ОАО «ФИРМА ОРГРЭС»

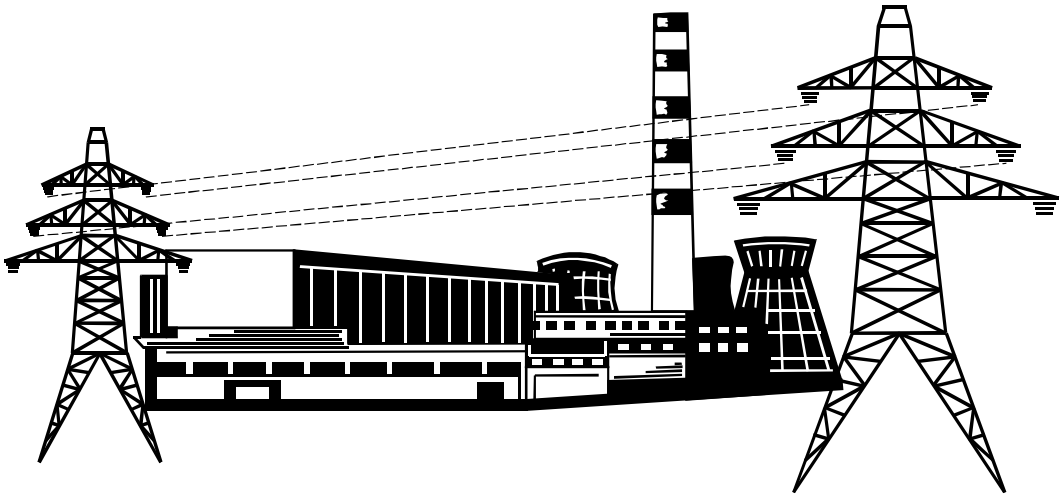
«ФИРМА ПО НАЛАДКЕ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ
И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ ОРГРЭС»

Россия, 107023, Москва, Семеновский пер., д. 15
Телефон: (495) 223-41-14, Факс: (495) 926-30-43
E-mail: orgres@orgres-f.ru http://www.orgres-f.ru

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2027 ГОДА

ГЛАВА 1

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



Москва 2013

СОСТАВ РАБОТ

Схема теплоснабжения г. о. Тольятти. Утверждаемая часть

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения г. о. Тольятти:

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского округа

Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Глава 8. Перспективный топливный баланс

Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения

Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

Мастер-план схемы теплоснабжения г. о. Тольятти

СОДЕРЖАНИЕ

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ 10
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ 12
Географическое описание города 12
Климатические характеристики города 16
Динамика изменения численности населения 16
ЧАСТЬ 1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 17
1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций 17
1.2 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями 19
1.3 Зоны действия производственных котельных 21
1.4 Зоны действия индивидуального теплоснабжения 22
1.5 Общие сведения о теплоснабжающих и теплосетевых организациях 24
1.5.1 ОАО «Волжская ТГК» 24
Справка о деятельности предприятия (ВоТГК) 24
Справка о деятельности предприятия (ТУТС Тольятти) 24
1.5.2 ООО «Волжские коммунальные системы» 25
1.5.3 ОАО «ТЕВИС» 27
ЧАСТЬ 2 ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 30
2.1 Общие сведения об источниках теплоснабжения 30
2.1.1 Тольяттинская ТЭЦ 32
2.1.2 ТЭЦ ВАЗа 33
2.2 Структура основного оборудования 34
2.2.1 ТЭЦ ВАЗа 34
2.2.2 ТоТЭЦ 40
2.2.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч 44
2.2.3.1 Котельная БМК-34 44
2.2.3.2 Котельная № 2 44
2.2.3.1 Котельная № 8 44
2.3 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки 45
2.3.1 ТЭЦ ВАЗа 45
2.3.2 ТоТЭЦ 47
2.3.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч 48
2.4 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности 49
2.4.1 ТЭЦ ВАЗа 49
2.4.2 ТоТЭЦ 50
2.4.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч 51
2.5 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто 52

2.5.1 ТЭЦ ВАЗа 52
2.5.2 ТоТЭЦ 53
2.5.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч 55
2.6 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса 56
2.6.1 ТЭЦ ВАЗа 56
2.6.2 ТоТЭЦ 58
2.6.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч 61
2.6.3.1 Котельная БМК-34 61
2.6.3.2 Котельная № 2 61
2.6.3.1 Котельная № 8 61
2.7 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии) 62
2.7.1 ТЭЦ ВАЗа 62
2.7.2 ТоТЭЦ 71
2.7.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч 76
2.7.3.1 Котельная БМК-34 76
2.7.3.2 Котельная № 2 76
2.7.3.3 Котельная № 8 77
2.8 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя 78
2.8.1 ТЭЦ ВАЗа 78
2.8.2 ТоТЭЦ 78
2.8.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч 78
2.8.3.1 Котельная БМК-34 78
2.8.3.2 Котельная № 2 78
2.8.3.3 Котельная № 8 78
2.9 Среднегодовая загрузка оборудования 79
2.9.1 ТЭЦ ВАЗа 79
2.9.2 ТоТЭЦ 80
2.9.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч 81
2.10 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети 81
2.10.1 ТЭЦ ВАЗа 81
2.10.2 ТоТЭЦ 86
2.10.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч 90
2.10.3.1 Котельная БМК-34 90
2.10.3.2 Котельная № 2 90
2.10.3.1 Котельная № 8 90
2.11 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии 91
2.11.1 ТЭЦ ВАЗа 91
2.11.2 ТоТЭЦ 91
2.11.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч 91
2.12 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии 92

2.12.1 ТЭЦ ВАЗа 92
2.12.2 ТоТЭЦ 92
2.12.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч 92
ЧАСТЬ 3 ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ И ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ 93
3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект 93
3.2 Электронные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии 95
3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки 103
3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях 106
3.4.1 ОАО «Волжская ТГК» 106
3.4.2 ООО «Волжские коммунальные системы» 106
3.4.3 ОАО «ТЕВИС» 106
3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов 108
3.5.1 ОАО «Волжская ТГК» 108
3.5.2 ООО «Волжские коммунальные системы» 108
3.5.3 ОАО «ТЕВИС» 109
3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности 110
3.6.1 ТЭЦ ВАЗа 110
3.6.2 Тольяттинская ТЭЦ 110
3.6.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч 110
3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети 111
3.7.1 Расчет фактических среднесуточных и среднемесячных значений температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах источника тепловой энергии 111
3.7.2 Анализ фактических и утвержденных по эксплуатационному температурному графику температур сетевой воды в подающем трубопроводе источников теплоснабжения 112
3.7.3 Анализ фактических и утвержденных по эксплуатационному температурному графику температур сетевой воды в обратном трубопроводе источников теплоснабжения 118
3.7.4 Анализ фактического отпуска тепловой энергии крупных источников города Тольятти 121
3.7.4.1 Анализ отпуска тепловой энергии Тольяттинской ТЭЦ 122
3.7.4.2 Анализ отпуска тепловой энергии ТЭЦ ВАЗа 125
3.7.4.3 Анализ отпуска тепловой энергии котельной БМК-34 128
3.7.5 Определение фактической нагрузки ГВС крупных источников города Тольятти 133
3.7.6 Определение фактической нагрузки отопления и вентиляции крупных источников города Тольятти 147
3.7.7 Выводы по результатам анализа фактических температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах источников тепловой энергии 152

3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики 153
3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет..... 166
3.9.1 ОАО «Волжская ТГК»..... 166
3.9.2 ООО «Волжские коммунальные системы» 167
3.9.3 ОАО «ТЕВИС»..... 169
3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет 171
3.10.1 ОАО «Волжская ТГК»..... 171
3.10.2 ОАО «Волжские коммунальные системы» 171
3.10.3 ОАО «ТЕВИС»..... 173
3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов 174
3.11.1 ОАО «Волжская ТГК»..... 174
3.11.2 ООО «Волжские коммунальные системы» 174
3.11.3 ОАО «ТЕВИС»..... 174
3.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей 176
3.12.1 ОАО «Волжская ТГК»..... 176
3.12.2 ООО «Волжские коммунальные системы» 176
3.12.3 ОАО «ТЕВИС»..... 176
3.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя..... 177
3.14 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии 178
3.14.1 ОАО «Волжская ТГК»..... 178
3.14.2 ООО «Волжские коммунальные системы» 178
3.14.3 ОАО «ТЕВИС»..... 179
3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения 180
3.16 Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям 181
3.16.1 ОАО «Волжская ТГК»..... 181
3.16.2 ООО «Волжские коммунальные системы» 182
3.16.3 ОАО «ТЕВИС»..... 182
3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя..... 183
3.17.1 ОАО «Волжская ТГК»..... 183
3.17.2 ООО «Волжские коммунальные системы» 184
3.17.3 ОАО «ТЕВИС»..... 184
3.17.4 Анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя 185

3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи 188
3.18.1 ОАО «Волжская ТГК» (ТУТС Тольятти) 188
3.18.2 ООО «Волжские коммунальные системы» 188
3.18.3 ОАО «ТЕВИС» 189
3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций 191
3.19.1 ОАО «Волжская ТГК» 191
3.19.2 ООО «Волжские коммунальные системы» 191
3.19.3 ОАО «ТЕВИС» 191
3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления 193
3.20.1 ОАО «Волжская ТГК» 193
3.20.2 ООО «Волжские коммунальные системы» 193
3.20.3 ОАО «ТЕВИС» 193
3.21 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию 194
3.21.1 ОАО «Волжская ТГК» 194
3.21.2 ООО «Волжские коммунальные системы» 195
3.21.3 ОАО «ТЕВИС» 195
ЧАСТЬ 4 ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 198
4.1 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории городского округа, включая перечень котельных, находящихся в зоне эффективного радиуса теплоснабжения источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии 198
4.2 Расчет радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии 202
ЧАСТЬ 5 ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 207
5.1 Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха по видам теплопотребления 207
5.2 Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии 208
5.3 Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом по видам теплопотребления 210
5.4 Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии по видам теплопотребления 218
5.5 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение 219
ЧАСТЬ 6 БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 220
6.1 Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов 220

6.1.1 ТЭЦ ВАЗа 220
6.1.2 ТоТЭЦ 221
6.1.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч 222
6.1.3.1 Котельная БМК-34 222
6.1.3.2 Котельная № 2 222
6.1.3.3 Котельная № 8 223
6.2 Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии 225
6.3 Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю 226
6.4 Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения 262
6.5 Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности 263
ЧАСТЬ 7 БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ 264
7.1 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть 264
7.1.1 ТЭЦ ВАЗа 264
7.1.2 ТоТЭЦ 265
7.1.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч 266
7.1.3.1 Котельная № 2 266
7.1.3.1 Котельная № 8 267
7.2 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения 268
ЧАСТЬ 8 ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ 269
8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии 269
8.1.1 ТЭЦ ВАЗа 269
8.1.2 ТоТЭЦ 271
8.1.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч 275
8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями 277
8.2.1 ТЭЦ ВАЗа 277
8.2.2 ТоТЭЦ 278
8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки 279
8.4 Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха 280
ЧАСТЬ 9 НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 281

9.1 Описание показателей надежности ... 281
9.2 Анализ аварийных отключений потребителей ... 282
9.2.1 Статистика отказов на тепловых сетях ОАО «Волжская ТГК» ... 282
9.2.2 Статистика отказов на тепловых сетях ООО «Волжские коммунальные системы» ... 286
9.2.3 Статистика отказов на тепловых сетях ОАО «ТЕВИС» ... 286
ЧАСТЬ 10 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ... 289
10.1 Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями ... 289
ЧАСТЬ 11 ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ... 304
11.1 Динамика утвержденных тарифов по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет ... 304
11.2 Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения 309
11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности ... 312
11.3.1.1 ОАО «Волжская ТГК» ... 312
11.3.1.2 ОАО «ТЕВИС» ... 312
11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей ... 313
ЧАСТЬ 12 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА ... 314
12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) ... 314
12.1.1 Открытая схема подключения ГВС ... 314
12.1.2 Проблема системы теплоснабжения Автозаводского района ... 314
12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) ... 315
12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения ... 318
12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения ... 318
12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения ... 319
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ... 320
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Температурные и гидравлические режимы ТЭЦ ВАЗа и ТоТЭЦ ... 322
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Фактические данные по отпуску тепловой энергии от источников ... 324
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Перечень тепловых сетей Автозаводского района, не находящихся в эксплуатационной ответственности какой-либо организации ... 483
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Статистика предоставления данных на основании запросов теплоснабжающим и теплосетевым организациям, промышленным предприятиям ... 497

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АИТ – автономный источник тепловой энергии.

ВоКС – Общество с ограниченной ответственностью «Волжские коммунальные системы» (ООО «Волжские коммунальные системы»).

ВоТГК – Открытое акционерное общество «Волжская территориальная генерирующая компания» (ОАО «Волжская ТГК», ТГК-7).

г. о. Тольятти – городской округ Тольятти.

ГВС – горячее водоснабжение.

ДУМИ – департамент по управлению муниципальным имуществом Мэрии г. о. Тольятти.

ЖКХ – жилищно-коммунальное хозяйство.

ИТП – индивидуальный тепловой пункт.

ИТЭ – источник тепловой энергии.

КА – котлоагрегат.

Котельная № 2 – производственная отопительная котельная № 2 г. о. Тольятти (Комсомольский район).

Котельная № 8 – отопительная котельная № 8 г. о. Тольятти (Комсомольский район, мкрн. Шлюзвой).

КПД – коэффициент полезного действия.

мкрн. – микрорайон.

МТС – магистральная тепловая сеть.

НГВ – насосная горячей воды.

НС – насосная станция.

Обосновывающие материалы – обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, разработанные в соответствии с п. 18 Требований к схемам теплоснабжения (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 [2]).

ПВ – промышленная (техническая) вода.

ППР – планово-предупредительный ремонт.

ППУ – пенополиуретан.

ПТЭ – «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» (М.: СПО ОРГРЭС, 2003 г.).

РТН – Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор).

СВ – система вентиляции.

СО – система отопления.

СФ ВоТГК – Самарский филиал ОАО «Волжская ТГК».

ТЕВИС – Открытое акционерное общество «ТЕВИС» (ОАО «ТЕВИС»).

ТОА – теплообменный аппарат.

ТоТЭЦ – Тольяттинская ТЭЦ Самарского филиала ОАО «Волжская ТГК».

ТП – тепловой пункт.

ТС – тепловая сеть.

ТСО – теплоснабжающая организация.

ТУТС Тольятти – Территориальное управление по теплоснабжению в г. о. Тольятти, производственное предприятие Самарского филиала ОАО «Волжская ТГК».

ТФУ – теплофикационная установка.

ТЭР – топливно-энергетические ресурсы.

ТЭЦ ВАЗа – ТЭЦ Волжского автозавода Самарского филиала ОАО «Волжская ТГК».

УПТС – установки для подпитки тепловых сетей.

УУТЭ – узел учета тепловой энергии.

ХВП – химводоподготовка.

ХОВ – химически очищенная вода.

ХПВ – хозяйственно-питьевая вода.

ЦОК – центральная отопительная котельная г. о. Тольятти (Центральный район), законсервирована.

ЦТП – центральный тепловой пункт.

ЭР – энергетический ресурс.

ЭСМ – энергосберегающие мероприятия.

В схеме теплоснабжения рассмотрено пять сценариев развития системы теплоснабжения г. о. Тольятти, обозначенные:

- **Вариант А.1** – Вариант развития Автозаводского района, при котором планируется присоединение строительных площадок Генерального плана к ТЭЦ ВАЗа, за исключением площадок № 1 и № 9, которые подключаются к собственным котельным;
- **Вариант А.2** – Вариант развития Автозаводского района, при котором планируется присоединение строительных площадок Генерального плана в полном объеме к ТЭЦ ВАЗа, в том числе площадок № 1 и № 9;
- **Вариант Б.1** – Тольяттинская ТЭЦ, Котельная № 2 и Котельная № 8 остаются самостоятельными источниками тепловой энергии в своих районах;
- **Вариант Б.2** – Перенос тепловой нагрузки Комсомольского района на ТоТЭЦ и закрытие Котельной № 2;
- **Вариант Б.3** – Перенос тепловой нагрузки на Котельной № 2 и Котельной № 8 ТоТЭЦ и закрытие указанных котельных.

Варианты А.1 и А.2 альтернативны друг другу.
Варианты Б.1, Б.2 и Б.3 альтернативны друг другу.

Независимо от вариантности каждого сценария планируется:

- **Вариант В** – Строительство собственного источника тепловой энергии в Комсомольском районе, микрорайон Федоровка, для потребителей
    - ГУЗ «Наркологический диспансер»;
    - станция по борьбе с болезнями животных;
    - школа № 15.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ

Географическое описание города

Толья́тти (до 1964 года Ста́врополь) – город в Самарской области России, административный центр Ставропольского района. Расположен на левом берегу Волги.

Рисунок 1 – Виды города Тольятти

Площадь городской территории равна 31 479 га, в том числе:

- селитебные территории площадью 5270 га;
- промышленно-коммунально-складские зоны 5532 га;
- территория внешнего транспорта 1032 га;
- городские леса 8042 га;
- земли сельхозиспользования 724 га.

Крупный центр автомобильной (ОАО «АвтоВАЗ», ЗАО «Джи Эм-АВТОВАЗ») и химической промышленности (ОАО «Тольяттиазот», ОАО «КуйбышевАзот», ООО «Тольяттикаучук»), а также железнодорожного, речного и автомобильного транспорта (автодорога М5 (Е30) пересекает Волгу по плотине Жигулёвской ГЭС и проходит через город на протяжении 2 км). Город протянулся вдоль Волги примерно на 40 км и состоит из трех районов – Автозаводского, Центрального и Комсомольского.

Рисунок 2 – Административное деление города Тольятти

Все три административных района города вытянуты вдоль течения Волги на протяжении 40 километров. Расстояние между Центральным и Комсомольским районами 5-7 километров, между Центральным и Автозаводским около 3-х километров. Районы города разделены между собой лесными массивами. По площади районы города мало отличаются друг от друга: на Автозаводский район приходится 36% городской территории, на Центральный и Комсомольский по 32%.

Автозаводский район

Район расположен на западе города. Выходит на берег Волги (первый по течению реки). Территориально разделён на 26 кварталов, ограниченных основными автодорогами, внутри каждого квартала обычно проходит бульвар. Численность населения на 1 января 2013 – 411,4 тысячи жителей; Автозаводский район является крупнейшим в Поволжье районом города и единственным в Самарской области с естественным приростом населения.

Район образовался во время строительства АВТОВАЗа. Одновременно с подписанием постановления о строительстве завода (20 июля 1966) правительство страны приняло решение о создании нового жилого района.

В районе находятся следующие предприятия и организации:

- ОАО «АвтоВАЗ»,
- ЗАО СП «GM-АвтоВАЗ»,
- Винзавод Тольяттинский,
- ОАО «Комбинат шампанских вин и коньяков Росинка»,
- ОАО «ЛАДА ХЛЕБ» хлебзавод,
- ООО «ТОЛЬЯТТИ МОЛОКО» молокозавод,
- предприятия тепло, водо и электро снабжения ОАО «ТЕВИС» и ОАО «Электросеть»,
- Дворец культуры и техники,
- Дворец спорта «Волгарь»,
- стадион Торпедо.

Центральный район

Граничит на западе с Автозаводским, а на юго-востоке с Комсомольским районами города. На юге района находится лесной массив, за которым протекает река Волга. На юго-запад от основных кварталов, непосредственно у берега Волги находится микрорайон Портпосёлок, обособленный, но административно входящий в Центральный район. Это единственное место, где район выходит на берег Волги. С севера граничит со Ставропольским районом Самарской области. Численность населения на 1 января 2007 — 158 257 жителей.

В 1960-х годах в районе были построены крупные предприятия машиностроения и химической промышленности: ОАО «Волгоцеммаш», ООО «Тольяттикаучук», ОАО «КуйбышевАзот», электротехнический завод, Тольяттинская ТЭЦ и другие. Они сформировали Северный промышленный узел, расположенный на северо-восток от жилых кварталов.

Район – исторически сложившийся административный центр города. Здесь расположены Тольяттинская Городская Дума, мэрия города и Городская клиническая больница № 1 им. Гройсмана. Большинство зданий района застройки сталинского и хрущёвского периодов. Именно в Центральном районе находится большинство исторических памятников Тольятти. Спортивный стадион Строитель.

Комсомольский район

Расположен на востоке города непосредственно на берегу Волги. Из всех районов города является нижним по течению реки. На западе граничит с Центральным районом, на востоке граница района выходит на федеральную автодорогу М5 и плотину Жигулёвской ГЭС. На 1 января 2007 года в районе проживало 110 405 жителей. В поселках Поволжский и Фёдоровка – 9422 и 3151 жителей соответственно.

В состав Комсомольского района долго время входили:

- посёлок городского типа Поволжский,
- посёлок городского типа Фёдоровка,
- село Новоматюшкино.

