДЗ	1977	1211,148

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Материальная характеристика
<b>Итого (в двухтрубном исчислении):</b>		1262,4				
<b>Итого до ЦТП (в двухтрубном исчислении):</b>		22500,5				
<b>Площадка ВСО ЭД</b>						
1 – 2	0,325	1004,8	ММВ	НДЗ	1976	326,56
2 – 3	0,273	392	ММВ	НДЗ	1976	107,016
<b>Итого (в двухтрубном исчислении):</b>		1396,8				
<b>Площадка КИСМ</b>						
1-2	0,72	210	ММВ	НДЗ	1974	151,2
2-3	0,63	209	ММВ	НДЗ	1974	131,67
3-4	0,53	8	ММВ	НДЗ	1974	4,24
4-5	0,426	164	ММВ	НДЗ	1974	69,864
4-КамРемлит	0,426	80,5	ММВ	НДЗ	1974	34,293
5-6	0,325	164	ММВ	НДЗ	1974	53,3
6-АБК	0,159	26	ММВ	НДЗ	1974	4,134
6-7	0,219	171	ММВ	НДЗ	1974	37,449
9-Компрессорная станция	0,159	74	ММВ	НДЗ	1974	11,766
9а-гараж	0,057	10	ММВ	НДЗ	1974	0,57
8-8а	0,114	222	ММВ	НДЗ	1974	25,308
8а-ВОб-1	0,057	105	ММВ	НДЗ	1974	5,985
3-3а	0,53	114	ММВ	НДЗ	1974	60,42
2-ГГРП	0,057	42	ММВ	НДЗ	1974	2,394
8а-КНС	0,076	53	ММВ	НДЗ	1974	4,028
8б-ГПП21	0,057	10	ММВ	НДЗ	1974	0,57
3а-КВЦ ТП-1	0,325	8	ММВ	НДЗ	1974	2,6
3а-КВЦ ТП-2	0,426	190	ММВ	НДЗ	1974	80,94
5а-РКЦ	0,159	5,5	ММВ	НДЗ	1974	0,8745
7-СМИХ	0,114	19	ММВ	НДЗ	1974	2,166
<b>Итого (в двухтрубном исчислении):</b>		1885				
<b>Площадка АП</b>						
1 – 1.2	1,22	1884	ММВ	НДЗ	1976	2298,48
1.1 – 1.14	0,529	337	ММВ	НДЗ	1976	178,273
1.11 – Контейнер. пл.	0,057	70	ММВ	НДЗ	1976	3,99
1.12 – КЗ №4, ТП 1	0,273	80	ММВ	НДЗ	1976	21,84

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Материальная характеристика
1.13 – ГПП 14	0,038	84	ММВ	НДЗ	1976	3,192
1.14 – КЗН№5	0,219	81	ММВ	НДЗ	1976	17,739
1.14 –КЗН№3 ТП1	0,426	67,5	ММВ	НДЗ	1976	28,755
1.15 – АБК 211	0,219	119	ММВ	НДЗ	1976	26,061
1.2 – 1.23	0,529	247	ММВ	НДЗ	1976	130,663
1.23 – 1.24	0,426	22	ММВ	НДЗ	1976	9,372
1.24 - ГПП 13	0,057	25	ММВ	НДЗ	1976	1,425
1.24 – АБК 209	0,219	151,5	ММВ	НДЗ	1976	33,1785
1.23 – 1.25	0,426	121	ММВ	НДЗ	1976	51,546
1.25 – КЗН№3 ТП2	0,325	182	ММВ	НДЗ	1976	59,15
1.25 – КЗН№4 ТП2	0,273	73	ММВ	НДЗ	1976	19,929
1.22 – АБК 210	0,219	42	ММВ	НДЗ	1976	9,198
1.21 – КЗН№1 ТП1	0,426	18	ММВ	НДЗ	1976	7,668
1.3 – ТФК	0,325	47	ММВ	НДЗ	1976	15,275
1.3 – АБК 547	0,159	119	ММВ	НДЗ	1976	18,921
1.2 – 1.5	1,02	515	ММВ	НДЗ	1976	525,3
1.4 – 1.41	0,133	122	ММВ	НДЗ	1976	16,226
1.41а – 1.42	0,133	56,5	ММВ	НДЗ	1976	7,5145
1.42а – 1.43	0,133	82,5	ММВ	НДЗ	1976	10,9725
1.5 –1.53	0,82	369	ММВ	НДЗ	1976	302,58
1.51 – КЗН№1 ТП2	0,426	112	ММВ	НДЗ	1976	47,712
1.52 – ЗД ТП1	0,72	97	ММВ	НДЗ	1976	69,84
1.53 – ЗД ТП2	0,82	97	ММВ	НДЗ	1976	79,54
1.53 – 1.56	0,426	728	ММВ	НДЗ	1976	310,128
1.54 – КПП	0,038	22	ММВ	НДЗ	1976	0,836
1.55 – АБК 308	0,273	67	ММВ	НДЗ	1976	18,291
1.56 – АБК 307	0,273	72	ММВ	НДЗ	1976	19,656
1.56 – 1.59	0,325	777	ММВ	НДЗ	1976	252,525
1.57 – АБК 306	0,273	72	ММВ	НДЗ	1976	19,656
1.58 – КПП	0,057	118	ММВ	НДЗ	1976	6,726
1.59 – 1.591	0,159	120	ММВ	НДЗ	1976	19,08
1.591 – АБК	0,114	9	ММВ	НДЗ	1976	1,026
1.592 – 1.593	0,159	182	ММВ	НДЗ	1976	28,938
1.592 – Турбодизель	0,159	32	ММВ	НДЗ	1976	5,088
1.593 – ДУС	0,114	32	ММВ	НДЗ	1976	3,648
1.5 – 1.9	0,72	746	ММВ	НДЗ	1976	537,12
1.6 – ТГК402 ТП1	0,426	165	ММВ	НДЗ	1976	70,29

