

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПЕТРОПАВЛОВСК-КАМЧАТСКОГО
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ДО 2030 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2016 ГОД)

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ
ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ
ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ДАННЫЕ ДЛЯ АНАЛИЗА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И
ТЕМПЕРАТУРНЫХ РЕЖИМОВ ОТПУСКА ТЕПЛА

СОСТАВ ДОКУМЕНТОВ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения Петропавловск-Камчатского городского округа до 2030 г. (актуализация на 2016 год)	30401.СТ-ПСТ.000.000.
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения	
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	30401.ОМ-ПСТ.001.000.
Приложение 1. Энергоисточники города	30401.ОМ-ПСТ.001.001.
Приложение 2. Тепловые сети города	30401.ОМ-ПСТ.001.002.
Приложение 3. Тепловые нагрузки потребителей города	30401.ОМ-ПСТ.001.003.
Приложение 4. Данные для анализа фактического теплопотребления	30401.ОМ-ПСТ.001.004.
Приложение 5. Данные по температурам наружного воздуха. Температурные графики	30401.ОМ-ПСТ.001.005.
Приложение 6. Данные для анализа гидравлических и температурных режимов отпуска тепла	30401.ОМ-ПСТ.001.006.
Приложение 7. Повреждаемость трубопроводов. Исходные данные	30401.ОМ-ПСТ.001.007.
Приложение 8. Графическая часть	30401.ОМ-ПСТ.001.008.
Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	30401.ОМ-ПСТ.002.000.
Приложение 1. Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления	30401.ОМ-ПСТ.002.001.
Приложение 2. Графическая часть	30401.ОМ-ПСТ.002.002.
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения города	30401.ОМ-ПСТ.003.000.
Приложение 1. Инструкция пользователя (ИГС «ТеплоГраф»)	30401.ОМ-ПСТ.003.001.
Приложение 2. Руководство оператора (ИГС «ТеплоГраф»)	30401.ОМ-ПСТ.003.002.
Приложение 3. Характеристика участков тепловых сетей	30401.ОМ-ПСТ.003.003.
Приложение 4. Результаты гидравлических расчетов по состоянию базового периода разработки схемы теплоснабжения	30401.ОМ-ПСТ.003.004.
Приложение 5. Графическая часть	30401.ОМ-ПСТ.003.005.
Приложение 6. Альбом тепловых камер	30401.ОМ-ПСТ.003.006.
Приложение 7. Альбом насосных станций и ЦТП	30401.ОМ-ПСТ.003.007.
Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	30401.ОМ-ПСТ.004.000.

Наименование документа	Шифр
Приложение 1. Результаты гидравлических расчетов (прогнозируемое перспективное состояние систем теплоснабжения в существующих зонах действия источников тепловой энергии)	30401.ОМ-ПСТ.004.001.
Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок	30401.ОМ-ПСТ.005.000.
Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	30401.ОМ-ПСТ.006.000.
Приложение 1. Графическая часть	30401.ОМ-ПСТ.006.001.
Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	30401.ОМ-ПСТ.007.000.
Приложение 1. Результаты гидравлических расчетов (прогнозируемое перспективное состояние систем теплоснабжения с учетом реализации мероприятий схемы теплоснабжения)	30401.ОМ-ПСТ.007.001.
Приложение 2. Графическая часть	30401.ОМ-ПСТ.007.002.
Глава 8. Перспективные топливные балансы	30401.ОМ-ПСТ.008.000.
Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения	30401.ОМ-ПСТ.009.000.
Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	30401.ОМ-ПСТ.010.000.
Глава 11. Обоснование предложений по определению единых теплоснабжающих организаций	30401.ОМ-ПСТ.011.000.
Приложение 1. Графическая часть	30401.ОМ-ПСТ.011.001.
Глава 12. Мастер-план разработки схемы теплоснабжения Петропавловск-Камчатского городского округа до 2030 года	30401.ОМ-ПСТ.012.000.
Глава 13. Реестр проектов схемы теплоснабжения	30401.ОМ-ПСТ.013.000.