Весной 2009 года эти населенные пункты были упразднены и вошли в состав района в качестве микрорайонов. Также можно выделить исторические районы города, ныне микрорайоны: посёлки Шлюзовой, Нагорный, Жигулёвское море.

Крупные предприятия района находятся на значительном удалении от жилых кварталов: ОАО «АвтоВАЗагрегат» и ОАО «Тольяттиазот». Непосредственно в районе находится ЗАО «ВАЗИНТЕРСЕРВИС» и речной порт Тольятти, а также предприятия пищевой промышленности ЗАО Мясокомбинат Комсомольский, пекарня сети супермаркетов «Миндаль».

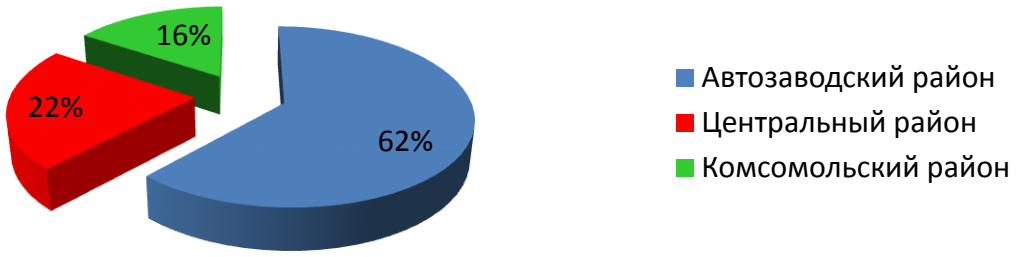


Рисунок 3 – Численность населения по районам

Климатические характеристики города

Климат – умеренно-континентальный. Основные климатические параметры г. Самара, принятые по СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»:

- расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления: -30°С;
- средняя температура отопительного периода: -5,2°С;
- продолжительность отопительного периода: 203 суток.

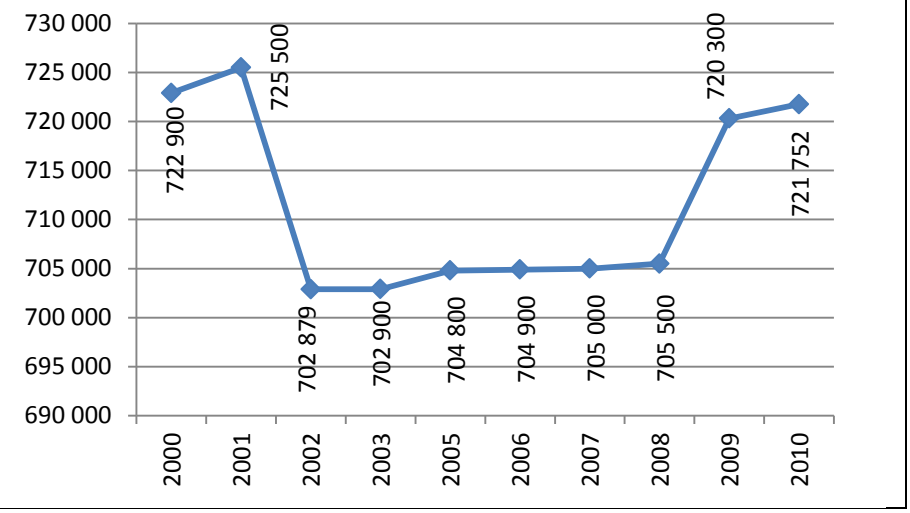
Динамика изменения численности населения

На 1 января 2010 года численность постоянного населения городского округа Тольятти составила 721,6 тыс. чел. (22,7 % от численности населения Самарской области). Прирост населения за 2009 год составил 1,3 тыс. чел. или 0,2 % (на 1 января 2009 года — 720,3 тыс. чел.). Прирост наблюдается только в Автозаводском районе города.

Тольятти продолжает оставаться одним из немногих муниципальных образований в области, где существует естественный прирост населения. И хотя естественный прирост также наблюдается только в Автозаводском районе, но за последние несколько лет коэффициент естественного прироста населения города постепенно возрастает с отрицательных значений в 2006 году.

Т а б л и ц а 1 – Динамика численности населения города

Год	Население, чел.
2000	722 900
2001	725 500
2002	702 879
2003	702 900
2005	704 800
2006	704 900
2007	705 000
2008	705 500
2009	720 300
2010	721 752



ЧАСТЬ 1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

В г. о. Тольятти имеется 2 крупных источника тепловой энергии, принадлежащих ОАО «Волжская ТГК» – Тольяттинская ТЭЦ и ТЭЦ ВАЗа, вырабатывающих тепловую энергию в виде пара и горячей воды. Единственными потребителями пара Тольяттинской ТЭЦ, расположенной в Центральном районе округа, являются: ООО «Тольяттикаучук», ЗАО «Куйбышевазот» (отпуск с коллекторов). Распределение тепловой энергии в горячей воде от Тольяттинской ТЭЦ осуществляет Территориальное управление по теплоснабжению в г. о. Тольятти, производственное предприятие Самарского филиала ОАО «Волжская ТГК» (далее – ТУТС Тольятти). От ТУТС Тольятти тепловая энергия поступает промышленным и коммунальным потребителям.

ТЭЦ ВАЗа является источником тепловой энергии в паре и горячей воде в Автозаводском районе г. о. Тольятти. ОАО «АВТОВАЗ», ОАО «ОВОЩЕВОД» - потребители тепла, пара, горячей воды (отпуск с коллекторов ТЭЦ ВАЗа). Распределением тепловой энергии в воде и паре по промышленным потребителям осуществляет ОАО «Волжская ТГК» по прямому договору на поставку тепловой энергии. Отпуском и распределением тепловой энергии коммунальным потребителям (гражданскому населению) в Автозаводском районе занимается ОАО «ТЕВИС».

ОАО «Волжская ТГК» продает тепловую энергию с коллекторов ТЭЦ ВАЗа перепродавцу теплоснабжающей огранизации ОАО «ТЕВИС» по 4 тепловым выводам (1,2,3, ПГ-4).

Условно зоны действия теплоснабжающих организаций можно разделить следующим образом:

- ОАО «Волжская ТГК» (ТЭЦ 2 шт., тепловые сети) – Центральный район;
- ОАО «ТЕВИС» (тепловые сети) – Автозаводский район;
- ООО «Волжские коммунальные системы» (10 котельных, тепловые сети) – Комсомольский район (в т. ч. пос. Поволжский).

На рисунках, представленных ниже, изображены диаграммы Санкей, графически отображающие процесс распределения тепловой энергии от источника к потребителю.

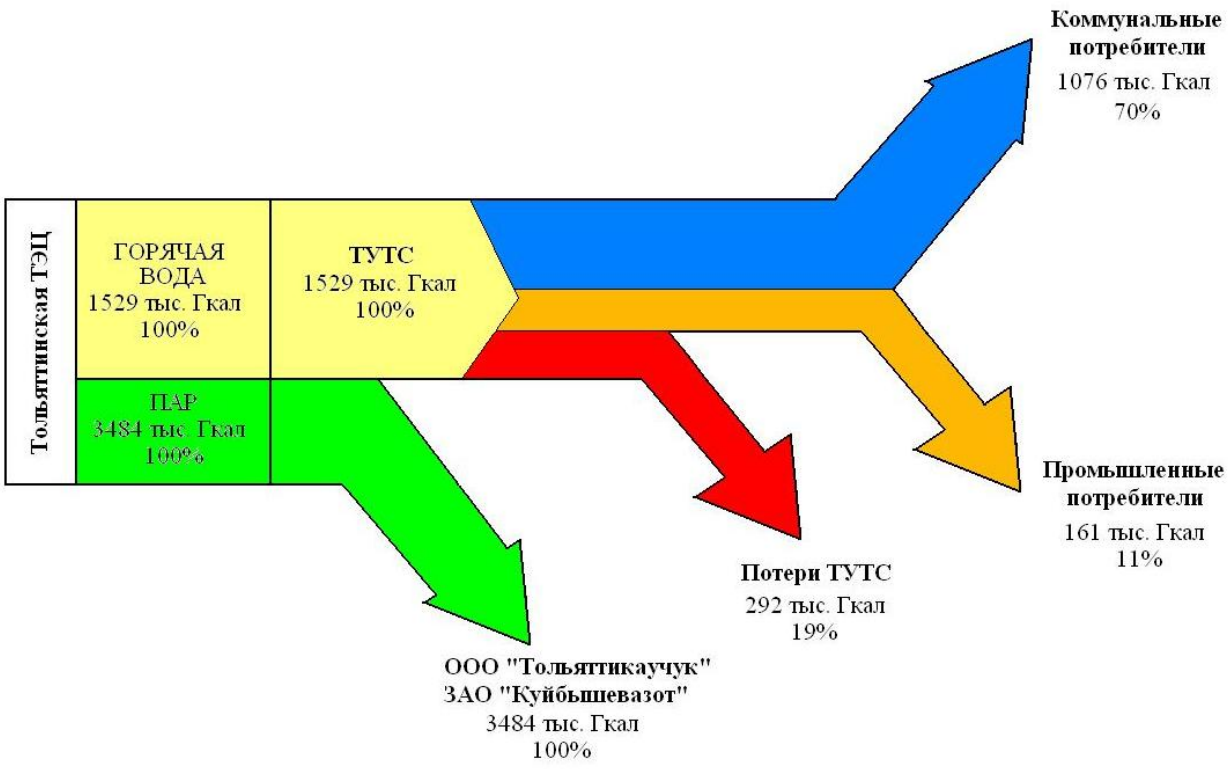


Рисунок 4 – Распределение тепловой энергии от Тольяттинской ТЭЦ

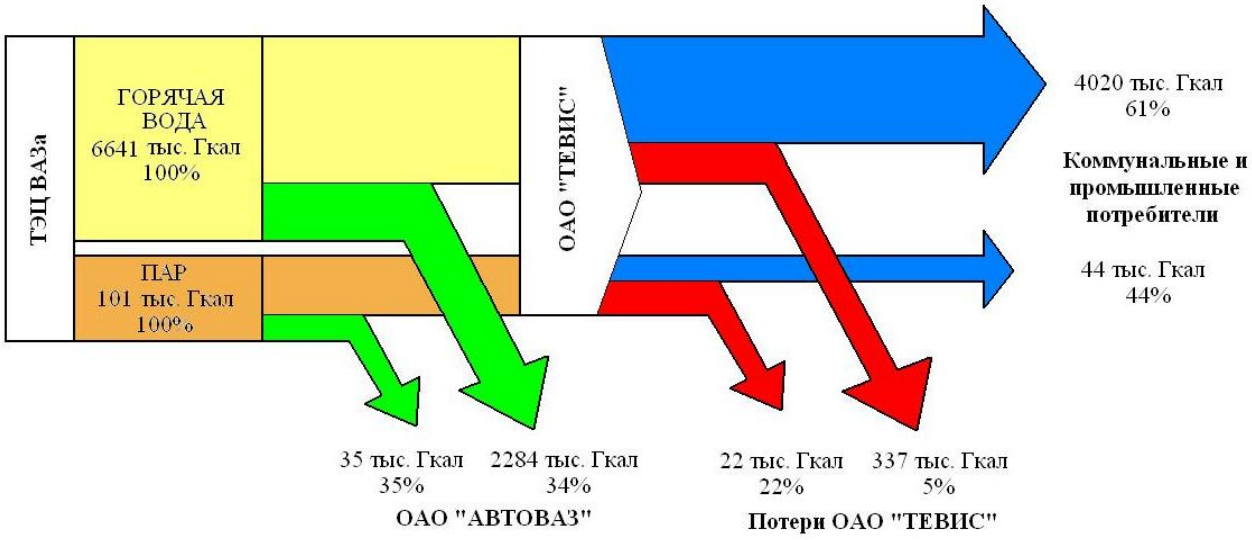


Рисунок 5 – Распределение тепловой энергии от ТЭЦ ВАЗа

На представленных выше диаграммах процент указан отдельно по пару и горячей воде. На диаграмме Тольяттинской ТЭЦ разным цветом обозначены разные направления движения тепловой энергии, а на ТЭЦ ВАЗа – движение пара и воды в одном направлении обозначено одним цветом. Процент ориентировочный и показывает примерное соотношение величин отпущенной потребителям тепловой энергии и потерь.

1.2 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями

На территории г. о. Тольятти не всегда источник тепловой энергии и тепловые сети принадлежат одной и той же организации (юридическому лицу). Структура договорных отношений между теплоснабжающими организациями выглядит следующим образом:

– **Автозаводский район**

Тепловые сети от источника ТЭЦ ВАЗА (ТСО – ОАО «Волжская ТГК») находятся в собственности (83%) теплоснабжающей организации (ТСО) ОАО «ТЕВИС». Источник и тепловые сети от котельной о/к «Алые паруса» (ПК «Ягодинский») принадлежат ООО «Волжские коммунальные системы».

– **Центральный район**

Источник тепловой энергии района Тольяттинская ТЭЦ (ОАО «Волжская ТГК») имеет собственные и арендованные муниципальные тепловые сети (ТУТС Тольятти филиал ОАО «Волжская ТГК»).

– **Комсомольский район**

ООО «Волжские коммунальные системы» принадлежат все тепловые сети Комсомольского района. Собственные источники ООО «Волжские коммунальные системы» – котельные № № 1, 2, 4, 7, 8, миникотельная; котельная БМК-34 – принадлежит ЗАО «Поволжская теплоэнергетическая компания».

В таблице ниже представлен перечень всех источников тепловой энергии с указанием протяженности магистральных и распределительных сетей от них, с разбивкой по районам.

Т а б л и ц а 1 – Протяженность тепловых сетей г. о. Тольятти

№ №	**Перечень основных источников тепловой энергии**	**Наименование теплоснабжающей организации**	**Район**	**Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении, км**		
				магистральных	**распреде-лительных**	**суммарная**
1	ТЭЦ ВАЗа	ОАО «ТЕВИС»	А	91,7	191,233	282,933
2	Котельная о/к «Алые паруса»	ООО «Волжские коммунальные системы»	А	0	0	0
3	Тольяттинская ТЭЦ	ОАО «Волжская ТГК» (ТУТС Тольятти)	Ц	60,034	128,953	188,987
4	Котельная№ 3	ООО «Волжские коммунальные системы»	Ц	0	0	0
5	Котельная№ 14		Ц	0	5,736	5,736
6	Котельная БМК-34		К	16,9	27,1	44
7	Котельная№ 1		К	0,3	0	0,3
8	Котельная № 2		К	12,4	63,728	76,128
9	Котельная № 4		К	0	0,47	0,47
10	Котельная № 7		К	0	2,876	2,876
11	Котельная № 8		К	5,2	32,37	37,57
12	Миникотельная		К	0	0	0
	ИТОГО:			**186,534**	**452,466**	**639**

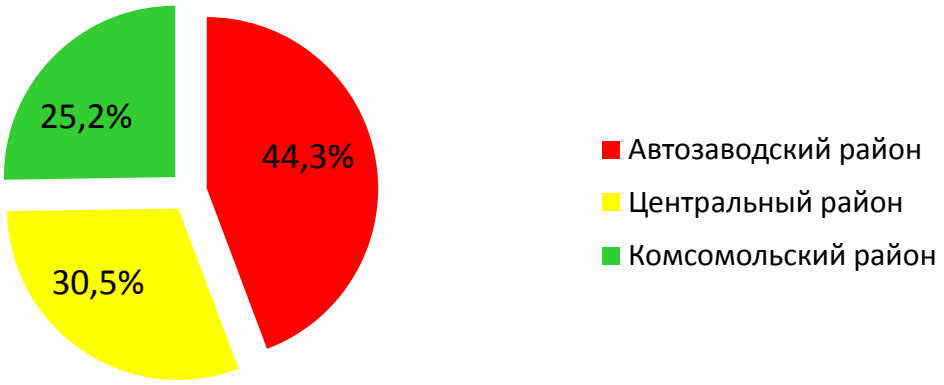


Рисунок 6 – Суммарная протяженность трубопроводов тепловой сети с разбивкой по районам

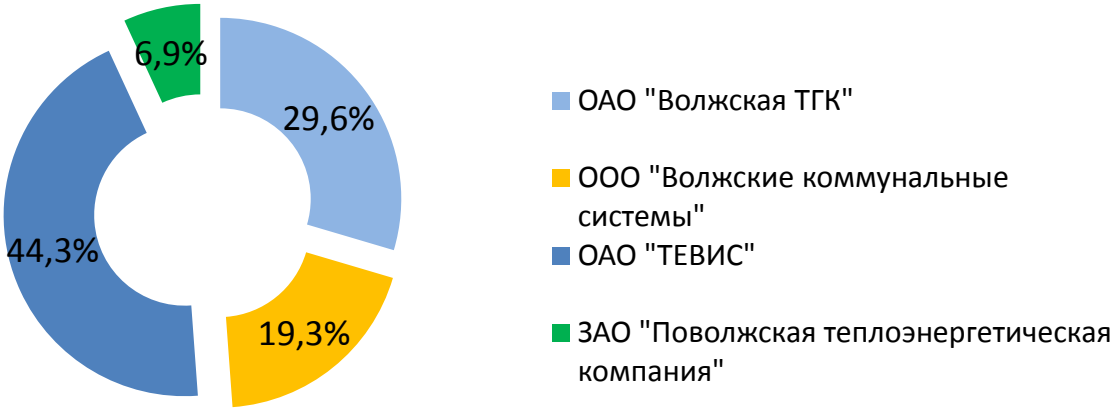


Рисунок 7 – Суммарная протяженность трубопроводов тепловой с разбивкой по теплоснабжающим организациям

1.3 Зоны действия производственных котельных

Из десяти действующих на территории г. о. Тольятти котельных – одна котельная является производственной: котельная № 2, расположенная по адресу ул. Громовой, д.43. Котельная является самой крупной в округе – 386,6 Гкал/ч, принадлежит ООО «Волжские коммунальные системы», тепловые сети от нее также находятся на балансе организации. Котельная работает на промышленного потребителя ОАО «АвтоВАЗагрегат».

- ОАО «Волжская ТГК»
- ЗАО «Поволжская теплоэнергетическая компания»
- ООО «Волжские коммунальные системы»
- котельная законсервирована

Рисунок 8 – Источники тепловой энергии в г. о. Тольятти

Более подробная информация по котельным г. о. Тольятти представлена в Части 4 настоящей главы.

1.4 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

В комсомольском районе г. о. Тольятти имеются абоненты с собственными газовыми колонками. По состоянию на 20.10.2008 количество абонентов – 130 домов, их перечень подробно представлен ниже.

Т а б л и ц а 2 – Дома с газовыми колонками

№ п/п	Улица	Номер дома	Количество домов
1	Комсомольское шоссе	2, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18	12
2	ул. Брестская	26	1
3	ул. Зеленая	2а, 4, 6, 10	4
4	ул. Комзина	2, 27, 29	3
5	ул. Коммунистическая	17, 19, 31, 33, 35, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 69, 71, 75, 75а, 77, 79, 81, 81а, 83а, 85, 87, 89, 91, 95, 97	27
6	ул. Космодемьянская	3	1
7	ул. Кошевого	5	1
8	ул. Крылова	3а, 5, 5а, 6, 7, 8	6
9	ул. Куйбышева	26, 28	2
10	ул. Макарова	1, 3, 5, 8, 10, 12, 14, 16	8
11	ул. Матросова	1, 2, 3, 4, 6, 6а, 7, 9	8
12	ул. Морская	3, 5	2
13	ул. Мурысева	68/10, 76, 80, 82, 83а, 85а, 86, 88, 90, 92, 96, 102	12
14	ул. Набережная	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19	10
15	ул. Никонова	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16	14
16	ул. Носова	3, 5, 13	3
17	ул. Павлова	4	1
18	ул. Севастопольская	3, 4, 8, 10	4
19	ул. Специалистов	4, 9	2
20	ул. Тюленина, 3	3, 4, 8	3
21	ул. Шлюзовая	11, 13, 15, 17, 19, 21	6
	ИТОГО		**130**

На диаграмме ниже представлены данные о соотношении количества зданий с централизованным и индивидуальным отоплением по г. о. Тольятти.

Рисунок 9 – Диаграмма по соотношению площадей жилых помещений подключенных к центральному и индивидуальному отоплению

Из диаграммы следует, что по г. о. Тольятти 89% (12 387 310,8 м²) жилых помещений подключены к централизованному отоплению, и только 9% (1 306 400,9 м²) составляет индивидуальное отопление. По 2% (236 828,8 м²) отсутствует информация о подключении.

1.5 Общие сведения о теплоснабжающих и теплосетевых организациях

В системе теплоснабжения г. о. Тольятти имеется 3 крупных организации: ОАО «Волжская ТГК», ОАО «ТЕВИС», ООО «Волжские коммунальные системы».

Рисунок 10 – Логотипы теплоснабжающих организаций ГО Тольятти

1.5.1 ОАО «Волжская ТГК»

Справка о деятельности предприятия (ВоТГК)

Открытое акционерное общество «Волжская территориальная генерирующая компания» (ОАО «Волжская ТГК», ТГК-7, далее – «ВоТГК») создано 1 августа 2005 года в рамках реализации проекта реформирования Самарской, Саратовской, Ульяновской и Оренбургской энергосистем. Основной вид деятельности компании – производство тепловой и электрической энергии, продажа электроэнергии на оптовом рынке, теплоснабжение бытовых и промышленных потребителей. Операционная деятельность ОАО «Волжская территориальная генерирующая компания» началась 1 января 2006 года.