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Материальная характеристика
1.7 – ТК 302 ТП2	0,426	159	ММВ	НДЗ	1976	67,734
1.71а – 527	0,114	184	ММВ	НДЗ	1976	20,976
1.71а – 506	0,057	10	ММВ	НДЗ	1976	0,57
1.71б – 566	0,057	7	ММВ	НДЗ	1976	0,399
1.8 – ЗД ТПЗ	0,63	120	ММВ	НДЗ	1976	75,6
1.8 – сдаточный корпус	0,426	233	ММВ	НДЗ	1976	99,258
1.9 – ОПС 330	0,159	57	ММВ	НДЗ	1976	9,063
1.91 – 326	0,114	66	ММВ	НДЗ	1976	7,524
2 – 2.2	1,22	1060	ММВ	НДЗ	1976	1293,2
2.1 – ЗМА	0,426	240	ММВ	НДЗ	1976	102,24
2.2 – 2.14	0,82	1098	ММВ	НДЗ	1976	900,36
2.3 – краско приг.	0,219	140	ММВ	НДЗ	1976	30,66
2.4 – краско приг.	0,219	138	ММВ	НДЗ	1976	30,222
2.5 – ст.фильтр.	0,159	39	ММВ	НДЗ	1976	6,201
2.6 – АМЗ	0,63	39	ММВ	НДЗ	1976	24,57
2.7 – АБК 512	0,325	60	ММВ	НДЗ	1976	19,5
2.8 – 2.82	0,114	145	ММВ	НДЗ	1976	16,53
2.82 – 536	0,089	55	ММВ	НДЗ	1976	4,895
2.82 – 542	0,045	30	ММВ	НДЗ	1976	1,35
2.81 – 507	0,089	2	ММВ	НДЗ	1976	0,178
2.9 – 2.94	0,325	351	ММВ	НДЗ	1976	114,075
2.09 – нас.	0,057	109	ММВ	НДЗ	1976	6,213
2.95 – Хитон-Пласт ТП6	0,219	187	ММВ	НДЗ	1976	40,953
2.91 – ХП ТП1	0,219	14	ММВ	НДЗ	1976	3,066
2.92 – ХП ТП2	0,159	14	ММВ	НДЗ	1976	2,226
2.93 – ХП ТП3	0,159	14	ММВ	НДЗ	1976	2,226
2.94 – ХП ТП4	0,133	14	ММВ	НДЗ	1976	1,862
2.95 – ХП ТП5	0,159	14	ММВ	НДЗ	1976	2,226
2.94 – 2.95	0,219	82,5	ММВ	НДЗ	1976	18,0675
2.10 – 2.102	0,219	193	ММВ	НДЗ	1976	42,267
2.102 – Мойка	0,114	108	ММВ	НДЗ	1976	12,312
2.102 – компресс.ТП2	0,159	95	ММВ	НДЗ	1976	15,105
2.101 – компресс.ТП1	0,076	3	ММВ	НДЗ	1976	0,228
2.11 – АЗ ТП2	0,82	522	ММВ	НДЗ	1976	428,04



Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Материальная характеристика
2.111 – Аз ТП1	0,82	97	ММВ	НДЗ	1976	79,54
2.12 – ГПП 16	0,089	153	ММВ	НДЗ	1976	13,617
2.13 – ОМТО	0,089	158	ММВ	НДЗ	1976	14,062
2.14 – ТГК402 ТП2	0,426	135	ММВ	НДЗ	1976	57,51
2.12 – 2.15	0,72	944	ММВ	НДЗ	1976	679,68
2.15 – ОПС 438	0,159	190	ММВ	НДЗ	1976	30,21
2.15 – 2.23	0,63	404	ММВ	НДЗ	1976	254,52
2.16 – Польшот	0,159	20	ММВ	НДЗ	1976	3,18
2.17 – столовая	0,133	137	ММВ	НДЗ	1976	18,221
2.18 – ЭФКА	0,325	103	ММВ	НДЗ	1976	33,475
2.181 – компр.№1	0,114	111	ММВ	НДЗ	1976	12,654
2.19 – Пож.депо	0,159	75	ММВ	НДЗ	1976	11,925
2.20 – ТГК302 ТП1	0,325	45	ММВ	НДЗ	1976	14,625
2.21 – ОПС 437	0,159	161	ММВ	НДЗ	1976	25,599
2.22 – столовая	0,219	235	ММВ	НДЗ	1976	51,465
2.23 – 403	0,159	119	ММВ	НДЗ	1976	18,921
2.23 – сдаточ.корп.	0,426	45	ММВ	НДЗ	1976	19,17
2.2 – 2.2.1	1,02	399	ММВ	НДЗ	1976	406,98
2.2.1 – ПРЗ	0,82	15	ММВ	НДЗ	1976	12,3
2.2.1 – 2.2.2	0,82	12	ММВ	НДЗ	1976	9,84
2.2.2 – АМЗ	0,133	225	ММВ	НДЗ	1976	29,925
2.2.2 – 2.2.6	0,72	1472	ММВ	НДЗ	1976	1059,84
2.2.3 – АБК	0,159	148	ММВ	НДЗ	1976	23,532
2.2.4 – КПП 583	0,032	25	ММВ	НДЗ	1976	0,8
2.2.5 – АБК 107	0,273	48	ММВ	НДЗ	1976	13,104
2.2.6 – АБК107	0,273	73	ММВ	НДЗ	1976	19,929
2.2.6 – 2.3.1	0,63	1026	ММВ	НДЗ	1976	646,38
2.2.7 – Столовая 109	0,133	73	ММВ	НДЗ	1976	9,709
2.2.8 – КРО	0,114	572	ММВ	НДЗ	1976	65,208
2.2.9 – КПП 561	0,057	70	ММВ	НДЗ	1976	3,99
2.3.0 – АБК 408	0,273	73	ММВ	НДЗ	1976	19,929
2.3.1 – АБК 407	0,273	73	ММВ	НДЗ	1976	19,929
2.3.1 – 2.3.2А	0,53	1061	ММВ	НДЗ	1976	562,33
2.3.2 – переход	0,089	45	ММВ	НДЗ	1976	4,005
2.3.2А – КНС 6	0,114	175	ММВ	НДЗ	1976	19,95
КНС 6 –	0,057	53	ММВ	НДЗ	1976	3,021

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Материальная характеристика
отстойник						
2.3.2А – 2.3.4	0,426	688	ММВ	НДЗ	1976	293,088
2.3.3 – АБК НТЦ	0,219	102	ММВ	НДЗ	1976	22,338
2.3.4 – НТЦ	0,219	16	ММВ	НДЗ	1976	3,504
2.3.4 – 7 блок	0,377	67	ММВ	НДЗ	1976	25,259
2.3.5 – НТЦ	0,219	16	ММВ	НДЗ	1976	3,504
3.3-3.5	0,63	182	ММВ	НДЗ	1976	114,66
3.5-ТП2	0,53	243	ММВ	НДЗ	1976	128,79
3.3-ТП1	0,53	436	ММВ	НДЗ	1976	231,08
3 --3.1	0,72	339	ММВ	НДЗ	1976	244,08
3.1 – ПРЗ	0,63	399	ММВ	НДЗ	1976	251,37
3.1 – 3.2	0,63	379	ММВ	НДЗ	1976	238,77
3.2 – 3.3	0,63	402	ММВ	НДЗ	1976	253,26
3.3 – АЗ ТП1	0,529	436	ММВ	НДЗ	1976	230,644
<b>Итого (в двухтрубном исчислении):</b>		<b>26440,5</b>				
<b>пл. Литейного завода</b>						
2 -3	1,02	2381,2	ММВ	НДЗ	1977	2428,824
3 - 4	0,82	1484	ММВ	НДЗ	1977	1216,88
4 - 5	0,72	760	ММВ	НДЗ	1977	547,2
5 - 6	0,63	580	ММВ	НДЗ	1977	365,4
6 - 7	0,325	438	ММВ	НДЗ	1977	142,35
2 - 8	0,53	946	ММВ	НДЗ	1977	501,38
8 - 9	0,426	1848	ММВ	НДЗ	1977	787,248
9 - 10	0,325	814	ММВ	НДЗ	1977	264,55
10 - 11	0,219	1196	ММВ	НДЗ	1977	261,924
2 - КСКЧ 1	0,63	578	ММВ	НДЗ	1977	364,14
уз.1 - КСКЧ 2	0,63	682	ММВ	НДЗ	1977	429,66
12 - 12.1	0,219	428,6	ММВ	НДЗ	1977	93,8634
12.1 - ПНС №1 ЧВК	0,089	60	ММВ	НДЗ	1977	5,34
12.2 - ГРП	0,159	45,4	ММВ	НДЗ	1977	7,2186
13 - Безхаус	0,108	210	ММВ	НДЗ	1977	22,68
уз.3 - КСКЧ 3	0,63	260	ММВ	НДЗ	1977	163,8
уз.4 - КСКЧ 4	0,63	260	ММВ	НДЗ	1977	163,8
уз.5 - КСКЧ 5	0,63	260	ММВ	НДЗ	1977	163,8
уз.6 - КСКЧ 6	0,63	286	ММВ	НДЗ	1977	180,18
уз.3 - КНС 1	0,108	263,2	ММВ	НДЗ	1977	28,4256
14 - 14.1	0,325	399,6	ММВ	НДЗ	1977	129,87
14.1 - 14.2	0,273	472,2	ММВ	НДЗ	1977	128,9106