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц	5
1 Общие положения.....	6
2 Гидравлические параметры системы транспорта теплоносителя от ТЭЦ.....	7
3 Температурные режимы отпуска тепла от котельных.....	11

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1. – Данные о фактических гидравлических режимах на коллекторах ТЭЦ.....	7
Таблица 2.2. – Данные о фактических гидравлических режимах на ЦТП и насосных станциях в системах транспорта теплоносителя от ТЭЦ (02.11.2014)	8
Таблица 3.1. – Данные о фактических температурных режимах в системах транспорта теплоносителя от котельных (подающий трубопровод январь 2015-го)	12
Таблица 3.1. – Данные о фактических температурных режимах в системах транспорта теплоносителя от котельных (обратный трубопровод январь 2015-го).....	13

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Для калибровки электронной модели систем теплоснабжения ПКГО использовались предоставленные данные о фактических гидравлических режимах в системах теплоснабжения. Электронная модель систем теплоснабжения ПКГО была откалибрована на максимальный циркуляционный расход в системах транспорта теплоносителя, при условии выдерживания температурных параметров в системах отопления. Максимальный циркуляционный расход теплоносителя в системах теплоснабжения, как правило, наблюдается при температурах наружного воздуха, соответствующих точке нижнего излома температурного графика на выдерживание параметров теплоносителя для нужд ГВС. Использованные данные для калибровки представлены ниже.

2 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СИСТЕМЫ ТРАНСПОРТА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОТ ТЭЦ

Таблица 2.1. – Данные о фактических гидравлических режимах на коллекторах ТЭЦ

Прогноз среднесуточной температуры воздуха от ГМЦ на период с 21-00 до 09-00 часов прошедших суток; С°		+2/+1	02.11.2014 г.															
Уточненный прогноз среднесуточной температуры от ГМЦ на период с 09-00 до 21-00 текущих суток. .		+2/+1																
Факт Т(ОС) н.в.на ОДС в 6-00; С°		-1,4																
Факт тнв. прошедших суток г. П - Камчатский (Рябиковская); С°		+1,4																
Факт тнв. прошедших суток пос. ПИОНЕРСКИЙ; С°		-0,5																
Средняя скорость ветра V, (м/сек;)		15,5																
Задано по Тн.в.без учета ветра;Т(ОС)н.в: С°	08-00	отм																
	21-00	отм																
Задано по Тн.в. с учетом ветра Т(ОС) н.в; С°	08-00	отм																
	21-00	81/82																
Задано по Тн.в с учетом корректировки+3%	08-00	81/84	ТЭЦ-1										ТЭЦ-2					
	21-00	отм																
			в работе : ОБ-1,2,5,6. СН-3,8,9										в работе: ПСГ1,2-1М,СН-2,3,4					
Заданная в 08-00 температура теплоносителя по прогнозу Т н.в. На 07-00 текущих суток ; С°			+2/+1	Подающая: 1К=81, 2К=56;66 Обратная: 1К=51 2К=45;48.										Подающая: 1К=84, 2К=58;68 Обратная: 1К=52, 2К=46;49				
Заданная в 21-00 температура теплоносителя по прогнозу Т н.в. на 13-00 текущих суток ; С°			+3/+3	Подающая: 1К=81, 2К=54,64 Обратная: 1К=51 2К=44,47.										Подающая: 1К=82, 2К=54,64. Обратная: 1К=51, 2К=44,47				
Параметры Т/М №1,2,3 (данные с приборов на щите упр.ТЭЦ) на 21-00.				состояние	Рпод., кг/см ²	Робр., кг/см ²	Тпод,С°	Тобр,С°	Гпод. м3/ч	Гобр. м3/ч	подп, м3/ч	Рпод., кг/см ²	Робр., кг/см ²	Тпод,С°	Тобр,С°	Гпод. м3/ч	подп, м3/ч	
			Б/У №1:	в раб.	13,8	5,8	81	47	300	310		15,4	3,6	83	50	3134	4	
			Б/У №2:	в рез.														
			Б/У №3	в раб.	13,9	6,2	82	53	1400	1425	5							
собств.нужды								155	145									
Параметры Т/М №1,2,3 на 21-00 (данные с АРМ)			Т/М№1:		12,3	4,4	81	48	345	323		15,6	3,7	82	50	3139/3077	15	
			Т/М№2:		13,1	4,6	81	54	1325	1293	10							
Цирк.расход сетевой воды:Гсв (т/ч) плановый			ТМ-1					ТМ-2					3000					
			350					1150										
Цирк.расход сетевой воды:Гсв (м3/ч) факт			345					1325					3139					
Тепловая нагрузка Q(Гкал/час)			Тепловая нагрузка, Гкал \час					Тепловая нагрузка, Гкал \час					Тепловая нагрузка, Гкал \час					
			план час. ср. мес.		факт на 21-00			план час. ср. мес.		факт на 21-00			план час. ср. мес.		факт на 21-00			
			14,1		11,4			36,8		35,7			113,3		100,4			