В состав Волжской ТГК вошли генерирующие и теплосетевые активы ОАО «Самараэнерго», ОАО «Саратовэнерго» и ОАО «Ульяновскэнерго» с последующим внесением в уставной капитал компании 100% акций ОАО «Оренбургская ТГК» (с 9 марта 2007 года). Всего в состав Волжской территориальной генерирующей компании входят 20 станций общей мощностью 6 879,7 МВт – по электроэнергии, и 30 687,2 Гкал – по тепловой энергии. ОАО «Волжская ТГК» – вторая по величине установленной мощности среди всех российских ТГК.

В состав Волжской ТГК входят энергетические объекты на территории Самарской, Саратовской, Ульяновской и Оренбургской (с 1 октября) областей. Самарская область – один из ведущих российских промышленных регионов, отличающийся значительным многообразием отраслей промышленности. В настоящее время промышленный комплекс представлен около 400 крупными и средними предприятиями и более 4 тысячами малыми. Наибольшее развитие получили такие отрасли промышленности, как машиностроение и металлообработка, топливная, электроэнергетическая, химическая и нефтехимическая, цветная металлургия.

Справка о деятельности предприятия (ТУТС Тольятти)

ТУТС Тольятти – Территориальное управление по теплоснабжению в г. о. Тольятти, производственное предприятие Самарского филиала ОАО «Волжская ТГК», занимающееся эксплуатацией тепловых сетей.

Территориальное управление теплоснабжения в городе Тольятти было создано 1 января 2008 года на базе Тольяттинских тепловых сетей. История создания специализированного предприятия тепловых сетей Центрального района Тольятти началась 1 октября 1962 года

с решения Совнархоза Куйбышевского административного района. Уже за первые три года деятельности планомерная работа по развитию теплосетевого комплекса района позволила не только увеличить протяженность магистралей почти в 4 раза, но и ликвидировать 38 районных котельных, что значительно улучшило экологию старого города.

Начавшаяся в 1992 году работа по консолидации теплосетевого комплекса района продолжалась вплоть до 2007 года. Сегодня Территориальное управление теплоснабжения в городе Тольятти обслуживает промышленных потребителей и весь жилой фонд Центрального района, а с недавних пор и часть Автозаводского района. Это 15 магистраль, построенная энергетиками в 2006 году, и обеспечивающая теплом и горячей водой новые микрорайоны 14А и 17А. Помимо этого в пользовании предприятия находятся 33 Центральных тепловых пункта, которые обеспечивают контроль и регулирование параметров теплоносителя, а также его распределение по системам теплопотребления.

Общая протяженность теплосетей — 376 км в однотрубном исчислении. Количество сотрудников — 263 человека.

Источник теплоснабжения

Источниками ВоТГК являются 2 крупных источника комбинированной выработки – ТоТЭЦ (установленная электрическая мощность 760 МВт, установленная тепловая мощность 3 080 Гкал/ч) и ТЭЦ ВАЗа (установленная электрическая мощность 1 172 МВт, установленная тепловая мощность 3903 Гкал/ч). Более подробная информация об источниках представлена в Части 2 «Источники тепловой энергии» настоящей главы.

Тепловые сети

На балансе ВоТГК следующее количество тепловых сетей (в двухтрубном исчислении): 60 км магистральных сетей, 129 км распределительных (квартальных) сетей. Более подробная информация по тепловым сетям ВоТГК представлена в п. 3.3 Части 3 «Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты» настоящей главы.

Потребители

Общая присоединенная тепловая нагрузка ВоТГК (ТоТЭЦ) - 1 547,9 Гкал/ч.

1.5.2 ООО «Волжские коммунальные системы»

Справка о деятельности предприятия

Общество с ограниченной ответственностью «Волжские коммунальные системы» создано 18 октября 2010 года. ООО «Волжские коммунальные системы» является поставщиком услуг водоснабжения и водоотведения в Центральном и Комсомольском районах Тольятти, а также основным поставщиком услуг теплоснабжения и горячего водоснабжения Комсомольского района и ряда поселков, входящих в городской округ Тольятти. Деятельность ООО «Волжские коммунальные системы» осуществляется на праве долгосрочной аренды (25 лет) имущественного комплекса ОАО «ПО КХ г. о. Тольятти».

С 1 января 2011 года ООО «Волжские коммунальные системы» приступило к основной производственной деятельности и несет ответственность за надлежащее обслуживание и содержание арендуемых коммунальных объектов, выполнение производственных ремонтных программ, обеспечение качественного ресурсоснабжения присоединенных потребителей, а это около 260 тысяч жителей Тольятти и около 7 тысяч иных потребителей, в том числе крупные промышленные предприятия и производственные комплексы.

ООО «Волжские коммунальные системы» является дочерним предприятием ОАО «Российские коммунальные системы» (РКС) - это крупнейшая федеральная компания, работающая в коммунальной сфере России. В настоящее время дочерние и управляемые компании РКС работают в 10 регионах РФ: в Алтайском и Пермском краях, Амурской, Брянской, Владимирской, Кировской, Самарской, Тамбовской областях, в Республиках Бурятия и Карелия.

Источник теплоснабжения

В ведении ООО «Волжские коммунальные системы» находятся 10 котельных, в которых смонтированы 40 котлов с суммарной установленной тепловой мощностью 598,85 Гкал/ч.

Т а б л и ц а 3 – Перечень котельных

№ п/п	Наименование котельной	Общая установленная тепловая мощность, Гкал/ч
1	Котельная № 1, ул. Чайкиной, 72 (в резерве)	39,9
2	Котельная № 2, ул. Громовой, 43	386,6
3	Котельная № 3, сан. «Лесное»	5,88
4	Котельная № 4, ул. Телеграфная, 34	2,96
5	Котельная № 5, ул. Тюленина, 16 (котельная закрыта, абоненты учтены в подключенной нагрузке к котельной № 14)	7,27
6	Котельная № 7, ул. Ингельберга, 9а	2,09
7	Котельная № 8, ул. Энергетиков, 23	139,9
8	Котельная № 14 мкр. Портовый, Комсомольское шоссе 6а	4,93
9	Миникотельная, ул. Брестская, 26а	0,09
10	Котельная ОК «Алые паруса» ПК «Ягодинский»	16,5
	ИТОГО (без учета п. 5)	**598,85**

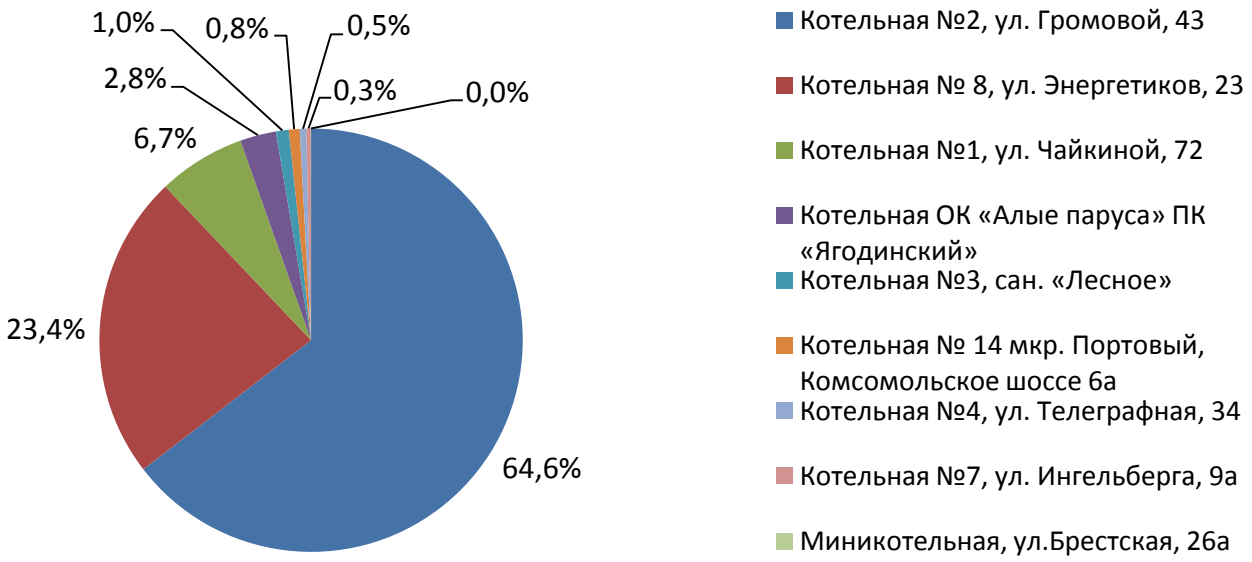


Рисунок 11 – Установленная тепловая мощность источников ООО «ВКС»

Тепловые сети

Общая протяженность тепловых сетей: 131 км в двухтрубном исчислении, из них:

- 99,5 км в Комсомольском районе;
- 9,8 км в Центральном районе;
- 21,8 км в микрорайоне Поволжский.

80% тепловых сетей закольцовано, что позволяет строго соблюдать режим теплоснабжения.

Потребители

Потребителями тепловой энергии, предоставляемой ООО «Волжские коммунальные системы» являются 260 тыс. жителей Тольятти и около 7 тыс. иных потребителей. Распределение тепловой энергии осуществляется через 39 центральных тепловых пунктов.

1.5.3 ОАО «ТЕВИС»

Справка о деятельности предприятия

Основными видами деятельности ОАО «ТЕВИС» является:

- оказание услуг потребителям в обеспечении их тепловой энергией, горячей и холодной водой и в отводе стоков,
- эксплуатация и ремонт инженерных сетей,
- строительство,
- энергосбытовая деятельность,
- инжиниринг в строительстве,
- эксплуатация подъемных сооружений,
- ремонт измерительных приборов,
- транспортное обслуживание,
- иные виды деятельности, не запрещенные действующим законодательством.

ОАО «ТЕВИС» - основной поставщик тепловой энергии, услуг водоснабжения и водоотведения в Автозаводском районе г. о. Тольятти. С успехом решается задача тепло- и водоснабжения, а также водоотведения более чем 2000 объектов района, в котором проживает 442,2 тысяч человек. Также ОАО «ТЕВИС» осуществляет обслуживание и ремонт инженерных сетей и сооружений на них. Протяженность городского коммуникационного коллектора, в котором проложена значительная часть инженерных сетей – тепловых, водопроводных, электрических и др., более 66 км. Коллектор находится в собственности ОАО «ТЕВИС».

ОАО «ТЕВИС» включено в реестр субъектов естественных монополий, осуществляющих деятельность в сфере услуг по передаче тепловой энергии, в отношении которых осуществляется государственное регулирование и контроль. ОАО «ТЕВИС» внесено в реестр хозяйственных субъектов, имеющих на рынке эксплуатации сооружений водоснабжения и водоотведения долю более 35%.

ОАО «ТЕВИС» сегодня – это: более 1080 квалифицированных работников, 10 лицензий на различные виды деятельности, более 495 км тепловых сетей (в однотрубном исчислении) свыше 7 км паровых сетей, более 403 км водопроводных сетей, около 341 км сетей бытовой канализации, около 298 км сетей ливневой канализации, свыше 91 км электрических сетей, 5 головных насосных станций, 43 центральных тепловых пункта (ЦТП), более 600 единиц насосного оборудования, 43 тыс. м^2 производственных, складских и административно-бытовых помещений, около 240 единиц современной техники, более 170 автоматизированных рабочих мест, почти 2250

абонентов – потребителей услуг, более 365 км сетей связи и телемеханики, свыше 2350 объектов тепловодоснабжения.

В составе основных предприятий ОАО «ТЕВИС»:

- предприятие тепловых сетей,
- предприятие водопроводных сетей,
- предприятие канализационных сетей,
- предприятие транспорта и механизации,
- предприятие по эксплуатации зданий и сооружений,
- центральная диспетчерская служба,
- служба электрохозяйства,
- служба контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Собственных источников у предприятия нет. Поставщиками топливно-энергетических ресурсов и воды являются:

- по тепловой энергии - ОАО «Волжская территориальная генерирующая компания» Филиал «Территориальное управление по теплоснабжению в г. о. Тольятти»,
- по хозяйственно-питьевой воде и водоотведению – энергетическое производство ОАО «АВТОВАЗ» и собственные артезианские скважины,
- по электрической энергии – 5 независимых друг от друга энергоснабжающих организаций.

Источник теплоснабжения

Источником теплоснабжения Автозаводского района г. о. Тольятти является ТЭЦ ВАЗа, относящаяся к ОАО «Волжская ТГК». ОАО «ТЕВИС» осуществляет функции транспортировки и распределения тепловой энергии конечным потребителям. Границей балансовой принадлежности тепловых сетей между ТЭЦ и ОАО «ТЕВИС» установлена ограда территории ТЭЦ. Отпуск тепловой энергии с территории ТЭЦ осуществляется по магистральным трубопроводам через 3 тепловых пункта. Поставки теплоносителя для ОАО «ТЕВИС» осуществляется по магистралям «Г-1,2,3,4», «ПКЗ» и паропроводу.

Теплоснабжение Автозаводского района Тольятти осуществляется по открытой схеме, путем качественного регулирования по расчетному графику 150/70 °С (75/60 °С в неотопительный период на нужды ГВС) со срезкой при температуре теплоносителя 75 °С. Подключение систем отопления – зависимое. Пар отпускается технологическим потребителям промышленно-коммунальной зоны и Стройбазы.

Сетевая вода по магистральным трубопроводам (Г-1,2,3) через три повысительные насосные станции (ПНС-1,2,3) подается на тепловые пункты потребителей, всего в Автозаводском районе построено и эксплуатируется 43 ЦТП. Кроме оборудования ПНС гидравлический режим системы обеспечивается подкачивающими насосами в узлах квартальных сетей 7-го микрорайона и повысительными насосами на ЦТП.

Расчетная присоединенная нагрузка потребителей тепла на нужды системы отопления (СО), системы вентиляции (СВ), ГВС по температурному графику 150/70 °С составляет 2600 Гкал/ч (данные 2011 года).

Структура распределения тепловой энергии выглядит следующим образом:

- собственные нужды (СО, СВ, ГВС) – 0,17%,
- сетевые потери – 9,12%,
- технологический потребитель (пар) – 1,00%,
- сторонние потребители – 89,71%.

Тепловые сети

Тепловые сети двухтрубные, 6,7% надземной и 93,3% подземной прокладки. Основным типом изоляции являются минераловатные маты, современная энергоэффективная изоляция составляет незначительную часть.

Потребители тепловой энергии

Структура распределения тепловой энергии между сторонними потребителями представлена на диаграмме ниже. Суммарное потребление тепловой энергии всеми сторонними потребителями в 2010 г. составило 3 697 тыс. Гкал.

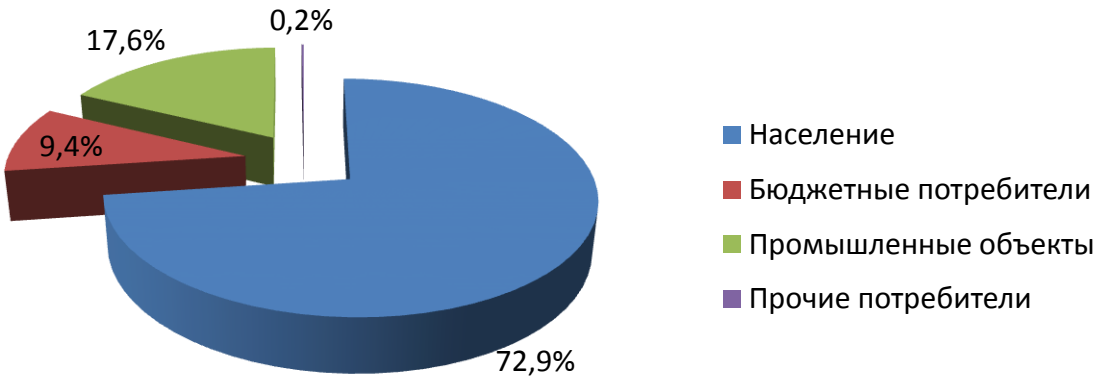


Рисунок 12 – Структура распределения тепловой энергии ОАО «ТЕВИС»

За период 2006-2010 гг. потребление тепловой энергии имело следующие особенности:

- потребление тепла населением увеличилось на 6,5%,
- потребление тепла бюджетными потребителями увеличилось на 2,3%,
- потребление тепла промышленными потребителями снизилось на 8,5%,
- потребление прочими объектами снизилось в 2 раза.

ЧАСТЬ 2 ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

2.1 Общие сведения об источниках теплоснабжения

Всего в г. о. Тольятти 14 источников тепловой энергии: 2 ТЭЦ и 12 котельных, а именно:

- Автозаводский район (2 источника): ТЭЦ ВАЗа – ОАО «Волжская ТГК», котельная о/к «Алые паруса» – ООО «Волжские коммунальные системы»;
- Центральный район (4 источника): Тольяттинская ТЭЦ, ЦОК (законсервирована) – ОАО «Волжская ТГК»; котельные № 3 «Лесное», № 14 – ООО «Волжские коммунальные системы»;
- Комсомольский район (8 источников): котельные №№ 1 (в резерве), 2, 4, 5 (законсервирована), 7, 8, миникотельная – ООО «Волжские коммунальные системы»; котельная БМК-34 – ЗАО «Поволжская теплоэнергетическая компания».

Доля ОАО «Волжская ТГК» в установленной тепловой мощности всех источников теплоснабжения г. о. Тольятти составляет 91,7%.

– ОАО «Волжская ТГК»

– ЗАО «Поволжская теплоэнергетическая компания»

– ООО «Волжские коммунальные системы»

– котельная законсервирована/в резерве

Рисунок 13 – Источники тепловой энергии в г. о. Тольятти

Т а б л и ц а 4 – Данные источникам теплоснабжения г. о. Тольятти

Перечень основных источников тепловой энергии	**ТЭЦ ВАЗа**	**Котельная о/к «Алые паруса»**	**Котельная № 1 (в резерве)**	**Котельная № 2**	**Котельная № 4**	**Котельная № 7**	**Котельная № 8**	**Миникотельная к ж/д**	**Котельная БМК-34**	**Котельная № 3**	**Котельная № 14**	**Тольяттинская ТЭЦ**
Место положения	Автозаводский район		Комсомольский район							Центральный район		
Год ввода в эксплуатацию	1967	1997	1972	1972	1974	1990	1998	2000	2008	1968	1995	-
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	3903	16,5	39,9	386,6	2,96	2,4	139,9	0,09	30	5,16	4,93	3 080
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	3513	16,5	39,6	386,6	2,14	1,98	139,9	0,082	28,83	4,83	4,35	2 245
Температурный график отпуска тепловой энергии	150-70 ^{0}C	95/70	130-70 ^{0}C	150-70 ^{0}C	95-70 ^{0}C	95-70 ^{0}C	150-70 ^{0}C	95-70 ^{0}C	130-70 ^{0}C	95-70 ^{0}C	95-70 ^{0}C	150-70 ^{0}C
Вид основного и резервного топлива	газ/мазут	газ/ мазут	газ	газ/мазут	газ	газ	газ/мазут	газ	газ	газ	газ	газ/уголь
Присоединенная тепловая нагрузка всего, Гкал/ч в т.ч.	3398	5,52	0	328,4	0,73	0,7	102,57	0,08	29,1	2,76	3,71	1547,9
- пар	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	680
- горячая вода	3367	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	867,9
отопление	2870	4,61	0	242,7	0,57	0,5	64,71	0,08	16,56	1,79	3,43	605,9
вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0,57	0	0	
гвс	497	0,91	0	85,7	0,16	0,2	37,86	0	12	0,97	0,28	262
Тип системы теплоснабжения	открытая	закрытая							смешан-ная	закрытая		

Примечание. Котельные № 5 и ЦОК законсервированы.

2.1.1 Тольяттинская ТЭЦ

Бурное строительство заводов «большой химии» в 1950-е годы в Тольятти было невозможно без постоянного, эффективно работающего источника электрической и тепловой электроэнергии. Им стала Тольяттинская ТЭЦ, сооружение которой началось в 1957 году. Первый турбоагрегат был пущен в декабре 1960 года. На сегодняшний день Тольяттинская ТЭЦ обеспечивает энергоснабжение, отопление и горячее водоснабжение Центрального района города, а также предприятий промышленной зоны, крупнейшие из которых — «Тольяттикаучук», «Куйбышевазот».

Тольяттинская ТЭЦ — единственная в системе Волжской ТГК станция, использующая в качестве резервного топлива уголь. На ней была разработана и внедрена технология нейтрализации окислов азота, с использованием метода селективного некаталитического восстановления. Технология позволяет на 70 процентов снизить выбросы окислов азота в дымовых газах. За это открытие в марте 2005 года создатели технологии были удостоены премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники.