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Материальная характеристика
14.2 - КОГЗ	0,133	146,6	ММВ	НДЗ	1977	19,4978
14.2 - ЧИДМ	0,057	48	ММВ	НДЗ	1977	2,736
15 - ВОб №1	0,108	255,9	ММВ	НДЗ	1977	27,6372
16 -Склад бетонита	0,219	308,4	ММВ	НДЗ	1977	67,5396
16.1 - безхаус	0,108	290	ММВ	НДЗ	1977	31,32
17 - КС №2	0,108	244,8	ММВ	НДЗ	1977	26,4384
4 - 4.1	0,63	270	ММВ	НДЗ	1977	170,1
4.1 - КСЛ	0,53	140	ММВ	НДЗ	1977	74,2
4.1 - КЦЛ	0,426	210	ММВ	НДЗ	1977	89,46
18 - ВОб №2	0,108	260	ММВ	НДЗ	1977	28,08
5 -Склад фурановых смол	0,325	548	ММВ	НДЗ	1977	178,1
5.1 - Базисный склад металла и скрапобаза	0,273	257,4	ММВ	НДЗ	1977	70,2702
5.2 - Станционное здание	0,057	344	ММВ	НДЗ	1977	19,608
5.3 - Станционное АБК	0,108	944	ММВ	НДЗ	1977	101,952
5.4 - газовая будка	0,057	54	ММВ	НДЗ	1977	3,078
5 - 5.11	0,63	398	ММВ	НДЗ	1977	250,74
5.11 -КТСЛ	0,53	90	ММВ	НДЗ	1977	47,7
5.11 - КЦЛ	0,426	368	ММВ	НДЗ	1977	156,768
5.12 - ГПП 4	0,057	108	ММВ	НДЗ	1977	6,156
19 - КС №3	0,108	195,92	ММВ	НДЗ	1977	21,15936
19.1 -Хол.Ст.55	0,108	90	ММВ	НДЗ	1977	9,72
уз.14 - КПП 110	0,057	24,5	ММВ	НДЗ	1977	1,3965
уз.17 - АБК 05	0,219	110	ММВ	НДЗ	1977	24,09
АБК 05 - ООО "Челны профу"	0,057	52	ММВ	НДЗ	1977	2,964
уз.26 - АБК 06	0,219	110	ММВ	НДЗ	1977	24,09
уз.21 - АБК 07	0,219	106	ММВ	НДЗ	1977	23,214
9 - ППШ	0,108	134	ММВ	НДЗ	1977	14,472
уз.23 - АБК 08	0,219	96	ММВ	НДЗ	1977	21,024
уз.24 - АБК 08	0,219	96	ММВ	НДЗ	1977	21,024
уз.25 - АБК 09	0,219	80	ММВ	НДЗ	1977	17,52
уз.26 - АБК 09	0,219	80	ММВ	НДЗ	1977	17,52
уз.27 - АБК 10	0,219	90	ММВ	НДЗ	1977	19,71

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Материальная характеристика
11 – АБК 10	0,219	448	ММВ	НДЗ	1977	98,112
<b>Итого (в двухтрубном исчислении):</b>		<b>10824,9</b>				
<b>Итого (после ЦТП) (в двухтрубном исчислении):</b>		<b>40547,2</b>				
<b>II. ТРУБОПРОВОД ДЕМИНЕРАЛИЗОВАННОЙ ВОДЫ</b>						
1 – 5	0,325	8221	ММВ	НДЗ	1977	2671,825
5 – 6	0,219	220	ММВ	НДЗ	1977	48,18
6 – 7	0,159	1199	ММВ	НДЗ	1977	190,641
2 – ФОРД-Соллерс Холдинг	0,114	240	ММВ	НДЗ	1977	27,36
3 – 3 а	0,159	414	ММВ	НДЗ	1977	65,826
5 – 5а	0,159	318	ММВ	НДЗ	1977	50,562
6 – ТГК 302	0,114	111	ММВ	НДЗ	1977	12,654
7 – ТГК 402	0,159	109	ММВ	НДЗ	1977	17,331
<b>Итого по тр-дам деминерализованной воды:</b>		<b>10832</b>				3084,379
<b>III. ПАРОПРОВОД</b>						
1 – 2	0,426	1187,4	ММВ	НДЗ	1976	505,8324
2 – 6	0,325	1332	ММВ	НДЗ	1976	432,9
2 – 5	0,273	2400	ММВ	НДЗ	1976	655,2
3 – 5	0,273	600	ММВ	НДЗ	1976	163,8
4 – 5	0,273	300	ММВ	НДЗ	1976	81,9
3 – РСЖА	0,159	530	ММВ	НДЗ	1976	84,27
6 – 7	0,219	280	ММВ	НДЗ	1976	61,32
6 – ЛЗ (ПСЛ)	0,219	270	ММВ	НДЗ	1976	59,13
7 – ЛЗ (ПСВЛ)	0,159	370	ММВ	НДЗ	1976	58,83
5 – ГСМ	0,108	606	ММВ	НДЗ	1976	65,448
4 – АКС	0,133	141	ММВ	НДЗ	1976	18,753
4.1 – ЧВК	0,089	369,7	ММВ	НДЗ	1976	32,9033
4.2 – Склад кислот	0,057	266	ММВ	НДЗ	1976	15,162
<b>Итого по паропроводу:</b>		<b>8652,1</b>				2235,449