Таблица 2.2. – Данные о фактических гидравлических режимах на ЦТП и насосных станциях в системах транспорта теплоносителя от ТЭЦ (02.11.2014)

ЦТП (ТК)	Температурный график	1 контур					2 контур										
							ГВС					отопление					
		Тпод,С°	Тобр,С°	Рпод., кг/см ²	Робр., кг/см ²	G, м3/ч	Тпод,С°	Тобр,С°	Рпод., кг/см ²	Робр., , кг/см ²	G, м3/ч	Тпод,С°	Тобр,С°	Рпод., кг/см ²	Робр., , кг/см ²	G, м3/ч	Гп,м3/сутки
ТК-23А				4,6	1,3												
ЦТП-108	95/70	77	54	5,5	4,9		61	56	4,4	2,3		56	48	4,6	3,2		13-1
ЦТП-109	95/70	79	58	7,8	6,8		63	61	5,4	2,6		56	48	5,2	4,2		17
ЦТП-206	95/70	80	47	8,0	4,8		63	57	5,8	2,5		56	48	4,6	2,5		166
ЦТП-207	110/70	80	55	6,8	6,0		67	55	8,2	5,2		62	50	8/,0	5,0		495
ЦТП-211	95/70	80	39	4,2	3,9							56	44	5,0	2,0		82
ЦТП-221	95/70	80	49	7,4	4,9							56	49	8,2	3,6		247-106
ЦТП-228	95/70	78	44	9,8	7,6							56	49	9,4	6,2		146-2
ЦТП-231	95/70	79	54	7,3	6,0		62	40	5,2	2,8		56	47	4,8	3,2		37
ЦТП-234	95/70	79	51	8,8	8,0							56	50	6,2	2,8		49
ЦТП-236	110/70	78	59	9,4	9,2		64	59	7,4	2,2		66	56	8,2	4,0		98-68
ЦТП-101	95/70	80	48	8,7	1,7							55	47	6,0	4,6		298
ЦТП-102	95/70	80	44	7,4	3,4							56	44	7,2	3,2		241
ЦТП-106	95/70	78	37	5,5	3,4							56	44	7,0	4,3		13
ЦТП-107	95/70	79	47	7,1	6,7							56	51	5,6	2,4		45
ЦТП-202	95/70	80	63	7,5	4,3		65	60	6,0	1,2		54	46	6,0	2,4		55
ЦТП-204	95/70	79	40	6,2	6,0							56	51	5,0	2,4		50
ЦТП-213	95/70	81	41	11,1	7,1							56	45	5,0	3,0		68
ЦТП-306	95/70	83	45	7,6	7,3							56	45	5,6	4,0		181
ЦТП-323	95/70	82	49	7,4	6,2		65	57	8,0	4,0		56	47	8,0	5,0		320-11
ЦТП-320	110/70	83	42	8,0	6,4							62	52	7,0	4,2		170
ЦТП-321	110/70	81	42	5,0	4,3							59	47	7,2	4,2		359