Т а б л и ц а 5 – Основные сведения о Тольяттинской ТЭЦ

№	Наименование показателя	Значение показателя
1	Установленная электрическая мощность	760 МВт
2	Установленная тепловая мощность	3080 Гкал/ч
3	Располагаемая тепловая мощность	2245 Гкал/ч
4	Основное топливо	газ
5	Резервное топливо	уголь, мазут
6	Количество сотрудников	578 человек
7	Основные потребители	ООО «Тольяттукаучук», ОАО «КуйбышевАзот»

Тольяттинская ТЭЦ

ТЭЦ ВАЗа

Рисунок 14 – ТЭЦ г. о. Тольятти

2.1.2 ТЭЦ ВАЗа

ТЭЦ ВАЗа — одна из крупнейших теплоэлектростанций в Европе, вырабатывает до 40 процентов электрической и 30 процентов тепловой энергии от всей производимой в Самарском регионе.

ТЭЦ ВАЗа обеспечивает энергоснабжение, отопление и горячее водоснабжение Волжского автомобильного завода, Автозаводского района Тольятти и коммунальной зоны. На ТЭЦ работают с полной нагрузкой 11 турбоагрегатов, 14 паровых энергетических котлов, 14 пиковых водогрейных котлов. Она связана линиями электропередач напряжением 220 кВ с Единой Европейской энергосистемой России, передавая ей избыточную мощность, которая в два раза превышает потребности Автозаводского района Тольятти.

Строительство ТЭЦ ВАЗа было начато в 1966 году в первую очередь для обеспечения нужд гиганта автомобильной промышленности СССР — Волжского Автозавода. Уже в ноябре 1967 года начался отпуск тепла потребителям от водогрейных котлов. В декабре 1969 года пущено первое энергетическое оборудование.

За время работы станции проведена масштабная реконструкция и модернизация оборудования: внедрена новая технология сжигания газа (ступенчатое сжигание), позволившая снизить выбросы окислов азота на 40–50 процентов, реконструкция системы оборотного водоснабжения, деаэраторов подпитки цикла и теплосети и другие мероприятия, направленные на совершенствование технологий и улучшение условий труда энергетиков.

В 2003 году на ТЭЦ ВАЗа была модернизирована турбина № 1, которая работала на станции с 1969 года и за свои 34 года жизни выработала примерно 11 миллиардов кВт·ч электрической энергии. Модернизация турбины проводилась ради увеличения отпуска тепла для «GM-АвтоВАЗ» и новых производственных мощностей АвтоВАЗа (выпуск автомобиля «Лада-Калина»).

Т а б л и ц а 6 – Основные сведения о ТЭЦ ВАЗа

№	Наименование показателя	Значение показателя
1	Установленная электрическая мощность	1172 МВт
2	Установленная тепловая мощность	3903 Гкал/ч
3	Располагаемая тепловая мощность	3513 Гкал/ч
4	Основное топливо	газ
5	Резервное топливо	мазут
6	Количество сотрудников	594 человек
7	Основные потребители	ОАО «АВТОВАЗ», ОАО «ТЕВИС», ОАО «Овощевод»

2.2 Структура основного оборудования

2.2.1 ТЭЦ ВАЗа

В котельном цехе ТЭЦ ВАЗа установлено четырнадцать энергетических паровых котла: 9 котлоагрегатов типа ТГМ-84А (ст.№ № 1, 2, 3) и ТГМ-84Б (ст. № № 4÷9), пять котлоагрегатов типа ТГМЕ-464 (ст. № № 10÷14).

Котельный агрегат типа ТГМ-84 вертикально-водотрубный, однобарабанный П-образной компоновки с естественной циркуляцией. Состоит из топочной камеры, являющейся восходящим газоходом, и опускной конвективной шахты. Номинальная паропроизводительность котлов $G_{ном}$=420 т/ч, давление перегретого пара $P_о$=140 кгс/см^2, давление в барабане $P_б$=155 кгс/см^2, температура перегретого пара $t_о$=550˚С, температура питательной воды $t_{пит.в.}$ =230˚С.

На котлах типа ТГМ-84А ст. № 1÷3 по типу котлов ТГМ-84Б ст. № 4÷9 произведена реконструкция:

- подняты нижние коллектора настенного пароперегревателя;
- крепление конвективного пароперегревателя вместо охлаждаемых опорных балок и переведено на охлаждение питательной водой труб подвесной системы.

Топочная камера котлов типа ТГМ-84 оборудована 6-ю газо-мазутными горелками типа ТКЗ (ЦКТИ), установленными в два яруса (в виде 2-х треугольников в ряд, вершинами верх, на фронтовой стенке). Горелки нижнего яруса (четыре штуки) установлены на отметке 7200 мм, верхнего яруса (две штуки) на отметке 8700 мм. Горелки вихревые, однопоточные с центральной раздачей газа, предназначены для раздельного сжигания газа и мазута.

Котельный агрегат типа ТГМЕ-464 имеет П-образную компоновку и состоит из топочной камеры и опускной конвективной шахты, соединённых в верхней части горизонтальным газоходом. Номинальная паропроизводительность котлов $G_{ном}$=500 т/ч, давление перегретого пара $P_о$=140 кгс/см², давление в барабане $P_б$=162 кгс/см², температура перегретого пара $t_о$=550 °С, температура питательной воды $t_{пит.в.}$ =230°С.

Все стены топочной камеры, горизонтального газохода и конвективной шахты выполнены из газоплотных панелей. Котел предназначен для работы под наддувом.

Для организации ступенчатого сжигания газа на котлах ТГМЕ-464 по рекомендации «ДонОРГРЭС» проведена реконструкция газовых насадок с целью увеличения мощности нижнего яруса горелок в 1,5 раза и снижения мощности верхнего яруса горелок на 50 % номинальной мощности. Производительность горелки по газу:

- верхний ярус – 2480 нм^3/ч;
- нижний ярус – 7450 нм^3/ч.

Давление газа перед горелками при номинальной производительности 3260 мм вод. ст.

Т а б л и ц а 7 – Энергетические котлоагрегаты

Ст. №	Тип кот-лоагрегата	Паро-произвол-длительность, т/ч	Завод-изготовитель котлов	Год ввода в эксплуатацию	Структура сжигаемого топлива	Давление перегретого пара, кгс/см^2	Температура перегретого пара, °С
1	ТГМ-84	420	ТКЗ	1969	Газ прир., мазут	140	550
2	ТГМ-84	420	ТКЗ	1970	Газ прир., мазут	140	550
3	ТГМ-84	420	ТКЗ	1970	Газ прир., мазут	140	550
4	ТГМ-84	420	ТКЗ	1970	Газ прир., мазут	140	550
5	ТГМ-84	420	ТКЗ	1971	Газ прир., мазут	140	550
6	ТГМ-84	420	ТКЗ	1971	Газ прир., мазут	140	550
7	ТГМ-84	420	ТКЗ	1975	Газ прир., мазут	140	550
8	ТГМ-84	420	ТКЗ	1976	Газ прир., мазут	140	550
9	ТГМ-84	420	ТКЗ	1979	Газ прир., мазут	140	550
10	ТГМЕ-464	500	ТКЗ	1982	Газ прир., мазут	140	550
11	ТГМЕ-464	500	ТКЗ	1983	Газ прир., мазут	140	550
12	ТГМЕ-464	500	ТКЗ	1984	Газ прир., мазут	140	550
13	ТГМЕ-464	500	ТКЗ	1987	Газ прир., мазут	140	550
14	ТГМЕ-464	500	ТКЗ	1991	Газ прир., мазут	140	550

В зданиях пиковых котельных установлено четырнадцать пиковых водогрейных котлов. В пиковой котельной № 1 установлено шесть водогрейных котлов типа ПТВМ-100 (ст. № № 1÷6), в пиковой котельной № 2 установлено четыре водогрейных котлов типа ПТВМ-100 (ст. № № 7÷10), в пиковой котельной № 3 установлено два водогрейных котла типа ПТВМ-180 (ст. № № 11, 12) и два котла типа КВГМ-180-150-2 (ст. № № 13, 14).

Пиковый теплофикационный водогрейный котел типа ПТВМ-100 (ст. № № 1÷10) предназначен для покрытия, как пиковых нагрузок так и основных в системах централизованного теплоснабжения и представляет собой прямоточные водотрубные котлоагрегаты, с принудительной циркуляцией.

Тепловая производительность 100 Гкал/ч. Рабочее давление по сетевой воде от 10÷25 кгс/см². Расход воды при пиковом режиме: номинальный 2140 т/ч, минимальный 1500 т/ч. Расход воды при теплофикационном режиме: номинальный 1235 т/ч, минимальный 800 т/ч. Гидравлическое сопротивление при пиковом режиме 0,96 кгс/см^2, при теплофикационном режиме 2,15 кгс/см^2.

Компоновка котла башенная. Вода в котле нагревается за один цикл, т. е. кратность циркуляции равна единице. Топочная камера предназначена для сжигания высокосернистого мазута и природного газа.

Подача воздуха в каждую горелку на котлах производится вентилятором типа Ц-9-57 с производительностью 10 000 $м^3$/ч, с напором 160 мм вод. ст, мощностью электродвигателя 10 кВт и числом оборотов эл. двигателя 1 450 об/мин. Вентиляторы установлены на нулевой отметке и имеют общий всасывающий короб.

Для создания тяги и отвода продуктов горения топлива на котлах ПТВМ-100 установлено по два дымососа типа Д-15,5х2у, с производительностью 100 000 $м^3$/ч и напором 160 мм вод. ст.

Пиковый теплофикационный водогрейный котел типа ПТВМ-180 (ст. №№ 11÷12) тепловой производительностью 180 Гкал/ч. Рабочее давление по сетевой воде 16 кгс/$см^2$. Расход воды при теплофикационном режиме: номинальный 3860 т/ч. Гидравлическое сопротивление 1,06 кгс/$см^2$.

Котел оборудован двадцатью газо-мазутными горелками, производительностью 1265 $м^3$ по газу и 1 115 кг/ч по мазуту каждая. Конструкция горелки предусматривает периферийный подвод газа и механический распыл мазута. Газ к горелке по газопроводу dy=80 мм подходит к газораздающему кольцу.

Тепловая нагрузка котла регулируется путем изменением давления топлива перед горелками. Когда возможности регулирования изменением давления исчерпаны, изменяется число работающих горелок. В зависимости от теплопроизводительности котла поддерживается давление топлива, давление воздуха перед горелками и содержание кислорода в дымовых газах в соответствии с режимной картой.

Пиковый теплофикационный водогрейный котел типа КВГМ-180-150-2 (ст. №№ 13) тепловой производительностью 180 Гкал/ч. Максимальное давление по сетевой воде на входе 25 кгс/$см^2$. Расход воды через котел: номинальный 4420 т/ч, минимальный 3700 т/ч. Гидравлическое сопротивление 1,5 кгс/$см^2$.

Котел водотрубный, прямоточный Т-образной сомкнутой компоновки.

Котел типа КВГМ-180-150-2 оборудован восемью газо-мазутными горелками, установленными на боковых стенах топки в два яруса, по две горелки в каждом ярусе. Производительности горелки по мазуту 2640 кг/ч, по газу 2860 $м^3$/ч.

Номинальное давление газа перед горелкой 0,26 кгс/$см^2$. Номинальное давление воздуха перед горелкой 180 кгс/$м^2$.

Каждая горелка оборудована мазутной форсункой паро-механического распыливания и запальным защитным устройством.

Тепловая нагрузка котла регулируется путём изменением давления топлива перед горелками. Когда возможности регулирования изменением давления исчерпаны, изменяется количество работающих горелок. В зависимости от теплопроизводительности котла поддерживается давление топлива, давление воздуха перед горелками и содержание кислорода в дымовых газах в соответствии с режимной картой.

Т а б л и ц а 8 – Водогрейные котлы

Ст.№	Тип котло-агрегата	Тепло-изводи-тельность, Гкал/ч	Завод-изгото-витель котлов	Год ввода в эксплуа-тацию	Структура сжигаемого топлива	Температура сетевой воды при тепло-фикационном режиме работы, °С	Температура сетевой воды при пиковом режиме работы, °С
1	ПТВМ -100	100	БКЗ	1967	Газ прир./мазут	70/150	104/150
2	ПТВМ -100	100	БКЗ	1967	Газ прир./мазут	70/150	104/150
3	ПТВМ -100	100	БКЗ	1968	Газ прир./мазут	70/150	104/150
4	ПТВМ -100	100	БКЗ	1968	Газ прир./мазут	70/150	104/150
5	ПТВМ -100	100	БКЗ	1968	Газ прир./мазут	70/150	104/150
6	ПТВМ -100	100	БКЗ	1968	Газ прир./мазут	70/150	104/150
7	ПТВМ -100	100	БКЗ	1974	Газ прир./мазут	70/150	104/150
8	ПТВМ -100	100	БКЗ	1974	Газ прир./мазут	70/150	104/150
9	ПТВМ -100	100	БКЗ	1975	Газ прир./мазут	70/150	104/150
10	ПТВМ -100	100	БКЗ	1975	Газ прир./мазут	70/150	104/150
11	ПТВМ -180	180	БКЗ	1977	Газ прир./мазут	70/150	104/150
12	ПТВМ -180	180	БКЗ	1980	Газ прир./мазут	70/150	104/150
13	КВГМ -180-150-2	180	БКЗ	1994	Газ прир./мазут	90/150	104/150
14	КВГМ -180-150-2	180	БКЗ	1997	Газ прир./мазут	90/150	104/150

На ТЭЦ ВАЗа установлено 11 турбоагрегатов.

Паровая турбина ПТ-65/75-130/13 (ст. №№ 1, 2) конденсационная, с производственным и теплофикационным регулируемыми отборами пара, является модернизацией турбины ПТ-60-130/13 (ВПТ-50-3). Модернизация заключается в замене отработавших свой ресурс цилиндра высокого давления и деталей, работающих в зоне высоких температур. Конструктивных изменений в ЦНД не внесено. Турбина имеет два регулируемых отбора пара:

- промышленный, с давлением отбора Рп=13 кгс/см^2;
- теплофикационный с Рот=1,2 кгс/см^2.

Максимальный расход пара на производство при давлении в камере отбора 13 кгс/см^2 составляет 320 т/ч при отсутствии теплофикационного отбора, при этом мощность турбины составляет 64 МВт.

При максимальной мощности 75 МВт и отсутствии теплофикационного отбора, максим производственный отбор составляет около 265 т/ч.

Максимальный расход пара на теплофикацию при давлении в камере отбора 1,2 кгс/см^2 составляет 160 т/ч, при отсутствии производственного отбора, при этом мощность турбины составляет около 51 МВт, а давление в камере производственного отбора – 16 кгс/см^2.

При максимальной мощности 75 МВт максимальный теплофикационный отбор 160 т/ч может быть взят при производственном отборе 150 т/ч.

Турбина Т-100-130 УТМЗ (ст. №№ 3, 5, 6) номинальной мощностью 105 МВт с конденсационной установкой и двумя регулируемыми теплофикационными отборами:

- верхний отбор, с давлением 0,6 ата ÷ +2,5 ата;
- нижний отбор, с давлением 0,5 ата ÷ +2,0 ата.

Турбина Т-100-130 УТМЗ (ст. № 4) номинальной мощностью 105 МВт после замены ЦВД была перемаркирована в Т-110/120-130-5 с увеличением установленной электрической мощности до 113 МВт и тепловой до 175 Гкал.

Турбина Т-100/120-130-3 УТМЗ (ст. №№ 7, 8) номинальной мощностью 110 МВт с конденсационной установкой и двумя регулируемыми теплофикационными отборами:

– верхний отбор, с давлением 0,6 ата ÷ +2,5 ата;
– нижний отбор, с давлением 0,5 ата ÷ +2,0 ата.

Турбина ПТ-135/165-130/15 УТМЗ (ст. №№ 9, 10) номинальной мощностью 135 МВт теплофикационная с производственным отбором и двумя теплофикационными отборами.

– производственный отбор 15 ата (12÷21ата);
– теплофикационные отборы:
  – верхний, с давлением 0,9÷2,5 ата;
  – нижний, с давлением 0,4÷1,2 ата.

Турбина ПТ-140/165-130/15-2 УТМЗ (ст. № 11) номинальной мощностью 142 МВт теплофикационная с производственным отбором и двумя теплофикационными отборами.

– производственный отбор давление 15 ата (12÷21 ата),
– теплофикационные отборы:
  – верхний, с давлением 0,9÷2,5 ата;
  – нижний, с давлением 0,4÷1,2 ата.

Т а б л и ц а 9 – Турбоагрегаты

Ст. №	**Тип турбо-агрегата**	**Установ-ленная эл. мощность, МВт**	**Завод-изгото-витель котлов**	**Год ввода в эксплауа-тацию**	**Номинальная нагрузка регулируемых отборов пара, т/ч**		**Давление перегре-того пара, кгс/см^2**	**Темпера-тура пере-гретого пара, ^{o}С**
					П-отбор	**Т-отборы**		
1	ПТ-65/75-130/13	60	ЛМЗ	1969	140	115	130	545
2	ПТ-65/75-130/13	60	ЛМЗ	1970	140	115	130	545
3	Т-100-130	105	УТМЗ	1970		310	130	545
4	Т-110/120-130-5[1]	113	УТМЗ	1970		334	130	545
5	Т-100-130	105	УТМЗ	1971		310	130	545
6	Т-100-130	105	УТМЗ	1971		340	130	545
7	Т-100/120-130-3	110	УТМЗ	1976		340	130	545
8	Т-100/120-130-3	110	УТМЗ	1978		340	130	545
9	ПТ-135/165-130/15	135	УТМЗ	1982	110	320	130	545
10	ПТ-135/165-130/15	135	УТМЗ	1982	110	320	130	545
11	ПТ-140/165-130/15	142	УТМЗ	1987	115	335	130	545

На рисунке 15 приведена принципиальная тепловая схема ТЭЦ ВАЗа.

[1] Указан тип турбины после модернизации Т – 110/120 – 130 – 5 ст. № 4 по заводской классификации.

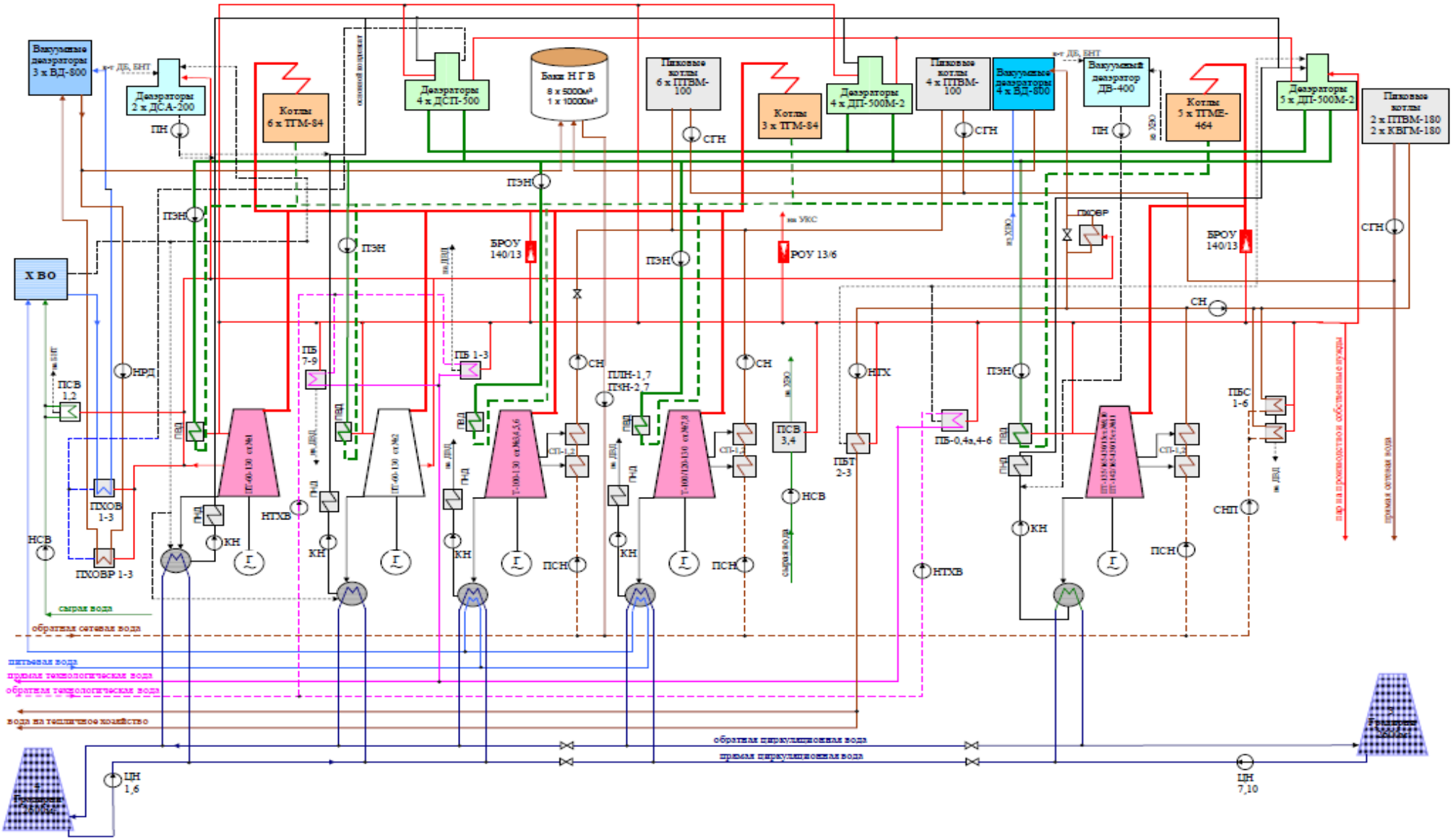


Рисунок 15 – Принципиальная тепловая схема ТЭЦ ВАЗа

2.2.2 ТоТЭЦ

На Тольяттинской ТЭЦ установлено 13 энергетических котлов: два ТП-80 (ст. №№ 1, 2), одиннадцать ТП-87 (ст. №№ 3÷13). Котельные агрегаты ТП-80 и ТП-87 барабанного типа с естественной циркуляцией П-образной компоновкой поверхностей нагрева. Номинальная паропроизводительность котлов $G_{ном}$=420 т/ч, давление перегретого пара Ро=140 кгс/см², давление в барабане $P_б$=155 кгс/см², температура перегретого пара $t_о$=550°С, температура питательной воды $t_{пит.в.}$ =230°С.