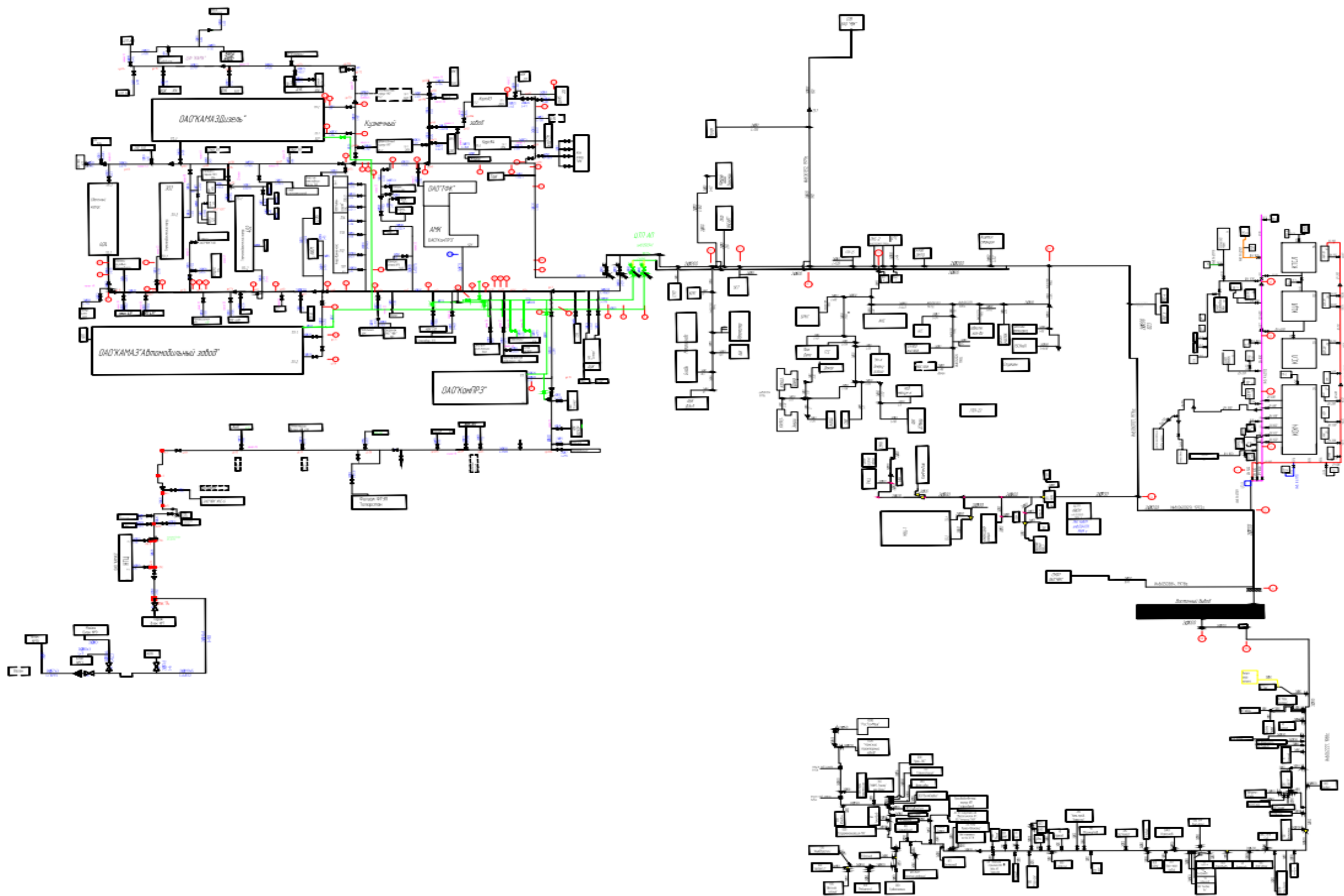


Рисунок 1-5. Структура тепловых сетей ООО «КАМАЗ-Энерго»