ЦТП (ТК)	Температурн ый график	1 контур					2 контур										
							ГВС					отопление					
		Тпод,С°	Тобр,С°	Рпод., кг/см ²	Робр., кг/см ²	G, м3/ч	Тпод,С°	Тобр,С°	Рпод., кг/см ²	Робр. , кг/см ²	G, м3/ч	Тпод,С°	Тобр,С°	Рпод., кг/см ²	Робр. , кг/см ²	G, м3/ч	Гп,м3/сутки
ЦТП-319	95/70	81	46	11,5	9,5		62	52	8,4	4,4		56	44	7,2	4,3		248-25
ЦТП-312	95/70	81	43	10,0	7,6							56	45	5,8	2,6		121
ЦТП-314	95/70	80	47	10,4	7,7							56	47	5,0	2,0		160
ЦТП-308	95/70	81	54	14,9	9,4							59	46	5,0	2,5		102
ЦТП-311	95/70	81	45	6,4	4,6		62	48	5,0	2,6		56	46	4,9	2,4		87
ЦТП-341	95/70	82	54	4,6	3,6		65	54	7,2	5,1		56	45	7,5	5,0		279
ЦТП-325	110/70	80	52	8,5	8,2							66	53	6,4	3,4		265
ЦТП-324	95/70	81	45	10,0	9,9		65	55	7,4	5,4		56	42	7,6	3,8		155-15
ЦТП-304	95/70	83	40	11,4	3,2		62	52	4,8	2,4		56	45	5,8	2,4		181
ЦТП-303	95/70	79	40	8,0	7,8							56	45	4,2	2,7		39
ЦТП-316	95/70	82	59	12,7	8,4		62	51	7,9	4,2		56	45	7,6	4,3		33
ЦТП-338	95/70	83	52	7,3	5,9		62	38	7,4	5,0		56	45	8,8	5,9		81
ЦТП-326	95/70	84	44	6,0	4,0		65	54	6,4	3,8		56	46	6,0	4,0		302-2
ЦТП-327	95/70	84	46	8,2	7,4		62	53	5,6	3,6		56	45	3,6	2,6		356-15
ЦТП-330	95/70	83	51	10,8	9,4		66	53	5,2	2,7		56	47	5,4	3,3		455-3
ЦТП-329	95/70	82	50	7,8	7,4		58	46	4,8	3,5		54	46	6,0	3,2		357-16
ЦТП-334	95/70	82	50	8,8	8,0		65	53	4,8	2,6		56	43	5,6	3,6		440-1
ЦТП-322	95/70	81	46	3,0	2,6		65	41	4,0	3,6		56	42	5,0	2,6		384-25
ЦТП-335	95/70	80	48	5,6	5,4		62	48	4,8	2,4		56	45	5,0	2,4		400-13
ЦТП-328	95/70	80	40	6,2	5,2		60	49	4,8	3,0		56	49	5,5	3,0		105-2
ЦТП-336	95/70	81	52	5,5	5,0		64	54	5,3	3,7		56	48	5,0	2,3		338-12
ЦТП-332	95/70	81	50	9,6	7,1							56	49	8,6	2,4		80
ЦТП-333	95/70	83	47	8,2	7,4		65	55	4,0	3,3		56	43	4,8	2,3		601

ЦТП (ТК)	Температурн ый график	1 контур					2 контур										
							ГВС					отопление					
		Тпод,С°	Тобр,С°	Рпод., кг/см ²	Робр., кг/см ²	G, м3/ч	Тпод,С°	Тобр,С°	Рпод., кг/см ²	Робр. , кг/см ²	G, м3/ч	Тпод,С°	Тобр,С°	Рпод., кг/см ²	Робр. , кг/см ²	G, м3/ч	Гп,м3/сутки
ЦТП-344	95/70	81	46	5,1	4,5		63	52	6,0	4,7		56	45	6,6	4,0		102
ЦТП-345	95/70	80	46	9,0	7,9		63	47	4,3	3,2		55	43	3,2	1,8		
ЦТП-318	95/70	84	54	9,0	8,8							56	45	3,6	2,2		2
ЦТП-337	95/70	82	55	8,5	6,5		64	53	5,6	2,8	21/11	55	48	4,8	1,8	477/454	449
ЦТП-222	95/70	79	46	3,0	0,2		64	53	4,0	2,1		56	49	3,8	2,0		43
Нососные станции																	
Насосная станция		Тпод,С°	Тобр,С°	Рп.,кг/см2	Ро.,кг/см2	АРЗ (%).	G, м3/ч	Примечание									
ПНС-3		83	49	8,7/15,9	10,6/5,4	96	0/1519	В работе ПН-1,3									
								АВР	ПН-2								
								резерв									
Насосная станция		Тпод,С°	Тобр,С°	АРК(%)	Рп.,кг/см2	Ро.,кг/см2	ЧРП, Гц	G, м3/ч	Примечание								
ПНС-4		83	51	8	7,2/11,7	9,1/6,5	46,7/46,9	1292/1237	в работе ПН-1,2								

3 ТЕМПЕРАТУРНЫЕ РЕЖИМЫ ОТПУСКА ТЕПЛА ОТ КОТЕЛЬНЫХ

На котельных ПКГО отсутствуют расходомеры (измерители циркуляционного расхода теплоносителя), а значит, гидравлические параметры систем транспорта теплоносителя от котельных зафиксировать не представляется возможным. Расчетные значения удельных расходов для калибровки электронной модели систем теплоснабжения ПКГО были определены в соответствии с методикой, которая используется при разработке энергетических характеристик тепловых сетей по показателю «удельный расход сетевой воды в системах теплоснабжения» (СО 153-34.20.523(2)-2003).