Станция с поперечными связями. Котлоагрегаты могут работать как на общестанционный паропровод, так и блоком, на выделенную по схеме турбину. Топочная камера котлов ТП-87 в нижней части имеет пережим и зажигательный пояс, котлы ТП-80 пережима не имеют, но их топка делится двухсветным экраном на две равные части. На котлах ТП-87 (ст. №№ 7, 9, 10, 11, 12, 13) установлено 12 пылегазовых вихревых горелок с однорядным встречным расположением на фронтовых и задних экранах.

На котле ТП-80 (ст. № 1) в каждой полутопке установлено по 8 прямоточных двухъярусных горелок с тангенциальным расположением. На котле ТП-80 (ст. № 2) после реконструкции по проекту НПО ЦКТИ в каждой полутопке установлено 4 газомазутные трехсекционные прямоточные вертикальные горелки конструкции НПО ЦКТИ с тангенциальным расположением.

Согласно распоряжению Совета Министров СССР № 561р от 25.03.1988 с 1990 г. ТоТЭЦ установлена поставка газа в объеме 85% от годовой потребности топлива. Согласно акту от 20.01.1989 котлоагрегаты ТП-80 (ст. №№ 1, 2) переведены на сжигание газа, системы пылеприготовления демонтированы.

Исходя из «Концепции развития ТоТЭЦ» от 1997 г. и согласно протоколу технического совещания ОАО «Самараэнерго» и ТоТЭЦ от 10.01.02 котлоагрегаты (ст. №№ 3–8) переведены на сжигание газа, а системы пылеприготовления выведены из эксплуатации. Котлоагрегаты ТП-87 (ст. №№ 3, 4, 5, 6, 8) реконструированы по проекту НПО ЦКТИ с целью перевода с твердого топлива на сжигание газа, установлено 8 газомазутных горелок ГМК-40 в два яруса с фронта котла; ликвидирован нижний пережим топки; смонтирована схема рециркуляции дымовых газов с подачей их в короба горячего воздуха через шлицы, установленные над горелками, для снижения выбросов NOx. Горелки котлоагрегатов (ст. №№ 1, 7, 9, 10, 11, 12, 13) оборудованы съемными механическими мазутными форсунками производительностью 1,2 т/ч типа ТКЗ с давлением мазута перед форсунками 20 кгс/см².

Системы пылеприготовления котлоагрегатов ТП-87 (ст. №№ 9–13) с промбункерами оборудованы шаровыми барабанными мельницами типа Ш-25А производительностью 25 т/ч.

Транспорт пыли к горелкам осуществляется горячим воздухом с помощью ВГД.

Поддержание заданной температуры холодного воздуха перед воздухоподогревателем осуществляется рециркуляцией горячего воздуха на всас дутьевых вентиляторов.

Котлоагрегаты ТП-87/1 (ст. №№ 9–13) оборудованы установками механизированного шлакоудаления. Система золошлакоудаления на ТоТЭЦ гидравлическая с оборотным водоснабжением, работает по схеме объединенного удаления золы и шлака. Для удаления золы установлены золоулавливающие установки МВ-УО ОРГРЭС с трубами «Вентури», на к/а ТП-87 (ст. № 12) МВ-ИРО.

На ТоТЭЦ сжигается уголь Кузнецкий тощий с характеристиками:

$Q_{нр}$= 5648 ккал/кг; Wp=9,11%; Ap=18,27%; и природный газ Q= 8000 ккал/нм³.

Котлы оборудованы автоматикой питания, горения, перегрева пара и загрузки шаровых мельниц, технологическими блокировками и тепловыми защитами.

Питание котлоагрегатов осуществляется 13 питательными электронасосами типа ПЭ-500-180 производительностью 500 м³/ч, напором Н = 180 кгс/см².

На ТоТЭЦ основным топливом является газ, подаваемый по двум газопроводам через ГРП-1, 2, 3,пропускная способность которых 80 тыс. м³/ч, 150тыс. м³/ч, 300 тыс. м³/ч соответственно.

Т а б л и ц а 10 – Энергетические котлоагрегаты

Ст. №	Тип котло-агрегата	Паропро-изводи-тельность, т/ч	Завод-изгото-витель котлов	Год ввода в эксплуа-тацию	Структура сжигаемого топлива	Давление перегретого пара, кгс/см^2	Температура перегретого пара, ^{o}С
1	ТП-80	420	ТКЗ	1960	Газ природный	140	550
2	ТП-80	420	ТКЗ	1961	Газ природный	140	550
3	ТП-87	420	ТКЗ	1963	Газ прир, мазут	140	550
4	ТП-87	420	ТКЗ	1964	Газ прир, мазут	140	550
5	ТП-87	420	ТКЗ	1965	Газ природный	140	550
6	ТП-87	420	ТКЗ	1966	Газ природный	140	550
7	ТП-87	420	ТКЗ	1968	Газ природный	140	550
8	ТП-87	420	ТКЗ	1968	Газ природный	140	550
9	ТП-87	420	ТКЗ	1971	Уголь, газ прир., мазут	140	550
10	ТП-87	420	ТКЗ	1971	Уголь, газ прир., мазут	140	550
11	ТП-87	420	ТКЗ	1972	Уголь, газ прир., мазут	140	550
12	ТП-87	420	ТКЗ	1974	Уголь, газ прир., мазут	140	550
13	ТП-87	420	ТКЗ	1975	Уголь, газ прир., мазут	140	550

В водогрейной котельной установлено 6 котлов типа ПТВМ-100. Тепловая производительность 100 Гкал/ч. Рабочее давление по сетевой воде от 10-20 кгс/см². Расход воды при пиковом режиме: номинальный 2 140 т/ч, минимальный 1 500 т/ч. Расход воды при теплофикационном режиме: номинальный 1235 т/ч, минимальный 800 т/ч. Гидравлическое сопротивление при пиковом режиме 2,15 кгс/см², при теплофикационном режиме 0,96 кгс/см². Основным топливом для пиковых котлов является природный газ, резервным – мазут.

Т а б л и ц а 11 – Водогрейные котлы

Ст. №	Тип котло-агре-гата	Тепло-изводи-тельность, Гкал/ч	Завод-изгото-витель котлов	Год ввода в эксплауа-тацию	Структура сжигаемого топлива	Температура сетевой воды при теплофика-ционном режиме работы, ^{o}С	Температура сетевой воды при пиковом режиме работы, ^{o}С
1	ПТВМ -100[2]	100	БКЗ	1963	Газ прир, мазут	70/150	104/150
2	ПТВМ -100	80	БКЗ	1964	Газ прир, мазут	70/150	104/150
3	ПТВМ -100	80	БКЗ	1965	Газ прир, мазут	70/150	104/150
4	ПТВМ -100[2]	100	БКЗ	1966	Газ прир, мазут	70/150	104/150
5	ПТВМ -100[2]	100	БКЗ	1969	Газ прир, мазут	70/150	104/150
6	ПТВМ -100	80	БКЗ	1970	Газ прир, мазут	70/150	104/150

На Тольяттинской ТЭЦ установлено 10 турбоагрегатов.

Турбина ПТ-65/75-130/13 (ст. №№ 1, 2) – это модернизированная турбина ПТ-50-130/13 с замененными отработавшим свой ресурс цилиндром высокого давления (ЦВД) и деталями, работающими в зоне высоких температур. Турбина ПТ-65/75-130/13 – конденсационная с регулируемыми производственным и теплофикационным отборами пара.

[2] ПТВМ ст. № 1,4,5 выведены в длительную консервацию.

Турбина типа Р-50-130/13-21 ЛМЗ (ст. №№ 3, 4). Номинальная мощность турбоагрегата ст. № 3 составляет 50 МВт. Номинальная мощность турбоагрегата ст. № 4 снижена в связи с отсутствием тепловых потребителей на 15 МВт и составляет 35 МВт, рассчитана на работу с параметрами свежего пара 130 кгс/см^2 и 545°С.

Турбина типа Р-50-130/4-21 ЛМЗ (ст. № 6) в процессе реконструкции по проекту «НПО ЦКТИ» переведена на противодавление 4 ата, вместо предусмотренного заводом-изготовителем 7-21 ата, при максимальной мощности 35 МВт с целью превращения её в универсальную теплофикационную установку. После модернизации турбина может работать в 2-х режимах:

– с противодавлением 13 ата и 20 ата с подачей пара в производственный отбор;
– с противодавлением 4 ата с подачей пара на ПСГ-2300-3-8.

Турбина ПТ-80/100-130/13 ЛМЗ (ст. № 5) номинальной мощностью 80 МВт – теплофикационная с производственным отбором и двумя теплофикационными отборами.

– производственный отбор давлением 13 ата;
– теплофикационные отборы:
  – верхний, с давлением 0,5÷2,5 ата (двухступенчатый подогрев сетевой воды);
  – нижний, с давлением 0,3÷1,0 ата (одноступенчатый подогрев).

Турбина Т-100-130 ТМЗ (ст. №№ 7, 8) номинальной мощностью 100 МВт с конденсационной установкой и двумя регулируемыми теплофикационными отборами:

– верхний отбор, с давлением 0,6 ата ÷ 2,5 ата;
– нижний отбор, с давлением 0,5 ата ÷ 2,0 ата.

Турбина Р-100-130/15 (ст. №№ 9, 10) номинальной мощностью 90 МВт с противодавлением 15 ата, (номинальная мощность турбин снижена в связи с отсутствием тепловых потребителей), турбоагрегат ст. № 10 выведен в длительную консервацию.

Т а б л и ц а 1 – Турбоагрегаты (номинальные характеристики)

Ст. №	**Тип турбоагрегата**	**Установленная эл. мощность, МВт**	**Завод-изготовитель котлов**	**Год ввода в эксплуатацию**	**Номинальная нагрузка регулируемых отборов пара, т/ч**			**Давление перегретого пара, кгс/см^2**	**Температура перегретого пара, °С**
					П-отбор	**Т-отборы**	**Противодавление**		
1	ПТ-65-130/13	65	ЛМЗ	1960	140	115		130	545
2	ПТ-65-130/13	65	ЛМЗ	1963	140	115		130	545
3	Р-50-130/13-21	50	ЛМЗ	1963			320	130	545
4	Р-50-130/13-21	35	ЛМЗ	1964			320	130	545
5	ПТ-80-130/13	80	ЛМЗ	1994	185	132		130	545
6	Р-50-130/4-13	50	ЛМЗ	1968		319	319	130	545
7	Т-100-130	100	УТМЗ	1967		310		130	545
8	Т-100-130	100	УТМЗ	1971		310		130	545
9	Р-100-130/15	90	УТМЗ	1971			650	130	545
10	Р-100-130/15	90	УТМЗ	1974			650	130	545
11	Итого	760			465	1292	2276		

На рисунке 16 приведена принципиальная тепловая схема ТоТЭЦ.

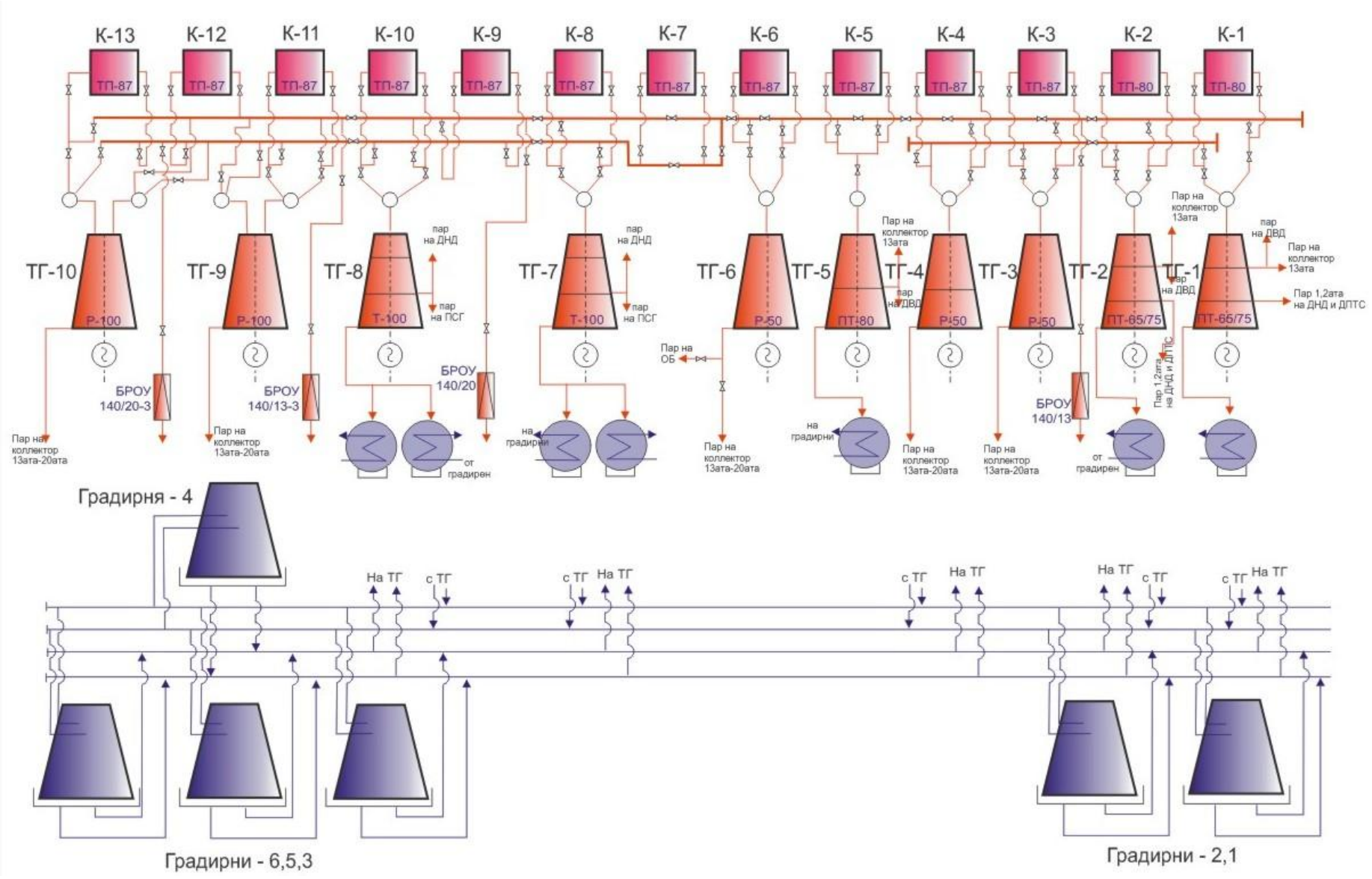


Рисунок 16 – Принципиальная тепловая схема Тольяттинской ТЭЦ

2.2.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч

2.2.3.1 Котельная БМК-34

В котельной установлены три водогрейных котла типа КВГМ-11.63-150П. Основные характеристики котлоагрегатов приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Котлоагрегаты

ст. №	Тип котлоагрегата	Тип установленных горелок	Теплопроизво-дительность котла, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Структура сжигаемого топлива
1	КВГМ-11,63-150П	Marathon 10003.3	10	2007	метан/пропан-бутан
2	КВГМ-11,63-150П	Marathon 10003.3	10	2007	метан/пропан-бутан
3	КВГМ-11,63-150П	Marathon 10003.3	10	2007	метан/пропан-бутан

2.2.3.2 Котельная № 2

В котельной установлены три водогрейных котла типа КВГМ-100, два водогрейных котла марки ПТВМ-30, два паровых котла марки ДКВР-20/13. Основные характеристики котлоагрегатов приведены в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 – Котлоагрегаты

ст.№	Тип котлоагрегата	Теплопроизводительность котла, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Структура сжигаемого топлива
1	КВГМ – 100	100	1979	Природный газ
2	КВГМ – 100	100	1980	Природный газ
3	КВГМ – 100	100	1991	Природный газ
4	ПТВМ – 30	30	1978	Природный газ
5	ПТВМ – 30	30	1993	Природный газ
6	ДКВР – 20/13	13,3	1973	Природный газ
7	ДКВР – 20/13	13,3	1976	Природный газ

2.2.3.1 Котельная № 8

На котельной установлены два водогрейных котла типа КВГМ – 50, три паровых котла марки ДКВР – 20/13. Основные характеристики котлоагрегатов приведены в таблице 4.

Т а б л и ц а 4 – Котлоагрегаты

ст.№	Тип котлоагрегата	Тепло-производительность котла, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Структура сжигаемого топлива
1	КВГМ – 50	50	1978	Природный газ
2	КВГМ – 50	50	1978	Природный газ
3	ДКВР – 20/13	13,3	1978	Природный газ
4	ДКВР – 20/13	13,3	1997	Природный газ
5	ДКВР – 20/13	13,3	1997	Природный газ

2.3 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

2.3.1 ТЭЦ ВАЗа

В таблицах ниже приведены значения установленной тепловой мощности паровых энергетических котлов, паровых турбин, водогрейных котлах.

Т а б л и ц а 5 – Тепловая мощность паровых энергетических котлов

ст.№	Тип	Параметры острого пара			Расход острого пара, $G_{оп}$, т/ч	Температура питательной воды, $t_{пв}$ °С	Тепловая мощность установленная, Гкал/ч
		$P_о$,кгс/см^2	$t_о$,°С	$i_о$,ккал/кг			
1	ТГМ-84	140	550	826,39	420	230	247,55
2	ТГМ-84	140	550	826,39	420	230	247,55
3	ТГМ-84	140	550	826,39	420	230	247,55
4	ТГМ-84	140	550	826,39	420	230	247,55
5	ТГМ-84	140	550	826,39	420	230	247,55
6	ТГМ-84	140	550	826,39	420	230	247,55
7	ТГМ-84	140	550	826,39	420	230	247,55
8	ТГМ-84	140	550	826,39	420	230	247,55
9	ТГМ-84	140	550	826,39	420	230	247,55
10	ТГМЕ-464	140	550	826,39	500	230	294,7
11	ТГМЕ-464	140	550	826,39	500	230	294,7
12	ТГМЕ-464	140	550	826,39	500	230	294,7
13	ТГМЕ-464	140	550	826,39	500	230	294,7
14	ТГМЕ-464	140	550	826,39	500	230	294,7
Итого					**6280**		**3702**

Т а б л и ц а 6 – Тепловая мощность паровых турбин

Ст. №	Тип турбоагрегата	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч		Примечания
		Производ-ственный отбор	Теплофикационный отбор	
1	ПТ-65/75-130/13	85	54	
2	ПТ-65/75-130/13	85	54	
3	Т-100-130	-	160	
4	Т-100-130 (Т-110/120-130-5)	-	175	Турбоустановка прошла модернизацию, перемаркирована в Т-110/120-130-5
5	Т-100-130	-	160	
6	Т-100-130	-	160	
7	Т-100/120-130-3	-	175	
8	Т-100/120-130-3	-	175	
9	ПТ-135/165-130/15	192	108	
10	ПТ-135/165-130/15	192	108	
11	ПТ-140/165-130/15	201	114	
Итого:		**2198**		

Т а б л и ц а 7 – Тепловая мощность водогрейных котлов

Ст. №	Тип котлоагрегата	Установленная теплопроизводительность, Гкал/ч
1	ПТВМ -100	100
2	ПТВМ -100	100
3	ПТВМ -100	100
4	ПТВМ -100	100
5	ПТВМ -100	100
6	ПТВМ -100	100
7	ПТВМ -100	100
8	ПТВМ -100	100
9	ПТВМ -100	100
10	ПТВМ -100	100
11	ПТВМ -180	180
12	ПТВМ -180	180
13	КВГМ-180-150-2	180
14	КВГМ-180-150-2	180
Итого		**1720**

Для резервирования подачи пара на производство и теплофикацию установлены редукционно-охладительные установки.