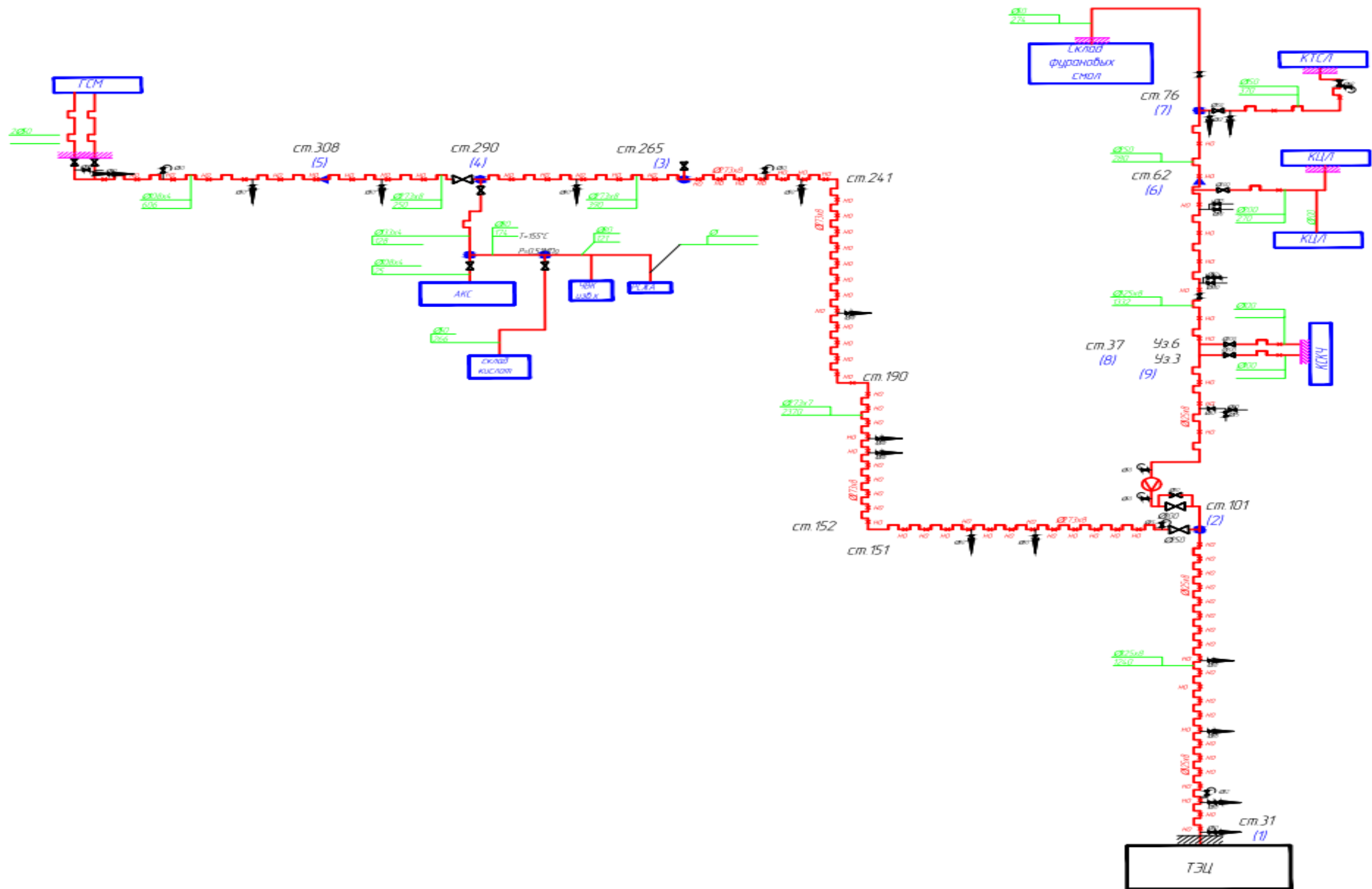


Рисунок 1-6. Паропровод ООО «КАМАЗ-Энерго»