Данные по фактическим температурным режимам отпуска тепла в системах транспорта теплоносителя от котельных были предоставлены только филиалом ОАО «Камчатскэнерго» «Коммунальная энергетика»

Температурные режимы отпуска тепла в системах теплоснабжения от котельных представлены в таблицах 3.1-3.2.

Таблица 3.1. – Данные о фактических температурных режимах в системах транспорта теплоносителя от котельных (подающий трубопровод январь 2015-го)

№ п/п	Наименование источника	Дата снятия показаний																															
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	кот. № 50 "101 квартал"	67	63	63	65	67	59	59	57	57	57	59	61	67	65	63	63	65	67	70	70	74	76	76	76	65	70	72	67	59	69	72	
2	кот. № 62 "103 квартал"	67	63	63	65	67	59	59	58	58	58	59	61	67	65	63	63	65	67	71	71	74	76	76	76	65	71	72	67	59	69	72	
3	кот. №40 "КМП"	67	63	63	65	67	59	59	58	58	58	59	61	67	65	63	63	65	67	71	71	74	76	76	76	65	70	72	67	60	69	72	
4	кот. № 52 "108 квартал"	66,9	63,2	63	65	66,9	59	59,4	57,5	57,5	57,5	59,4	61,3	66,9	65	63	63	65	66,9	70,6	70,6	74	76	76	76	65	70,6	72,4	66,9	59,4	68,37	72,4	
5	ЦТП "Вулканология"	67	63	63	65	67	59,5	59	57	57	58	59	61	67	65	63	63	65	67	70	70	74	76	76	76	65	70	72	67	60	69	72	
6	кот. № 43 "Чубарова"	67	63	63	65	67	60	60	57	58	58	60	61	67	65	63	63	65	67	71	71	74	76	76	76	65	71	72	67	60	69	72	
7	кот. № 37 "Психдиспансер"	67	63	63	65	67	59	59	59	58	58	59	61	67	65	63	63	65	67	71	71	74,2	76	76	76	65	71	72	67	59	69	72	
8	кот. № 44 "Ватутина"	66,9	63,2	63,2	65	66	59,4	59,4	57,1	57	57	59,4	61,3	66,9	65	63,2	63,2	65	66,9	70,6	70,6	74	76	76	76	65	70	72,4	66,9	59,4	68,7	72,4	
9	кот. № 12 "Сероглазка"	67	63	63	65	66	60	59	58	58	58	59	61	67	65	62	63	65	67	70	71	74	76	76	76	65	70	72	67	59	69	72	
10	ЦТП №17 К-х им. Ленина	67	63	63	65	67	59	59	58	58	57	59	61	67	65	63	63	65	67	70	71	74	76	76	76	65	71	72	67	59	69	72	
11	ЦТП "Геолог"	67	63	63	65	67	60	60	58	58	57	60	61	67	65	63	63	65	67	71	71	74	76	76	76	65	70	73	67	60	68	72	
12	кот. № 34 "Электрокотел."	67	63	63	65	67	59	59	57	57	57	59	61	67	65	63	63	65	67	70	70	74	76	76	76	65	70	72	67	59	69	72	
13	кот. № 13 "Октябрьская"	67	63	63	65	67	59	59	58	58	58	59	61	67	66	0	63	65	67	71	71	74	76	76	76	65	70	72	67	60	69	72	
14	кот. № 45 Владивостокск.	67	63	63	65	67	59	59	58	58	58	59	61	67	65	63	63	65	67	70	70	74	76	75	75	65	71	72	67	59	68	72	
15	кот. №32 "Ленинградская"	67	63	63	65	67	60	60	57	57	57	60	61	67	65	63	63	65	67	70	70	74	76	76	76	65	70	72	67	59	69	72	
16	кот. № 46 "Школа № 18"	66	64	63	65	67	60	60	58	58	58	59	61	67	65	63	63	65	67	71	70	74	74	76	75	65	70	72	66	59	68	72	
17	кот. № 7 "Энегроезд"	67	63	63	65	67	59	59	58	58	58	60	61	67	65	63	63	65	67	71	71	74	76	76	76	65	71	72	67	59	69	72	