Т а б л и ц а 8 – Редукционные охладительные установки

Параметры		Единица измерения	РОУ 140/13 № 1-4	РОУ 140/1,2	РОУ 13/1,2	РОУ 13/6 № 1	РОУ 13/4,5 № 2,3
Производительность		т/ч	150	150	60	60	60
Острый пар	P	ата	140	140	13	13	13
	$t_{оп}$	°C	555	555	250	250	250
Редуцированный пар	P	ата	10-16	1,2-2,5	1,2-2,5	6	4,5
	t_2	°C	250	150	150	200	200
Охлаждающая вода	P	ата	190-220	190-220	190-220	190-220	190-220
	$t_{впр}$	°C	230	230	230	230	230
Главный предохранительный клапан		шт	2	2	3	-	1
Давление срабатывания		ата	19,5	2,5	2,5	-	5,0
Диаметр трубопровода		мм	300	1000	600	150	250

РОУ в резерве – РОУ 140/13; РОУ 13/1,2.

РОУ 13/6 № 1 работает на углекислотную станцию.

РОУ 13/4,5 № 2 работает на углекислотную станцию и на калориферы при их включении. РОУ 13/4,5 № 3 работает на калориферы при их включении. В работе всегда находятся турбины с «ПТ» и Т-отбором.

2.3.2 ТоТЭЦ

В таблицах ниже приведены значения установленной тепловой мощности паровых энергетических котлов, паровых турбин, водогрейных котлах.

Т а б л и ц а 9 – Тепловая мощность паровых энергетических котлов

ст. №	**Тип**	**Параметры острого пара**			**Расход острого пара, $G_{оп}$, т/ч**	**Температура питательной воды, $t_{пв}$°С/$i_{пв}$ ккал/кг**	**Установленная тепловая мощность, Гкал/ч**
		P_o, кгс/см^2	**t_o, °С**	**i_o, ккал/кг**			
1	ТП-80	140	550	826,39	420	230/ 237	250[3]
2	ТП-80	140	550	826,39	420	230/ 237	250
3	ТП-87	140	550	826,39	420	230/ 237	250
4	ТП-87	140	550	826,39	420	230/ 237	250
5	ТП-87	140	550	826,39	420	230/ 237	250
6	ТП-87	140	550	826,39	420	230/ 237	250
7	ТП-87	140	550	826,39	420	230/ 237	250
8	ТП-87	140	550	826,39	420	230/ 237	250
9	ТП-87	140	550	826,39	420	230/ 237	250
10	ТП-87	140	550	826,39	420	230/ 237	250
11	ТП-87	140	550	826,39	420	230/ 237	250
12	ТП-87	140	550	826,39	420	230/ 237	250
13	ТП-87	140	550	826,39	420	230/ 237	250
Итого					**5460**		**3250**

Т а б л и ц а 10 Тепловая мощность паровых турбин

Ст. №	Тип турбоагрегата	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	
		Производственный отбор	**Теплофикационный отбор**
1	ПТ-65-130/13	85	62
2	ПТ-65-130/13	85	62
3	Р-50-130/13-21	177	-
4	Р-50-130/13-21	177	-
5	ПТ-80-130/13	112	71
6	Р-50-130/4-13	177	-
7	Т-100-130	-	160
8	Т-100-130	-	160
9	Р-100-130/15	360	-
10	Р-100-130/15	360	-
Итого:		**1533+515=2048**	

Т а б л и ц а 11 Тепловая мощность водогрейных котлов

Ст. №	**Тип котлоагрегата**	**Установленная тепловая мощность, Гкал/ч**
1	ПТВМ -100	100
2	ПТВМ -100	100
3	ПТВМ -100	100
4	ПТВМ -100	100
5	ПТВМ -100	100
6	ПТВМ -100	100
Итого		600

[3] Котлоагрегат выведен из эксплуатации в длительную консервацию.

Для резервирования подачи пара на производство и теплофикацию установлены редукционно-охладительные установки.

Т а б л и ц а 12 – Редукционные охладительные установки

Параметры		**Единица измерения**	**БРОУ 140/20 № 2(3)**	**БРОУ 140/13 № 2, № 3**
Производительность		т/ч	250 (80)	250
Острый пар	P	ата	140	140
	$t_{оп}$	°С	560	560
Редуцированный пар	P	ата	20	13
	t_2	°С	300 (250)	300
Охлаждающая вода	P	ата	54	54
	$t_{впр}$	°С	155	158
Главный предохранительный клапан		шт	2 (1)	3
Давление срабатывания		ата	23	15
Диаметр трубопровода		мм	219/426 (133/273)	219/530

2.3.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч

Значение установленной тепловой мощности по котельным приведено в Части 6 настоящей главы.

2.4 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

2.4.1 ТЭЦ ВАЗа

В таблицах ниже приведены значения располагаемой тепловой мощности паровых энергетических котлов, паровых турбин, водогрейных котлах.

Т а б л и ц а 13 – Тепловая мощность паровых энергетических котлов

Ст. №	Тип	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
1	ТГМ-84	247,55
2	ТГМ-84	247,55
3	ТГМ-84	247,55
4	ТГМ-84	247,55
5	ТГМ-84	247,55
6	ТГМ-84	247,55
7	ТГМ-84	247,55
8	ТГМ-84	247,55
9	ТГМ-84	247,55
10	ТГМЕ-464	294,7
11	ТГМЕ-464	294,7
12	ТГМЕ-464	294,7
13	ТГМЕ-464	294,7
14	ТГМЕ-464	294,7
Итого		**3702**

Т а б л и ц а 14 – Тепловая мощность паровых турбин

Ст. №	Тип турбоагрегата	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	
		Производственный отбор	Теплофикационный отбор
1	ПТ-65/75-130/13	85	54
2	ПТ-65/75-130/13	85	54
3	Т-100-130	-	160
4	Т-100-130 (Т-110/120-130-5)	-	175
5	Т-100-130	-	160
6	Т-100-130	-	160
7	Т-100/120-130-3	-	175
8	Т-100/120-130-3	-	175
9	ПТ-135/165-130/15	192	108
10	ПТ-135/165-130/15	192	108
11	ПТ-140/165-130/15	201	114
Итого:		**2198**	

Т а б л и ц а 15 – Тепловая мощность водогрейных котлов

Ст. №	Тип котлоагрегата	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
1	ПТВМ -100	75
2	ПТВМ -100	75
3	ПТВМ -100	75
4	ПТВМ -100	75
5	ПТВМ -100	75
6	ПТВМ -100	75
7	ПТВМ -100	75
8	ПТВМ -100	75
9	ПТВМ -100	75
10	ПТВМ -100	75
11	ПТВМ -180	135
12	ПТВМ -180	135
13	КВГМ-180-150-2	180
14	КВГМ-180-150-2	180
Итого		**1380**

Суммарная тепловая мощность водогрейных котлов ПТВМ-100 (ст. № № 1÷10) снижена по сравнению с номинальной 1000 Гкал/ч и составляет 750 Гкал/ч, по условиям топочного режима и условия не превышения допустимой температуры металла труб. Суммарная тепловая мощность водогрейных котлов ПТВМ-180 (ст. № № 11, 12) снижена по сравнению с номинальной 360 Гкал/ч и составляет 270 Гкал/ч. Суммарное ограничение по ПВК составляет 340 Гкал/ч.

Ограничение, связанное с особенностью подготовки подпитки теплосети составляет: $Q_{огр}^{ППТ}$=50 Гкал/ч. Более подробное описание причин ограничения приведены в пункте 6.1.

2.4.2 ТоТЭЦ

В таблицах ниже приведены значения располагаемой тепловой мощности паровых энергетических котлов, паровых турбин, водогрейных котлах.

Т а б л и ц а 16 – Тепловая мощность паровых энергетических котлов

Ст. №	**Тип**	**Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч**
1	ТП-80	-
2	ТП-80	247,54
3	ТП-87	247,54
4	ТП-87	247,54
5	ТП-87	247,54
6	ТП-87	247,54
7	ТП-87	247,54
8	ТП-87	247,54
9	ТП-87	247,54
10	ТП-87	247,54
11	ТП-87	247,54
12	ТП-87	247,54
13	ТП-87	247,54
Итого		2970

Т а б л и ц а 17 – Тепловая мощность паровых турбин

Ст. №	Тип турбоагрегата	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	
		Производтвенный отбор	**Теплофикационный отбор**
1	ПТ-65-130/13	85	62
2	ПТ-65-130/13	85	62
3	Р-50-130/13-21	177	-
4	Р-50-130/13-21	162	-
5	ПТ-80-130/13	112	71
6	Р-50-130/4-13	-	113
7	Т-100-130	-	160
8	Т-100-130	-	160
9	Р-100-130/15	324	-
10	Р-100-130/15	-	-
Итого:		**945+628=1573**	

Т а б л и ц а 18 – Тепловая мощность водогрейных котлов

Ст.№	Тип котлоагрегата	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
1	ПТВМ -100	-
2	ПТВМ -100	80
3	ПТВМ -100	80
4	ПТВМ -100	-
5	ПТВМ -100	-
6	ПТВМ -100	80
Итого		**240**

На энергетических котлах снижена температура острого пара, для продления срока службы металла пароперегревателя, что является причиной снижения тепловой мощности котлов. Выведен из эксплуатации в длительную консервацию энергетический котлоагрегат ТП-80 ст. № 1.

В 1990 г. в связи с отсутствием тепловых потребителей принято решение перемаркировать турбоагрегаты типа Р. Турбоагрегаты Р-100-130/15 ст. № № 9, 10 перемаркированы в Р-90-130/15. Турбоагрегаты Р-50-130-1 ст. № № 4, 6 перемаркированы в Р-35-130-1. Суммарное снижение тепловой мощности составило 151 Гкал/ч.

С 01.08.2011 выведен в длительную консервацию турбоагрегат Р-90-130/15 ст. № 10 (90 МВт и 324 Гкал/ч). Выведены в длительную консервацию водогрейные котлы ПТВМ-100 ст. № № 1, 4, 5 (3*100 Гкал/ч). На водогрейных котлах ПТВМ-100 ст. № № 2, 3, 6 по данным испытаний тепловая мощность установлена 80 Гкал\ч.

2.4.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч

Значение располагаемой тепловой мощности по котельным приведено в Части 6 настоящей главы.

2.5 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

2.5.1 ТЭЦ ВАЗа

В таблице 19 приведены значения объема потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды на источнике.

Т а б л и ц а 19 – Объем потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды

Наименование	**Год**		
	2009 Пар/ Горячая вода, Гкал	**2010 Пар/ Горячая вода, Гкал**	**2011 Пар/ Горячая вода, Гкал**
Январь	34953	44336	37002
Февраль	31033	36245	49111
Март	26968	31474	33024
Апрель	20538	22801	23081
Май	14224	17968	21695
Июнь	14269	15746	19224
Июль	14823	14909	19181
Август	11633	14089	19641
Сентябрь	12328	16426	20375
Октябрь	18984	20154	22047
Ноябрь	23937	23579	26918
Декабрь	38573	33753	36440
Итого за год	262263	291480	327739
Среднее за три года	293827		
Среднее значение затрат тепловой мощности на хозяйственные и собственные нужды, Гкал/ч	**33**		

Тепловая мощность нетто ТЭЦ ВАЗа равняется располагаемой тепловой мощности за вычетом затрат тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды 3513 – 33 = **3480** Гкал/ч.

Величина затрат тепловой мощности на хозяйственные и собственные нужды (33 Гкал/ч) является среднегодовым показателем затрат тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды при фактических температурах наружного воздуха в период 2009÷2011 годах.

При расчетной температуре наружного воздуха (минус 30 ^{o}С), величина затрат тепловой мощности на хозяйственные и собственные нужды возрастает и достигает значения $Q_{хоз.нужд}$ = 11 Гкал/ч, $Q_{сн}$ = 55 Гкал/ч.

Вследствие этого, тепловая мощность источника теплоснабжения ТЭЦ ВАЗа нетто, при расчетной температуре наружного воздуха (минус 30 ^{o}С) составит 3513–55–11 = **3447 Гкал/ч**.

2.5.2 ТоТЭЦ

В таблице 20 приведены значения объема потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды на источнике.

Т а б л и ц а 20 – Объем потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды

Наименование	**Год**		
	2009, Гкал	**2010, Гкал**	**2011, Гкал**
Январь	16516	15775	16241
Февраль	15254	11135	15757
Март	13243	9567	14354
Апрель	7416	3996	7905
Май	1176	1116	1202
Июнь	958	966	1059
Июль	997	987	983
Август	1070	931	1081
Сентябрь	1064	1165	1152
Октябрь	4431	7044	7051
Ноябрь	9844	7888	11364
Декабрь	13330	12345	14340
Итого за год	85299	72915	92489
Среднее за три года	83567		
Среднее значение затрат тепловой мощности на хозяйственные и собственные нужды, Гкал/ч	9 Гкал/ч		

Т а б л и ц а 21 – Затраты тепловой мощности на собственные нужды Тольяттинской ТЭЦ при минимальной расчетной температуре наружного воздуха -30°С и среднюю температуру за ОЗП -5°С

Наименование	**Расчетная температура наружного воздуха -30°С**	**Расчетная температура наружного воздуха -5°С, средняя за ОЗП**
Затраты тепловой мощности на собственные нужды котельного цеха, Гкал/ч	**24,2**	**13,8**
На отопление:		
отбор 1,2ата	3,5	3,1
отбор 13 ата	3,5	0
На вентиляцию:		
отбор 1,2ата	3,1	2,8
отбор 13 ата	3	0
На отопление и вентиляцию зданий II-категории		
отбор 1,2ата	2,2	2,1
отбор 13 ата	2,2	0
На мазутное хозяйство, отбор 13 ата	3	2,2
На пуски котлов	0	0
На технологические нужды ХВО при хранении щелочи, отбор 13 ата	2,1	2,1
На прочие индивидуальные собственные нужды котла	1,2	1,2

Наименование	Расчетная температура наружного воздуха -30°С	Расчетная температура наружного воздуха -5°С, средняя за ОЗП
ВПУ (для подготовки подпитки котлов) отбор 1,2ата	0,4	0,3
Затраты тепловой мощности на собственные нужды турбинного цеха, Гкал/ч	**7,8**	**3,42**
На отопление:		
отбор 1,2ата	1,5	1,2
отбор 13 ата	1,5	0
На вентиляцию:		
отбор 1,2ата	1,2	1,05
отбор 13 ата	1,2	0
На отопление и вентиляцию зданий II-категории		
отбор 1,2ата	1,2	1,17
отбор 13 ата	1,2	0
На пуски турбин	0	0
Технологические потери тепла, связанные с его отпуском, Гкал/ч	**18,05**	**15,53**
От наружного охлаждения. трубопроводов, РОУ, ПСГ и пик.подогревателей. отбор 1,2ата	6,5	6,2
отбор 13 ата	6,5	6,2
На отопление ПВК		
отбор 1,2ата	1,8	1,7
отбор 13 ата	1,8	0
При подготовке ХОВ для восполн. невозврата конденсата отбор 1,2 ата	1,1	1,08
При подготовке воды для подпитки теплосети отбор 1,2 ата	0,05	0,05
На прокачку воды через неработающие ПВК отбор 1,2ата	0,3	0,3
Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды, Гкал/ч	**9**	**4,65**
отбор 1,2ата	4,5	4,65
отбор 13 ата	4,5	0
Итого:	**59,05 Гкал/ч**	**37,4 Гкал/ч**
	43933,2 Гкал/мес	**27825,6 Гкал/мес**

Тепловая мощность нетто Тольяттинской ТЭЦ равняется располагаемой тепловой мощности за вычетом затрат тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды 2245 - 9= **2236** Гкал/ч.

Величина затрат тепловой мощности на хозяйственные и собственные нужды (9 Гкал/ч) является среднегодовым показателем затрат тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды при фактических температурах наружного воздуха в период 2009÷2011 годах.

При работе станции в период низких температур наружного воздуха (минус 30°С), расчетная (по НТД) величина затрат тепла на хозяйственные и собственные нужды возрастает и достигает значения $Q_{хоз.нужд}$= 9 Гкал/ч, $Q_{сн}$=50,05 Гкал/ч, что суммарно составляет **59,05 Гкал/ч**.

Вследствие этого, тепловая мощность нетто ТоТЭЦ, в период снижения температур наружного воздуха (минус 30 ^{o}С) составит 2245 – 59,05 = **2185,9 Гкал/ч**.

2.5.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч

Значение тепловой мощности нетто по котельным приведено в Части 6 настоящей главы.

2.6 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

2.6.1 ТЭЦ ВАЗа

В таблицах ниже приведены основные данные по техническому состоянию турбинного, котельного оборудования.

Т а б л и ц а 22 – Наработка турбинного оборудования с момента ввода в эксплуатацию на ТЭЦ ВАЗа

Ст. №	Тип турбоагрегата	Год ввода	Наработка, час.(на 01.01.2012)	Нормативный парковый ресурс работы, ч	Год достижения паркового ресурса	Остаточный парковый ресурс оборудования, лет	Индивидуальный ресурс, ч	Год достижения индивидуального ресурса, с учетом продления
1	ПТ-65/75-130/13	1969	296015	220000	1999	-	466433	2030
2	ПТ-65/75-130/13	1970	284374	220000	1999	-	474232	2035
3	Т-100-130	1970	312935	220000	1999	-	477698	2029
4	Т-110/120-130-5	1970	293711	220000	2000	-	513632	2046
5	Т-100-130	1971	292939	220000	2001	-	316974	2014
6	Т-100-130	1971	276858	220000	2002	-	295761	2014
7	Т-100/120-130-3	1976	256451	220000	2006	-	440674	2034
8	Т-100/120-130-3	1978	226913	220000	2010	-	275124	2022
9	ПТ-135/165-130/15	1982	191510	220000	2016	4	-	-
10	ПТ-135/165-130/15	1982	187449	220000	2016	4	-	-
11	ПТ-140/165-130/15	1987	162737	220000	2019	7	-	-

Т а б л и ц а 23 – Наработка энергетических котлов с момента ввода в эксплуатацию на ТЭЦ ВАЗа

Ст. №	Тип котла	Год ввода	Наработка, ч (на 01.01.2012)	Парковый ресурс работы, с момента начала эксплуатации, лет	Год достижения паркового ресурса	Индивидуальный ресурс, ч	Назначенный межремонтный ресурс, ч	Наработка с последнего капитального ремонта, ч
1	ТГМ-84	1969	276587	-	2016	-	40800	24891
2	ТГМ-84	1970	278791	-	2016	-	40800	11982
3	ТГМ-84	1970	272315	-	2017	-	40800	15511
4	ТГМ-84	1970	263480	-	2019	-	40800	3486
5	ТГМ-84	1971	253888	-	2020	-	40800	24934
6	ТГМ-84	1971	249370	-	2020	-	40800	33940
7	ТГМ-84	1975	226995	-	2025	-	40800	18267
8	ТГМ-84	1976	224362	-	2025	-	40800	22697
9	ТГМ-84	1979	192832	-	2031	-	40800	26141
10	ТГМЕ-464	1982	182351	-	2033	-	40800	15066
11	ТГМЕ-464	1983	172887	-	2034	-	40800	6230
12	ТГМЕ-464	1984	160971	-	2036	-	40800	24032
13	ТГМЕ-464	1987	135743	-	2041	-	40800	25594
14	ТГМЕ-464	1991	114037	-	2045	-	40800	859

Т а б л и ц а 24 – Наработка водогрейных котлов с момента ввода в эксплуатацию на ТЭЦ ВАЗа

Ст.№	Тип котла	Год ввода	Наработка, час.(на 01.01.2012)	Парковый ресурс работы, с момента начала эксплуатации, лет	Индивидуальный ресурс, часов	Количество пусков с начала эксплуатации	Количество пусков в отчетном году
1	ПТВМ -100	1967	-	-	-	321	-
2	ПТВМ -100	1967	-	-	-	393	-
3	ПТВМ -100	1968	33124	-	-	394	8
4	ПТВМ -100	1968	30939	-	-	423	8
5	ПТВМ -100	1968	30000	-	-	414	12
6	ПТВМ -100	1968	28135	-	-	385	5
7	ПТВМ -100	1974	19457	-	-	265	9
8	ПТВМ -100	1974	15268	-	-	237	-
9	ПТВМ -100	1975	20254	-	-	268	4
10	ПТВМ -100	1975	7829	-	-	109	-
11	ПТВМ -180	1977	-	-	-	128	-
12	ПТВМ -180	1980	-	-	-	79	-
13	КВГМ -180-150-2	1994	6029	-	-	79	5
14	КВГМ -180-150-2	1997	9289	-	-	80	11

В 2003 году на турбоустановке ПТ-65/75-130/13 ст. № 1 была проведена замена базовых узлов, в результате чего был продлен ресурс на 220 000 часов. С учетом продления, достижение индивидуального ресурса турбоустановки установлен на 2030 год.

В 2004 году на турбоустановке Т-100-130 ст. № 3 была проведена замена базовых узлов, в результате чего был продлен ресурс на 220 000 часов. С учетом продления, достижение индивидуального ресурса турбоустановки установлен на 2029 год.

В 2005 году на турбоустановке ПТ-65/75-130/13 ст. № 2 была проведена замена базовых узлов, в результате чего был продлен ресурс на 220 000 часов. С учетом продления, достижение индивидуального ресурса турбоустановки установлен на 2035 год.