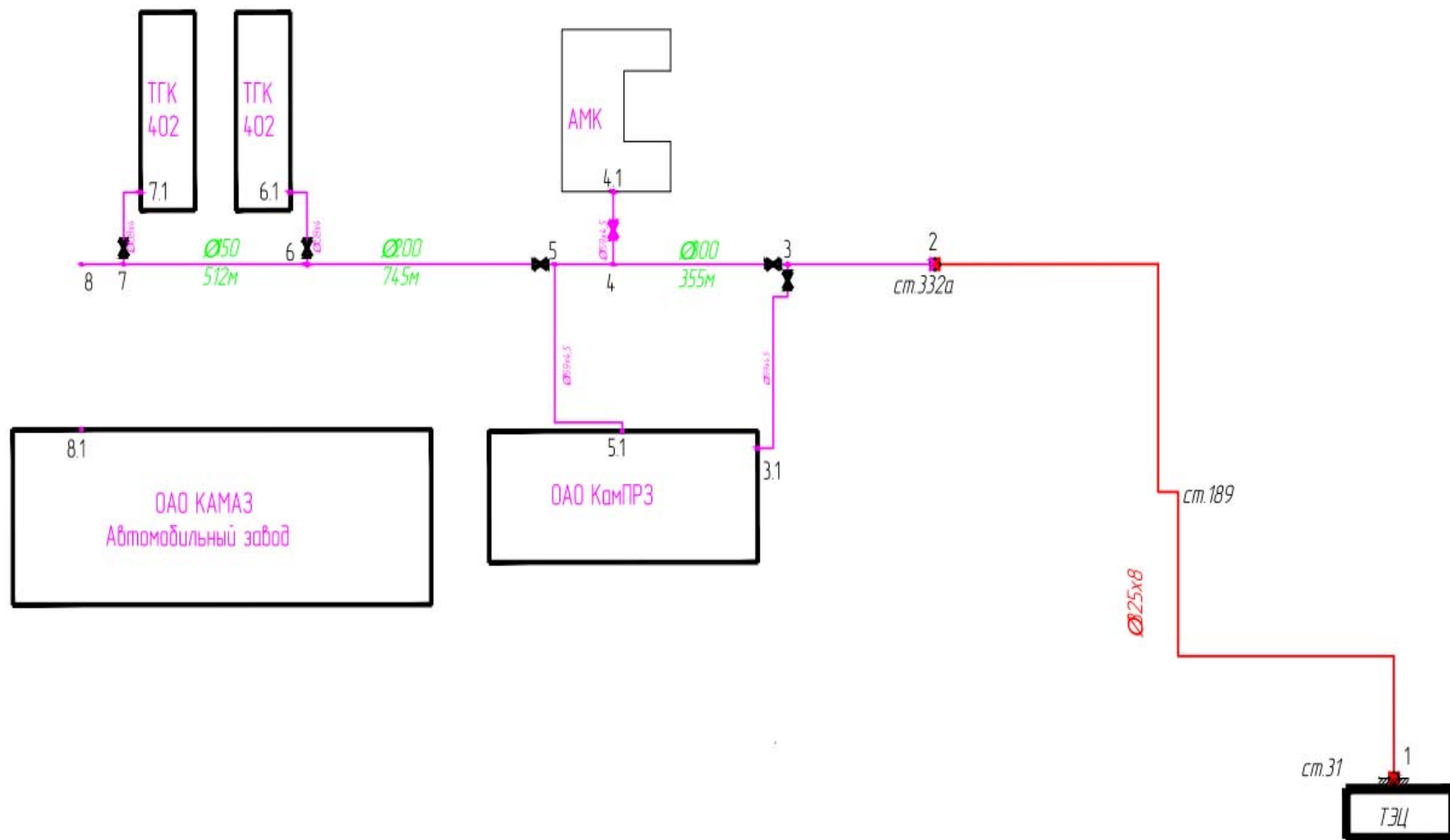


Рисунок 1-7. Структура трубопроводов, транспортирующих деминерализованную воду, ООО «КАМАЗ-Энерго»









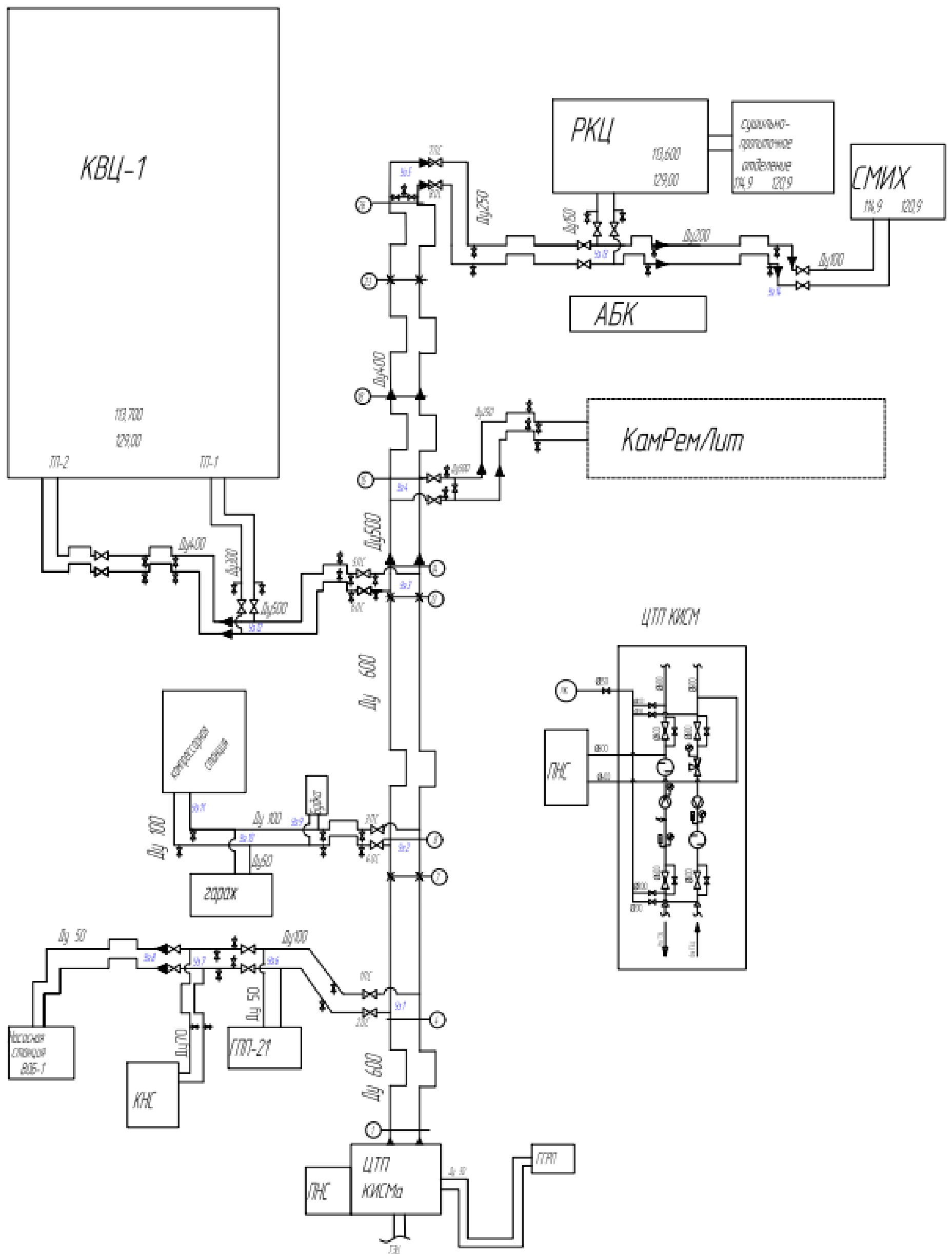


Рисунок 1-11. Структура тепловых сетей площадки КИСМ ООО «КАМАЗ-Энерго»