18	кот. № 14 "Халактырка"	67	63	63	65	67	59	59	57	57	57	59	61	67	65	63	63	65	67	71	71	74	76	76	76	65	71	73	67	59	69	72	
19	кот. № 42 "Заозёрная"	67	63	63	65	67	59	59	58	58	58	59	61	67	65	63	63	65	67	70	71	74	76	76	76	65	71	72	67	59	69	72	
20	кот. № 56 "с/х Петропавл"	67	63	63	65	67	59	59	57	0	57	59	61	67	65	63	63	65	67	70	70	74,2	76	76	76	65	70	72	67	59	69	72	
21	кот. № 16 "Долиновка"	66,9	63,2	63,2	65	66,9	59,4	59,4	57,4	57,5	57	59,4	61,3	66,9	65	63,2	63	65	66,9	70,6	70,6	74	76	76	76	65	70,6	72,4	67	59,4	68,7	72,4	
22	кот. №17 "Чапаевка"	67	63	63	65	67	59	59	58	58	58	59	61	67	65	63	63	65	67	71	71	74	76	76	76	65	71	72	67	59	69	72	
23	кот. №25 "п.Нагорный"	67	63	63	65	67	59	59	57	57	57	59	61	67	65	63	63	63	67	70	70	74	75	74	74	65	70	72	67	59	68	72	
24	кот. №26 "п. Тундровый"	66	63	63	65	66	59	59	58	57	57	60	61	66	65	64	64	65	67	71	71	0	76	76	76	65	71	73	67	60	68	72	
25	кот. № 18 "Завойко"	94	88	89	91	94	85	83	83	0	82	84	84	92	94	88	89	93	96	98	99	104	107	108	108	92	0	103	94	85	98	103	
26	ЦТП № 3 "Завойко"	66	63	61	64	65	60	59	56	56	57	59	60	65	65	63	63	64	67	68	69	0	73	74	74	65	70	71	66	60	68	72	
27	кот. № 1 "Газовая"	88,3	83,4	83,2	86	88,3	77,1	77,6	75,1	75,6	75	78	80	90,8	86	82,6	83,2	86,2	88,5	93	93,7	0	101	102	102	85,6	0	96,4	88,6	78	91	96,7	
28	кот. № 2 "КГТУ"	67	63	63	65	67	59	59	58	58	57	59	61	67	65	63	63	65	67	71	71	0	76	76	76	65	70	72	67	59	69	72	
29	кот. № 3 "Моховая"	88	83	82,9	85	88,3	77	77	75	75	75	77	80	88	85	82,9	82,9	85,5	88,3	93,7	93,7	0	101,7	101	101	85,6	0	96,4	88	77,3	91	96,4	
30	кот. № 6 "Авача"	67	63	63	65	67	59	59	58	58	57	59	61	67	65	63	63	65	67	71	71	74,2	76	76	76	65	71	72	67	59	69	72	
31	кот. № 15 "Чавыча"	66,9	66,9	63,2	65	66,9	59,4	59,4	57,5	57,5	57	59,4	61,3	66,9	65	63,2	63	65	66,9	70,6	70,6	77,7	76	76	76	65	70,6	72,4	66,9	59,4	68,7	72,4	
32	кот. № 8 "п. Пионерский"	68,7	66,9	66,9	68,7	68,7	59,4	63,2	59,4	57,5	57	59,4	61,3	68,7	68	66,9	65	65	68	72,4	72,4	77,7	79	79,5	83	66,9	76	76	70,6	59,4	72,4	76	
33	кот. № 22 " 20км"	68,7	66,9	66,9	68,7	68,7	59,4	63,2	59,4	57,5	57,5	59,4	61,3	68,7	68,7	66,9	65	65	68,7	72,4	72,4	77,7	79,5	79,5	83	66,9	76	76	70,6	57,4	72,4	76	
34	кот. № 24 "п. Новый 16км"	68,7	66,9	66,9	68,7	68,7	59,4	63,2	59,4	57,5	57	59,4	61,3	68,7	68,7	66,9	65	65	68,7	72,4	72,4	74	79,5	79,5	83	66,9	76	76	70,6	59,4	72,4	76	
35	ЦТП № 9 "11км"	67	64	63	65	67	59	59	57	57	57	60	61	67	65	63	63	65	66	70	69	70	76	76	76	64	71	73	67	59	69	72	
36	ЦТП № 10 " 108 квартал"	65	61	60	61	64	57	57	55	54	54	56	58	63	61	60	60	62	63	65	65	68	72	72	72	63	70	70	62	56	67	70	
37	ЦТП № 1																																