В 2006 году проведена экспертиза промышленной безопасности турбины Т-100-130 ст. № 6. По ее результатам АО «УРАЛ ОРГРЭС» продлевает парковый ресурс турбины (продление паркового ресурса корпусных деталей, проточной части и пароперепускных труб) до 2014 года.

В 2006 году на турбоустановке Т-100/120-130-3 ст. № 7 была проведена замена базовых узлов, в результате чего был продлен ресурс на 220 000 часов. С учетом продления, достижение индивидуального ресурса турбоустановки установлен на 2034 год.

В 2007 году проведена экспертиза промышленной безопасности турбины

Т-100-130 ст.№ 5. По ее результатам АО «УРАЛ ОРГРЭС» продлевает парковый ресурс турбины (продление паркового ресурса корпусных деталей, проточной части и пароперепускных труб) до 2014 года.

В 2011 году проведена экспертиза промышленной безопасности турбины Т-100/120-130-3 ст. № 8. По ее результатам АО «УРАЛ ОРГРЭС» продлевает парковый ресурс турбины (продление паркового ресурса корпусных деталей, проточной части и пароперепускных труб) до 2022 года.

В 2011 году на турбоустановке Т-100-130 ст. № 4 была проведена замена базовых узлов, в результате чего был продлен ресурс на 220 000 часов. С учетом продления, достижение индивидуального ресурса турбоустановки установлен на 2046 год.

2.6.2 ТоТЭЦ

В таблицах ниже приведены основные данные по техническому состоянию турбинного, котельного оборудования.

Т а б л и ц а 25 – Наработка турбинного оборудования с момента ввода в эксплуатацию на Тольяттинской ТЭЦ

Ст. №	Тип турбоагрегата	Год ввода	Наработка, час.	Парковый ресурс работы, с момента начала эксплуатации, часов	Год достижения паркового ресурса	Остаточный парковый ресурс оборудования, лет	Индивидуальный ресурс, часов	Год достижения индивидуального ресурса
1	ПТ-65-130/13	1960	348257	220000	1989	-	220000	2025
2	ПТ-65-130/13	1963	352833	220000	1990	-	220000	2028
3	Р-50-130/13-21	1963	248080	220000	1988	-	220000	2041
4	Р-50-130/13-21	1964	345313	220000	1990	-	220000	2021
5	ПТ-80-130/13	1994	109663	220000	2019	7	-	-
6	Р-50-130/4-13	1968	206023	220000	2014	2	-	-
7	Т-100-130	1967	300829	220000	1999	-	220000	2055
8	Т-100-130	1971	286070	220000	2000	-	328600	2020
9	Р-100-130/15	1971	247314	220000	2008	-	276662	2017
10	Р-100-130/15	1974	147463	220000	2021	Выведена из эксплуатации		

Т а б л и ц а 26 – Наработка энергетических котлов с момента ввода в эксплуатацию на Тольяттинской ТЭЦ

Ст. №	Тип котла	Год ввода	Наработка, час.	Год достижения паркового ресурса	Остаточный парковый ресурс оборудования, лет	Индивидуальный ресурс, часов	Год достижения индивидуального ресурса
1	ТП-80	1960	246822	1988	-	252000	Выведен из эксплуатации
2	ТП-80	1961	273793	1988	-	304000	2017
3	ТП-87	1963	269864	1989	-	310000	2016
4	ТП-87	1964	266210	1989	-	275000	2013
5	ТП-87	1965	259065	1989	-	282000	2014
6	ТП-87	1966	251491	1989	-	250900	2016
7	ТП-87	1968	225827	1992	-	264400	2017
8	ТП-87	1968	213146	1995	-	235955	2016
9	ТП-87	1971	238951	1994	-	272800	2017
10	ТП-87	1971	211498	1997	-	255000	2019
11	ТП-87	1972	202317	1997	-	245400	2018
12	ТП-87	1974	151941	2011	-	181200	2015
13	ТП-87	1975	141327	2013	1	155000	2012

Т а б л и ц а 27 – Наработка водогрейных котлов с момента ввода в эксплуатацию на Тольяттинской ТЭЦ

Ст. №	Тип котла	Год ввода	Наработка, час.	Парковый ресурс работы, с момента начала эксплуатации, лет	Год достижения паркового ресурса	Остаточный парковый ресурс оборудования, лет	Индивидуальный ресурс, часов	Год достижения индивидуального ресурса
1	ПТВМ -100	1963	26058	Выведен из эксплуатации				
2	ПТВМ -100	1964	22121	-	-	-	-	-
3	ПТВМ -100	1965	24802	-	-	-	-	-
4	ПТВМ -100	1966	34321	Выведен из эксплуатации				
5	ПТВМ -100	1969	32210	Выведен из эксплуатации				
6	ПТВМ -100	1970	25848	-	-	-	-	-

В таблицах ниже приведены мероприятия по продлению индивидуального ресурса оборудования.

Т а б л и ц а 28 – Мероприятия по продлению ресурса турбинного оборудования

Ст. №	Тип турбо-агрегата	Год ввода	Продление паркого ресурса	Основные работы по продлению паркого ресурса	Дата завершения модернизаци и (замены базового узла)
1	ПТ-65-130/13	1960		Замена ЦВД	1990
2	ПТ-65-130/13	1963		Замена ЦВД	1991
3	Р-50-130/13-21	1963		Замена ЦВД	1987
4	Р-50-130/13-21	1964		Замена ЦВД	1989
5	ПТ-80-130/13	1994			
6	Р-50-130/4-13	1968			
7	Т-100-130	1967		Замена ЦВД	2010
8	Т-100-130	1971	с 01.01.2010 «УРАЛ ОРГРЭС»		
9	Р-100-130/15	1971	с 29.01.2009 «УРАЛ ОРГРЭС»	замена гибов перепускных труб	
10	Р-100-130/15	1974	Выведена из эксплуатации		

Т а б л и ц а 29 – Мероприятия по продлению ресурса энергетических котлов

Ст.№	Тип котла	Год ввода	Продление паркого ресурса, год (организация)	Кол-во продлений паркового ресурса	Дата завершения модернизации (замены базового узла)
1	ТП-80	1960	1996, «УРАЛ ОРГРЭС»	Выведен из эксплуатации	
2	ТП-80	1961	2007, «УРАЛ ОРГРЭС»	2	1988
3	ТП-87	1963	2008, «УРАЛ ОРГРЭС»	2	1989
4	ТП-87	1964	2005, «УРАЛ ОРГРЭС»	2	1989
5	ТП-87	1965	2007, «УРАЛ ОРГРЭС»	2	1989
6	ТП-87	1966	2007, «УРАЛ ОРГРЭС»	2	1989
7	ТП-87	1968	2008, «УРАЛ ОРГРЭС»	2	1992
8	ТП-87	1968	2002, «УРАЛ ОРГРЭС»	3	1995
9	ТП-87	1971	2008, «УРАЛ ОРГРЭС»	3	1994
10	ТП-87	1971	2009, «УРАЛ ОРГРЭС»	3	1997
11	ТП-87	1972	2009, «УРАЛ ОРГРЭС»	1	1997
12	ТП-87	1974	2002, «УРАЛ ОРГРЭС»	1	2011
13	ТП-87	1975	1992, «УРАЛ ОРГРЭС»	1	2013

2.6.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч

2.6.3.1 Котельная БМК-34

В таблице ниже приведены данные по году ввода, наработке, парковому ресурсу, остаточному ресурсу, индивидуальному ресурсу основного оборудования.

Т а б л и ц а 30 – Основные данные по состоянию основного оборудования

ст. №	Тип котлоагрегата	Год ввода	Наработка, ч	Парковый ресурс	Год достижения паркового ресурса	Остаточный ресурс, лет	Год достижения индивидуального ресурса
1	КВГМ-11,63-150П	2007	-	-	-	-	-
2	КВГМ-11,63-150П	2007	-	-	-	-	-
3	КВГМ-11,63-150П	2007	-	-	-	-	-

2.6.3.2 Котельная № 2

В таблице ниже приведены данные по году ввода, наработке, парковому ресурсу, остаточному ресурсу, индивидуальному ресурсу основного оборудования.

Т а б л и ц а 31 – Основные данные по состоянию основного оборудования

ст. №	Тип котлоагрегата	Год ввода	Наработка, ч	Парковый ресурс, лет	Год достижения паркового ресурса	Остаточный ресурс, лет	Год достижения индивидуального ресурса
1	КВГМ – 100	1979	132 740	20	1999	0	2023
2	КВГМ – 100	1980	58 478	20	2000	0	2077
3	КВГМ – 100	1991	68 177	20	2011	0	2045
4	ПТВМ – 30	1978	57 021	20	1998	0	2083
5	ПТВМ – 30	1993	58 549	20	2013	0	2051
6	ДКВР – 20/13	1973	170 817	20	1993	0	2013
7	ДКВР – 20/13	1976	121 877	20	1996	0	2028

2.6.3.1 Котельная № 8

В таблице ниже приведены данные по году ввода, наработке, парковому ресурсу, остаточному ресурсу, индивидуальному ресурсу основного оборудования.

Т а б л и ц а 32 – Основные данные по состоянию основного оборудования

ст. №	Тип котлоагрегата	Год ввода	Наработка, ч	Парковый ресурс, лет	Год достижения паркового ресурса	Остаточный ресурс, лет	Год достижения индивидуального ресурса
1	КВГМ – 50	1997	54 522	20	2017	5	2046
2	КВГМ – 50	1997	50 523	20	2017	5	2050
3	ДКВР – 20/13	1978	147 050	20	1998	0	2019
4	ДКВР – 20/13	1978	129 993	20	1998	0	2024
5	ДКВР – 20/13	1978	113 657	20	1998	0	2031

2.7 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

2.7.1 ТЭЦ ВАЗа

Схема теплосети открытая. Температурный график 150/70 со срезкой 138 °С.

Теплофикационная установка включает в себя:

- 9 бойлерных групп (основные бойлера), потребляющих пар регулируемых отборов турбин № 3÷11;
- группу пиковых бойлеров, подключенных к производственному отбору турбины ПТ-135, пиковые бойлера тепличного комбината;
- пиковые водогрейные котлы типа ПТВМ-100, ПТВМ-180 и КВГМ-180 (соответственно ст. № № 1-10, ст. № 11, 12 и ст. № № 13, 14).

Водогрейные котлы работают только на газе.

Основные бойлера 18 шт. ПСГ-1300-3-8-I - 6 шт., ПСГ-2300-3-8-I – 6 шт., ПСГ-2300-3-8-II – 6 шт. Пиковые бойлера - 6 шт. (ПСВ-500-14-23). Основные характеристики сетевых подогревателей приведены в таблицах 39, 40.

Установленная тепловая мощность всех сетевых подогревателей на ТЭЦ ВАЗа 1740 Гкал. Ограничений по тепловой нагрузке сетевых подогревателей на станции нет.

В качестве исходной воды для подпитки схемы теплосети используется вода питьевого качества, подаваемая на ТЭЦ с центральной станции очистных сооружений ОАО «АВТОВАЗ» по двум трубопроводам.

Основные характеристики сетевых и подпорных насосов приведены в таблицах ниже.

Т а б л и ц а 33 – Сетевые насосы

Насос				**Двигатель**		
Наименование насоса	**Тип**	**Произв., т/ч**	**Напор, м вод. ст.**	**Мощность, кВт**	**Напряжение, В**	**Частота вращения, об/мин**
СН II подъема	СЭ-2500-130	2500	130	1600	6000	3000
СГН III подъема	СЭ-2500-60	2500	60	500	6000	1480
НТХ	СЭ-1250-140	1250	140	1600	6000	3000
СНП	СЭ-2500-180	2500	180	1600	6000	3000
Технол.вода ВАЗа	СЭ 1250-140	1250	140	630	-	-

Т а б л и ц а 34 – Сетевые подпорные насосы и насосы подпитки теплосети

Насос				Двигатель		
Наименование насоса	**Тип**	**Произв., т/ч**	**Напор, мм вод. ст.**	**Мощность, кВт**	**Напряжение, В**	**Частота вращения, об/мин**
Сетевые подпорные насосы						
ПСН I подъема 3÷11 А,Б	СЭ-2500-60	2500	60	500	6000	1480
Насосы подпитки теплосети						
(ПЗН) № 1	400Д-190	1980	21	55	380	750
(ПЗН) № 2-7	Д2500-62	2000	36	250	6000	750
(ПЛН) № 1	200Д-60	200	60	40	380	1450
(ПЛН) № 2-5	14Д-6	170	100	800	6000	1450
(ПЛН) № 6,7	Д-1250-125	1250	125	620	6000	1450
Подпитка технологии	4К-12	90	34	10	-	-

Принципиальная тепловая схема теплофикационной установки приведена на рисунке 17.

Установка подпитки теплосети (УПТС) имеет общую производительность 5500 т/ч. Производительность 1÷4 блоков УПТС суммарно – 2500 т/ч, производительность 5, 6, 8 блоков УПТС суммарно – 3000 т/ч химочищенной воды. В качестве исходной воды для УПТС используется питьевая вода, подогретая во встроенных пучках конденсаторов турбин Т-100. Все фильтры блоков являются прямоточными и работают в режиме неполного Н-катионирования. В целях сокращения расхода реагентов, экономии воды, трудовых, затрат, сокращения количества минерализованных стоков, для летнего режима (май-сентябрь) подготовки подпиточной воды на ТЭЦ ВАЗа по рекомендациям ВТИ вводится ингибитор накипеобразования – оксиэтилидендифосфоновая кислота (ОЭДФК) взамен умягчения питьевой воды.

Для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения на станции предусмотрен запас резервной химочищенной воды, расположенный в девяти аккумуляторных баках. Баки-аккумуляторы №№ 1÷8 - емкостью по 5 тыс. $м^3$ и бак-аккумулятор № 9 – емкостью 10 тыс.$м^3$.

В качестве исходной воды для подпитки схемы теплосети используется вода питьевого качества, подаваемая на ТЭЦ с центральной станции очистных сооружений ОАО «АВТОВАЗ». Показатели качества исходной воды (в соответствии с СанПин 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая») представлены в таблице ниже.

Т а б л и ц а 35 – Показатели качества исходной воды

Параметры	Единица измерения	Показатель (не более)
Жесткость общая	мг-экв/л	7,0
Щелочность общая	мг-экв/л	Не нормируется
pH	-	6,5-8,5
Железо	мг/л	0,3
Нефтепродукты	мг/л	0,1
Перманганатная окисляемость	мг/л	5,0

В Н-катионитовых фильтрах хоз. питьевая вода освобождается от солей временной жесткости:

$Ca\ (HCO_3)_2 + 2HP^+ = CaP_2 + 2H_2O + 2CO_2$

$Mg\ (HCO_3)_2 + 2HP^+ = MgP_2 + 2H_2O + 2CO_2$,

В качестве ионообменной загрузки в фильтрах станции ХВО установки подпитки теплосети 1-4 блоков применяется слабокислотный катионит Lewatit CNP-LF, DOW MAC-3 и Сульфоуголь (всего 18 фильтров). В качестве ионообменной загрузки в фильтрах станции ХВО установки подпитки теплосети 5,6,8 блоков применяется слабокислотный катионит Lewatit CNP-LF и DOW MAC-3 (всего 18 фильтров).

Эксплуатация фильтров состоит из последовательно проводимых операций: фильтрование, взрыхление, регенерация, отмывка.

В процессе фильтрования происходит удаление из обрабатываемой воды катионов различных солей за счёт поглощения их катионитом. После истощения катионита фильтр отключается на регенерацию.

Перед регенерацией проводится взрыхление фильтра для устранения гидродинамической неравномерности фильтрующего слоя и обеспечения наиболее полного омывания зёрен катионита при регенерации. Взрыхление производится исходной водой.

Регенерация фильтра предназначена для вытеснения поглощенных ионообменной смолой катионов из обрабатываемой воды, и замены их катионами водорода регенерационного раствора. Регенерация фильтров загруженных современными смолами проводится 0,5-0,8% раствором серной кислоты, регенерация фильтров загруженных сульфоуглем – 1,5-2,0% раствором серной кислоты.

Отмывка фильтра предназначена для удаления из него продуктов регенерации и получения воды необходимого качества.

Состав оборудования существующей ХВО установки подпитки теплосети блоков 1-4 и блоков 5, 6, 8 ТЭЦ ВАЗа представлен в таблицах ниже соответственно.

Т а б л и ц а 36 – Состав оборудования существующей ХВО установки подпитки теплосети блоков 1-4 «ТЭЦ ВАЗа»

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во	Характеристика оборудования
1	Н-катионитовый фильтр	18	Р-6 ата, Д-3400 мм, S-9,1 $м^2$ Фильтрующий материал сульфоуголь или карбоксильный катионит марок: MAG-3 ,CNP-LF. высота загрузки сульфоуглем - 2,0 м, высота загрузки карбоксильным катионитом - 1,5 м
2	Декарбонизатор пленочного типа Струйный декарбонизатор	3 1	Максимальная производительность: по воде - 550 $м^3$/ч, по воздуху - 6000 -13000 $м^3$/ч, Д-3400 мм, высота загрузки колец «Рашига» - 2800 мм ДКС-1000М. Номинальная производительность 1000 $м^3$/ч
3	Брызгоотделитель	3	Д - 500 мм
4	Бак химочищенной воды (БХОВ)	2	V-300 $м^3$, Д-8080 мм, Н-5900 мм
5	Мерник кислоты	2	V-3,4 $м^3$, Д-1210 мм V-2,45 $м^3$, Д-1020 мм
6	Насос подпитки теплосети (НПТС)	4	1250-Д-125, эл. дв А4-400 Х 493 Q-1150 $м^3$/ч; Н=102 м вод. ст.; N=500 кВт
7	Эжектор кислоты	2	НСА 36/30 Q по воде 75 $м^3$/ч.
8	Вентилятор декарбонизатора (ВД)	3	Ц4 - 70 - N5 с эл. двигателем А - 02 - 52 - 4 Q-13000 $м^3$/ч
9	Мерник силиката МСН N2, МСН N3	2	V=14 $м^3$
10	Насос-дозирования силиката натрия НДСН № 3, № 4	2	Х-50/32/125 Н=20 м вод. ст. Q = 12 $м^3$/ч
11	Бак промывочных вод (БПВ)	1	V-500 $м^3$; Д-8500 мм; Н-8800 мм
12	Насос перекачки промывочных вод (НППВ)	2	Д 200/32, Q-200$м^3$/ч, Н=32 м вод. ст. N=37 кВт, n = 1450 об/мин

Т а б л и ц а 37 – Состав оборудования существующей ХВО установки подпитки теплосети блоков 5, 6, 8 ТЭЦ ВАЗа

№ п/п	Наименование оборудования и материалов	Характеристика	Блок 5	Блок 6	Блок 8
1	Н-катионитовый фильтр с «голодной регенерацией «	Ø3400 Ø3000	4 2	4 2	5 1
2	Фильтрующий материал	Карбоксильный катионит (MAG,CNP-LF) hсл=1,5 м			
3	Декарбонизатор	ДКС-1000 М ДКС-1100 М	1	1	 1
4	Бак химочищенной воды БХОВ № № 3, 4 № № 5, 6	 V=300м^3 V=630м^3	 1	 1	 2
5	Насос подпитки теплосети НПТС № 5 НПТС № 6 НПТС № 7 НПТС № 8 НПТС № 9 НПТС № 10	Д 1250-125-а Q=1250 м³/ч n=1450 об/мин H=125 м вод. ст. эл. дв. А4-400Х-4М	2	2	2
6	Эжектор кислоты № 4, № 5	Q по воде 70-80 м^3/ч	2		
7	Мерник кислоты № 3 № 4	V=3,4 м^3 Д=1350 мм V=2,2 м^3 Д=1020 мм	1 1		
8	Бак промывочных вод БПВ	V= 630 м^3.	1		
9	Бак-нейтрализатор БН № 7, № 8, № 9	V= 630 м^3	3		
10	Бак сбора переливов БСП	V= 100 м^3	1		
11	Насос перекачки промывочных вод с электродвигателем НППВ № 5, № 6	Х- 90/33Е Q=90 м^3/ч H=33 м вод. ст. N=22 кВт n=2900 об/мин	2		
12	Насос рециркуляции воды в баке нейтрализаторе НРБН № № 8, 9 НРБН № № 10, 11 НРБН № № 12, 13	Х-280/29Е Q=280м^3/ч N=55 кВт H=29 м вод.ст n=1450 об/мин	6		
13	Бак агрессивных стоков БАС № 1,2	Д=2,2 м,Н=2,8м, V=10м^3	2		
14	Насос агрессивных стоков НАС № 1, № 2, № 3, № 4	Х-45/31 Q=55 м^3/ч H=27 м вод. ст. N=11 кВт n=2900 об/мин	4		
15	Насос дренажных вод НДВ № 5	ВКс 1/16 Q=3,6 м^3/ч H=16 м вод. ст.	1		
16	Мерник силиката МСН № 2, МСН № 3	V=14 м^3	2		
17	Насос дозирования силиката натрия НДСН № 3, № 4	Х-50/32/125 H=20мм вод. ст. Q = 12 м^3/ч	2		

Технические характеристики существующих Н-катионитовых фильтров 1-4 и 5, 6, 8 блоков представлены в таблице ниже.