Таблица 1-6. База данных по участкам тепловых сетей ООО «КамзэсЗЯБ»

№пп	Наименование участка	Диаметр мм	Длина м	Способ прокладки	Год ввода
1	МБУЗ "Детская стоматологическая поликлиника" Ч 1	80	21	Подземный	1991
2	ООО "Фирма "Марафон"	50	15	Наружный	2004
3	МАОУ ДОД "Витязь" Спортивный комплекс Плавательный бассейн	80 259	8 45	Подземный Подземный	1991
4	Отделение по г. Н.Челны Управления Федерального казначейства	108	773	Наружный	2008
5	ГАУСО ЦСА "Перекресток"	100	148	Наружный	2001
6	ООО "Камэнерготехпром", ООО "Реал", ИП Башмаков	76	150	Наружный	2004
7	ЗАО СК "Энерготехника"	125 125 125	62 25 26	Наружный Подземный В подвале	1989
8	ГАОУ СПО "Набережночелнинский строительный колледж"	100 76	150 50	Подземный	1989
9	ООО "Дилера-Строй"	57	15	Наружный	2006
10	ООО "Железнодорожник"	100 89	300 18	Наружный	1986
11	ООО "Жилкомсервис"	125 80	27 18	Подземный Подземный	1989
12	Бесхозная	200	138		

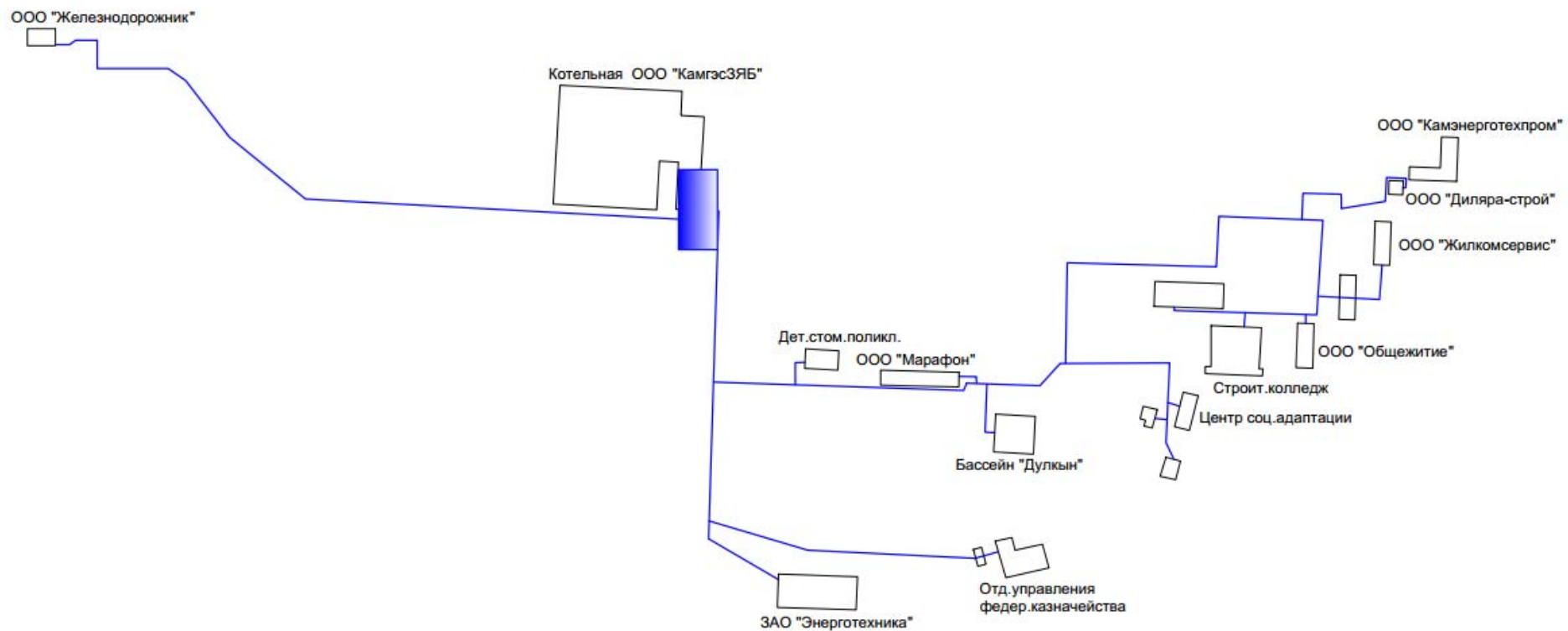


Рисунок 1-13. Структура тепловых сетей ООО «КамгэсЗЯБ»

## 2. РАЗВЕРНУТАЯ КАРТА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ Г.НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