Таблица 3.2. – Данные о фактических температурных режимах в системах транспорта теплоносителя от котельных (обратный трубопровод январь 2015-го)

№ п/п	Наименование источника	Дата снятия показаний																														
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	кот. № 50 "101 квартал"	54	52	52	54	54	50	51	49	49	48	50	50	55	53	53	52	54	55	57	59	57	59	59	59	52	54	56	54	52	56	54
2	кот. № 62 "103 квартал"	53	50	50	51	52	48	48	46	46	46	48	49	52	51	50	50	51	52	55	55	56	58	58	58	51	55	56	52	48	54	56
3	кот. №40 "КМП"	52	50	50	53	53	47	47	46	46	46	48	49	53	51	50	50	54	52	55	55	57,1	58	58	58	51	65	56	52	48	54	56
4	кот. № 52 "108 квартал"	52,4	50	50	51,2	52,4	48	47,6	46,3	46,3	46,3	47,6	48,8	52,4	51	50	50	51,2	52,4	54,8	54,8	63	58,2	58,2	58,2	51,2	54,8	56	52	47,6	53,6	55,9
5	ЦТП "Вулканология"	58	56	56	57	58	53	53	51	51	51	53	54	58	57	56	56	57	58	60	61	57	65	65	65	57	60	62	58	53	59	62
6	кот. № 43 "Чубарова"	52	50	50	51	52	48	48	42	46	46	48	49	52	51	50	50	51	52	55	55	57	58	58	58	51	55	56	52	48	54	56
7	кот. № 37 "Психдиспансер"	52	50	50	51	52	48	48	47	46	46	48	49	52	51	50	50	51	52	55	55	57	58	58	58	51	55	56	52	48	54	56
8	кот. № 44 "Ватутина"	52,4	50	50	51	52	47,6	47,6	48,3	48	48	47,6	48,8	52,4	51	50	50	51,2	52,4	54,7	54,7	57	58,2	58,2	58,2	51,2	54	55,9	52,4	47,6	53,6	55,9
9	кот. № 12 "Сероглазка"	52	50	50	51	52	48	48	46	46	46	47	48	52	51	51	51	51	52	54	55	57	58	58	58	51	55	60	52	47	54	56
10	ЦТП №17 К-х им. Ленина	53	52	51	53	54	47	49	48	48	46	49	49	52	51	50	50	51	53	54	57	57	60	58	58	52	58	57	54	48	53	58
11	ЦТП "Геолог"	52	50	50	51	52	48	48	46	46	46	47	49	52	51	50	50	51	52	56	56	57	58	58	58	51	55	56	52	48	53	56
12	кот. № 34 "Электрокотел."	52	50	50	51	56	48	48	46	46	49	48	49	52	51	50	50	51	52	54	54	72	59	59	58	51	55	56	57	47	54	57
13	кот. № 13 "Октябрьская"	65	61	61	63	65	57	57	56	56	56	57	59	55	64	0	61	62	65	69	69	57	74	74	74	63	68	70	65	58	67	70
14	кот. № 45 Владивостокск.	52	50	50	51	53	47	48	47	47	46	47	49	53	51	50	50	51	52	54	54	57	58	58	57	51	55	56	52	47	53	56
15	кот. №32 "Ленинградская"	52	50	50	51	52	48	48	46	46	46	48	49	53	51	50	50	51	53	55	55	57	58	58	58	51	55	56	53	48	53	56
16	кот. № 46 "Школа № 18"	52	50	50	52	52	48	48	46	46	46	47	49	52	52	50	50	51	53	56	54	57	56	58	58	51	53	56	52	47	54	60
17	кот. № 7 "Энегроезд"	52	50	50	51	52	48	48	46	46	46	48	49	52	51	50	50	52	52	55	55	57	58	58	58	51	55	56	52	47	54	56
18	кот. № 14 "Халактырка"	52	50	50	51	52	48	48	46	46	46	47	48	52	51	50	50	51	52	54	55	57	58	58	58	51	55	56	52	48	54	56
19	кот. № 42 "Заозёрная"	52	50	50	51	52	48	48	46	46	46	47	49	52	51	50	50	51	52	55	55	57	58	58	58	51	55	56	52	48	54	56
20	кот. № 56 "с/х Петропавл"	52	50	50	51	52	48	48	46	0	46	48	49	52	51	50	50	51	52	55	55	57,1	58	58	58	51	54	56	52	48	53	56
21	кот. № 16 "Долиновка"	52,4	50	50	51,2	52,4	47,6	47,6	46,3	46,3	46,3	47,6	48,8	52,4	51,2	50	50	50,8	52,4	54,8	54,8	57	58,2	58,2	58,2	51,2	54,8	55,9	52,4	47,6	53,6	55,9
22	кот. №17 "Чапаевка"	52	50	50	51	52	48	48	46	46	46	48	49	53	51	50	50	51	52	55	55	57	58	58	58	51	55	56	52	48	54	56
23	кот. №25 "п.Нагорный"	52	50	50	51	52	48	47	46	46	46	47	49	52	51	50	50	51	52	54	54	57	57	57	57	51	54	56	52	47	53	56
24	кот. №26 "п. Тундровый"	52	50	50	51	52	47	47	46	46	46	48	48	52	51	50	50	51	52	55	55	0	58	58	58	51	55	56	52	47	53	56
25	кот. № 18 "Завойко"	55	51	51	54	53	48	49	45	0	47	48	49	52	54	54	54	54	54	55	59	58	63	63	60	53	0	61	50	49	55	62
26	ЦТП № 3 "Завойко"	51	49	47	50	50	47	46	42	43	44	45	47	50	51	50	49	49	51	53	53	0	56	55	55	50	53	54	48	47	52	54
27	кот. № 1 "Газовая"	62,6	59,1	57,9	60	61	55,2	55,1	51,4	53	51,9	53,3	55,4	60	59	59,4	57,9	60	59,3	63	62,7	0	67,2	68,2	70	58,1	0	64,6	58,8	56	63,8	66,4
28	кот. № 2 "КГТУ"	52	50	50	51	52	47	48	46	46	46	48	49	52	51	50	50	51	52	55	55	0	58	58	58	51	54	56	52	48	54	56
29	кот. № 3 "Моховая"	60	59	55	57	58	53	53	49	52	52	50	53	57	56	57	56	57	56	63	61	0	65	67	68	55	0	63	56	51	61	65
30	кот. № 6 "Авача"	52	50	50	51	52	48	48	46	46	46	48	49	52	51	50	50	52	52	55	55	57,1	58	58	58	51	55	56	52	48	53	56
31	кот. № 15 "Чавыча"	52,4	52,4	50	51,2	52,4	47,6	47,6	46,3	46,3	46	47,6	48,8	52,4	51	50	50	51,2	52,4	54,8	54,8	59,3	58,2	58,2	58,2	51,2	54,8	55,9	52,4	47,6	53,6	55,9
32	кот. № 8 "п. Пионерский"	53,6	52,4	52,4	53,6	53,6	47,6	50	47,6	46,3	46	47,6	48,8	53,6	53	52,4	51	51	53	55,9	55,9	59,3	60	61,5	62,6	52,4	58,2	58	54,8	47,6	55,9	58,2
33	кот. № 22 " 20км"	53,6	52,4	52,4	53,6	53,6	47,6	50	47,6	46,3	46,3	47,6	48,8	53,6	53,6	52,4	51,2	51,2	53,6	55,9	55,9	59,3	60,4	60,4	62,6	52,4	58,2	58,2	54,8	47,6	55,9	58,2
34	кот. № 24 "п. Новый 16км"	53,6	52,4	52,4	53,6	53,6	47,6	50	47,6	46,3	46	47,6	48,8	53,6	53,6	52,4	51,2	51,2	53,6	55,9	55,9	62	60,4	60,4	62,6	52,4	58	58,2	54,8	47,6	55,9	58,2
35	ЦТП № 9 "11км"	57	54	54	54	57	51	51	48	49	49	51	52	55	55	53	53	55	55	58	58	55	63	63	62	54	59	60	55	51	58	60
36	ЦТП № 10 " 108 квартал"	59	47	46	47	48	45	45	42	42	42	44	45	48	47	46	46	48	50	51	53	50	55	55	55	50	53	54	48	45	51</	