Т а б л и ц а 38 – Технические характеристики существующих Н-катионитовых фильтров 1-4 и 5,6,8 блоков

№ п/п	Наименование параметров	1-4 блок	5, 6, 8 блок
1	Количество фильтров, шт.	18 (17 раб.+1 рег.)	18 (16раб.+2рег.)
2	Диаметр, мм	3400	13 фильтров – 3400 5 фильтров – 3000
3	Площадь фильтрования, $м^2$	9,07	9,07 / 7,065
4	Загрузка фильтров	Lewatit CNP-LF, DOW MAC-3, Сульфоуголь	Lewatit CNP-LF, DOW MAC-3
5	Высота слоя катионита, м	Lewatit CNP-LF /DOW MAC-3 – 1,5 Сульфоуголь – 2,0	1,5
6	Производительность номинальная, $м^3$/ч	2650	3000
7	Рабочее давление, атм	не более 6	не более 6
8	Объем смолы, $м^3$	Lewatit CNP-LF /DOW MAC-3 – 13,65 Сульфоуголь – 18,2	13 фильтров – 13,65 5 фильтров – 10,6
9	Регенерационный раствор	Серная кислота	Серная кислота
10	Концентрация регенерационного раствора	0,55-2,5%	0,55-0,75%

Т а б л и ц а 39 –Характеристика сетевых подогревателей

Параметр	**Единица изме-рения**	**Величина параметра**															
Тип		ПСГ-2300-3-8-I	ПСГ-2300-3-8-II	ПСГ-2300-3-8-I	ПСГ-2300-3-8-II	ПСГ-2300-3-8-I	ПСГ-2300-3-8-II	ПСГ-2300-3-8-I	ПСГ-2300-3-8-II	ПСГ-2300-3-8-I	ПСГ-2300-3-8-II	ПСГ-2300-3-8-I	ПСГ-2300-3-8-II	ПСГ-1300-3-8- I	ПСГ-1300-3-8- I	ПСГ-1300-3-8- I	ПСГ-1300-3-8- I
Маркировка		ОБ-3А	ОБ-3В	ОБ-4А	ОБ-4В	ОБ-5А	ОБ-5В	ОБ-6А	ОБ-6В	ОБ-7А	ОБ-7В	ОБ-8А	ОБ-8В	ОБ-9А	ОБ-9Б	ОБ-10А	ОБ-10Б
Место по пару подключения		НТО Т-100-130 ст.№ 3	ВТО Т-100-130 ст.№ 3	НТО Т-100-130 ст.№ 4	ВТО Т-100-130 ст.№ 4	НТО Т-100-130 ст.№ 5	ВТО Т-100-130 ст.№ 5	НТО Т-100-130 ст.№ 6	ВТО Т-100-130 ст.№ 6	НТО Т-100/120-130-3 ст.№ 7	ВТО Т-100/120-130-3 ст.№ 7	НТО Т-100/120-130-3 ст.№ 8	ВТО Т-100/120-130-3 ст.№ 8	НТО ПТ-135/165-130/15 ст.№ 9	ВТО ПТ-135/165-130/15 ст.№ 9	НТО ПТ-135/165-130/15 ст.№ 10	ВТО ПТ-135/165-130/15 ст.№ 10
Площадь поверхности нагрева	$м^2$	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	1300	1300	1300	1300
Число ходов по воде	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Номинальная тепловая производительность по данным ТЭЦ	Гкал/ч	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	55	55	55	55
Тепловая производительность по справочнику[4]	Гкал/ч	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	90	90	90	90
Номинальный расход греющего пара	т/ч	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	105	105	105	105
Максимальный нагрев сетевой воды	°С	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Номинальное давление пара	$кгс/см^2$	3	3,5	3	3,5	3	3,5	3	3,5	3	3,5	3	3,5	4	4	4	4
Номинальное давление сетевой воды	$кгс/см^2$	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9	9	9	9
Номинальный расход сетевой воды	т/ч	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	2300	2300	2300	2300

[4] Тепловая производительность бойлеров в таблице приведена по данным станции, с учетом возможностей отпуска тепла. Тепловая производительность по справочнику приведена на основе “Методических указаниий по эксплуатационному контролю за состоянием сетевых подогревателей МУ 34-70-104-85”.

Т а б л и ц а 40 – Характеристика сетевых подогревателей (продолжение)

Параметр	**Единица измер-ения**	**Величина параметра**							
Тип		ПСГ-1300-3-8-I	ПСГ-1300-3-8-I	ПСВ-500-14-23	ПСВ-500-14-23	ПСВ-500-14-23	ПСВ-500-14-23	ПСВ-500-14-23	ПСВ-500-14-23
Маркировка		ОБ-11А	ОБ-11Б	ПБ-1	ПБ-2	ПБ-3	ПБ-4	ПБ-5	ПБ-6
Место по пару подключения		НТО ПТ-140/165-130/15 ст. № 12	ВТО ПТ-140/165-130/15 ст. № 12	ПО ПТ-135/165-130/15 ст. № 9	ПО ПТ-135/165-130/15 ст. № 9	ПО ПТ-135/165-130/15 ст. № 10	ПО ПТ-135/165-130/15 ст. № 10	ПО ПТ-140/165-130/15 ст. № 11	ПО ПТ-140/165-130/15 ст. № 11
Площадь поверхности нагрева	$м^2$	1300	1300	500	500	500	500	500	500
Число ходов по воде	-	4	4	2	2	2	2	2	2
Номинальная тепловая производительность по данным ТЭЦ	Гкал/ч	55	55	60	60	60	60	60	60
Тепловая производительность по справочнику[4]	Гкал/ч	90	90	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5
Номинальный расход греющего пара	т/ч	105	105	122	122	122	122	122	122
Максимальный нагрев сетевой воды	°С	50	50	50	50	50	50	50	50
Номинальное давление пара	$кгс/см^2$	4	4	6	6	6	6	6	6
Номинальное давление сетевой воды	$кгс/см^2$	9	9	16	16	16	16	16	16

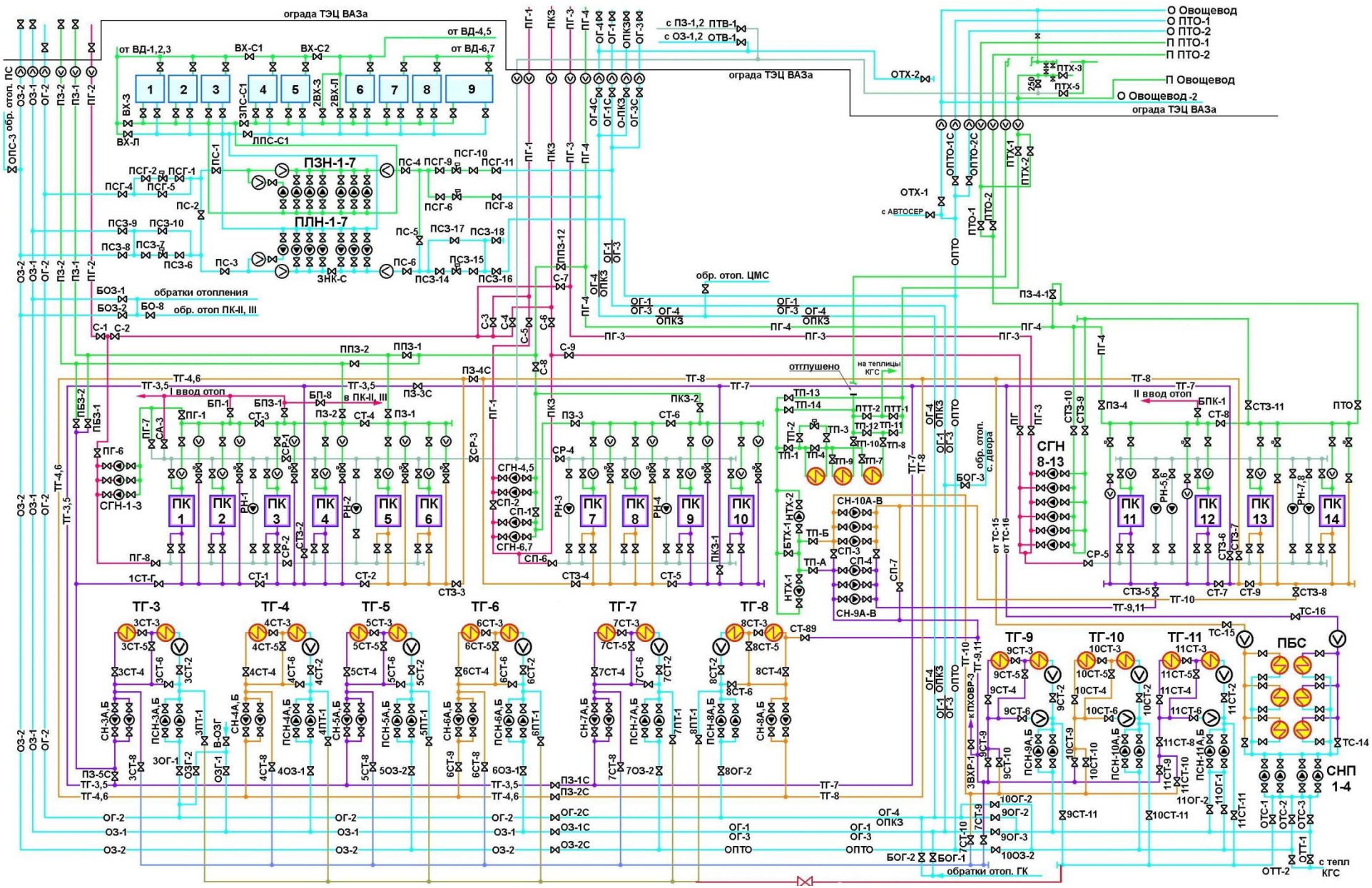


Рисунок 17 – Принципиальная тепловая схема ТФУ ТЭЦ ВАЗа

2.7.2 ТоТЭЦ

Схема теплосети закрытая. Нагрев обратной сетевой воды осуществляется в основных и пиковых бойлерах, пиковые нагрузки могут покрываться за счет пиковых водогрейных котлов. Подпитка теплосети осуществляется двумя насосами типа ЦН-400-105, производительностью 400 $м^3$/ч, напором Н=105 м вод. ст. с электродвигателем мощностью 200 кВт. Для деаэрации подпиточной воды теплосети установлены два деаэратора с рабочим давлением 1,2ата, емкостью бака 75$м^3$, производительностью 600 т/ч. Технические характеристики сетевых подогревателей и насосов приведены ниже.

Теплофикационная установка ТоТЭЦ оборудована средствами автоматики, сигнализации, блокировки и защиты.

Для управления работой бойлерных установок, сетевых и подпиточных насосов, конденсатных насосов бойлеров, обеспечения безопасных условий и расчетных режимов эксплуатации, регулировки режимов, контроля параметров, безопасного обслуживания и ремонта они оснащены следующим оборудованием: блокировками, защитами, сигнализацией и КИП. Управление электрооборудованием, электрифицированной арматурой, защитами, блокировками и сигнализацией осуществляется кнопками и ключами управления, а контроль параметров приборами и табло наблюдения, установленными на щитах управления и по месту. Непосредственно около сетевых и подпиточных насосов, конденсатных насосов бойлеров установлены кнопки их аварийного отключения на случай экстренного или аварийного отключения. Условия работы средств автоматики, сигнализации, блокировок и защит приведены в инструкциях по эксплуатации турбин.

Установленная тепловая мощность по данным станции всех сетевых подогревателей на Тольяттинской ТЭЦ 1200 Гкал. Ограничений по тепловой нагрузке сетевых подогревателей на Тольяттинской ТЭЦ нет. Основные характеристики сетевых подогревателей приведены в таблице 43.

Основные характеристики сетевых и подпорных насосов приведены в таблице 41, 42.

Т а б л и ц а 41 – Сетевые насосы

Насос				**Двигатель**		
Наименование насоса	**Тип**	**Произв., т/ч**	**Напор, мм вод. ст.**	**Мощность, кВт**	**Напряжение, В**	**Частота вращения, об/мин**
1	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***
СН-1,2	10НКМх2	1000	182	680	6000	1485
СН-3	ЦН-1000-180	1000	180	680	6000	1500
СН-3А,Б,Г	10НКМх2	1000	182	680	6000	1485
СН-4	ЦН-1000-180	1000	180	680	6000	1485
СН-5А,Б	СЭ-2500-180-10	2500	180	1600	6000	2973
СН-7А,В,Г	СЭ-2500-180-25	2500	180	1600	6000	2975
СН-7Б	18СД-13-1	2500	180	1600	6000	2975
СН-8А,Б,В	18СД-13-1	2500	180	1600	6000	2975

Т а б л и ц а 42 – Сетевые подпорные насосы и насосы подпитки теплосети

Насос				Двигатель		
Наименование насоса	**Тип**	**Произв., т/ч**	**Напор, мм вод. ст.**	**Мощность, кВт**	**Напряжение, В**	**Частота вращения, об/мин**
Сетевые подпорные насосы						
СПН-5А,Б	СЭ 2500-60-11	2500	60	630	6000	1500
СПН-6А,Б	СЭ 2500-60-11	2500	60	630	6000	1500
СПН-7А	20НДС	2500	39	400	6000	785
СПН-7Б,В	20НДС	2500	39	400	6000	735
СПН-8А,Б,В	20НДС	2500	39	400	6000	735
Насосы подпитки теплосети						
НПТС-7А,Б	ЦН 400-105	400	105	200	6000	1485

Принципиальная тепловая схема теплофикационной установки приведена на рисунке 18.

Двухступенчатая обессоливающая установка **ХВО-1**, производительностью 1000 т/ч разделена на две очереди по 500 т/ч каждая. Источником водоснабжения является река Волга.

На химводоочистку сырая вода, подогретая до 35 °С, подается насосами, установленными в котлотурбинном цехе, по трем трубопроводам. Всасывающий коллектор насосов сырой воды соединен со сбросным коллектором охлаждающей воды после конденсаторов турбин и с коллектором добавочной воды. Если температура сырой воды, поступающей из турбинного цеха, ниже 35 °С, то она может быть подогрета на подогревателях сырой воды (ПСВ), установленных на входящих трубопроводах сырой воды в химцехе.

Сырая вода поступает в осветлители № 1, 2, 3, 4, 5 производительностью 300-450 т/ч, которые предназначены для удаления из воды грубодисперсных и коллоидных веществ.

После осветлителей вода сливается в баки осветленной воды, откуда насосами осветленной воды подается на 1 ступень ОУ.

Механические фильтры № № 1-3 используются для механической очистки сырой воды от грубодисперсных примесей. Вода на эти фильтры подается с III трубопровода сырой воды, после фильтров – на подпитку теплосети.

Механические и Н-катионитные предвключенные фильтры (с 4 по 20), предназначены для удаления из воды примесей шлама и частичного снижения Ca^{+2} и $Мд^{+2}$.

После механических и Н-предвключенных фильтров вода поступает на Н-катионитные фильтры 1 ступени, где из воды удаляются катионы Ca^{+2}, $Мд^{+2}$, Na^{+}, далее на анионитовые фильтры 1 ступени, где происходит поглощение анионов сильных кислот CL^{-}, SO_4^{-2}, NO_3^{-}, затем в декарбонизаторах вода освобождается от углекислоты и сливается в баки частично-обессоленной воды. В бак частично-обессоленной воды № 5 может подаваться также конденсат АТЗ.

Из баков частично-обессоленной воды насосами вода подается на вторую ступень обессоливания, где на Н-катионитовых фильтрах 2 ступени поглощаются остаточные катионы Ca^{+2}, $Мд^{+2}$, Na^{+}, затем на анионитовых фильтрах 2 ступени происходит поглощение анионов угольной и кремневой кислот, далее вода сливается в баки обессоленной воды. Из баков обессоленной воды насосами обессоленной воды по трем трубопроводам она подается в котлотурбинный цех.

Конденсат с заводов ТК-2, 3, 4 и АТЗ подается в бак чистого конденсата, откуда насосами чистого конденсата № 1, 2 откачивается в котлотурбинный цех вместе с обессоленной водой по трем трубопроводам.

Обессоливающая установка **ХВО-2**, производительностью 950 т/ч, состоит из трех блоков: два по 350 т/ч и один 250 т/ч. Источником водоснабжения является река Волга.

На ХВО-2 сырая вода, подогретая до 35 ± 1 °С, подается из котлотурбинного цеха (КТЦ). Всасывающий коллектор насосов сырой воды в КТЦ соединен со сбросным коллектором охлаждающей воды после конденсаторов турбин и с коллектором добавочной воды.

Если температура сырой воды, поступающей из котлотурбинного цеха, ниже 35 °С, то она может быть подогрета на подогревателях сырой воды (ПСВ), установленных на трубопроводах сырой воды на входе в химический цех.

На ХВО сырая вода подается в осветлители типа ЦНИИ-3, производительностью 450 м³/ч каждый.

Осветлители предназначены для удаления из воды грубодисперсных и коллоидных веществ, снижения щелочности и осветления воды методом осаждения.

Из осветлителей вода сливается в баки осветленной воды, откуда насосами осветленной воды подается на двухкамерные механические фильтры, загруженные антрацитом, где происходит фильтрация воды и освобождение ее от взвешенных примесей, унесенных с осветлителей.

Профильтрованная вода поступает на 1 ступень обессоливания: на двухкорпусные Н-катионитовые фильтры 1 ступени, где происходит замена катионов жесткости Ca^{+2}, Mg^{+2}, Na^{+} на катион H^{+}, затем на анионитовые фильтры 1 ступени, где происходит поглощение анионов сильных кислот (CL^{-}, SO_4^{-2}, NO_3^{-}). После этого в декарбонизаторах вода освобождается от углекислоты и сливается в баки частично-обессоленной воды.

Из баков частично-обессоленная вода насосами подается на вторую ступень обессоливания: на Н-катионитовые фильтры 2 ступени для поглощения остаточных катионов Ca^{+2}, $Мд^{+2}$, Na^{+}, затем на анионитовые фильтры 2 ступени, где происходит поглощение угольной, кремниевой и других слабых кислот.

Далее обессоленная вода поступает в баки обессоленной воды, из которых насосами обессоленной воды подается в котлотурбинный цех.

Водоподготовка для подпитки тепловой сети осуществляется по следующей схеме: фильтрование технической воды на механических фильтрах, сбор в баки запаса, дозирование ингибитора «Гилуфер» на всас подпиточных насосов.

«Проектная схема» предусматривала обработку исходной воды в осветлителях ХВО-1, удаление остаточных взвешенных веществ на механических фильтрах, умягчение на натрий в катионитовых фильтрах.

Производительность установки 410 т/ч.

С целью экономии добавочной воды на ВПУ имеется несколько схем повторного использования воды, а именно: использование сбросных вод на собственные нужды ХВО, схема взрыхления предвключеннных и механических фильтров в осветлителях.

Максимальное значение циркуляции теплоносителя согласно графику работы тепловых сетей на 2011-2012 гг. составляет 10458 т/ч, или 680 Гкал/ч со срезкой 130 °С. Подпитка тепловых сетей равна 140 т/ч.

Для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения используется сырая вода от циркуляционных насосов.

Т а б л и ц а 43 – Характеристика сетевых подогревателей

Параметр	**Единица измерения**	**Величина параметра**															
Тип		БО-550-3М	ПСВ-500-14-23	ПСВ-500-14-23	ПСВ-500-14-23	ПСГ-1300-3-8-2	ПСГ-1300-3-8-2	ПСГ-2300-2-8-I	ПСГ-2300-2-8-I	ПСГ-2300-3-8-II	ПСГ-2300-2-8-I	ПСГ-2300-3-8-II	ПСВ-500-14-23	ПСВ-500-14-23	ПСВ-500-14-23	ПСВ-500-14-23	ПСВ-500-14-23
Маркировка		ОБ-2А	ОБ-2Б	ОБ-3А	ОБ-3Б	ОБ-5А	ОБ-5Б	ОБ-6А	ОБ-7А	ОБ-7Б	ОБ-8А	ОБ-8Б	ПБ-2,3	ПБ-4	ПБ-7	ПБ-8А	ПБ-8Б
Место по пару подключения		НТО ПТ-65/75-130/13 ст.№ 2	НТО ПТ-65/75-130/13 ст.№ 2	Выхлоп Р-50-130/7 ст№ 3	Выхлоп Р-50-130/7 ст№ 3	НТО ПТ-80/100-130/13 ст.№ 5	ВТО ПТ-80/100-130/13 ст.№ 5	Выхлоп Р-50-130/4 ст№ 6	НТО Т-100-130 ст.№ 7	ВТО Т-100-130 ст.№ 7	НТО Т-100-130 ст.№ 8	ВТО Т-100-130 ст.№ 8	пар 13 ата	пар 13 ата	пар 13 ата	пар 13 ата	пар 13 ата
Площадь поверхности нагрева	$м^2$	550	500	500	500	1300	1300	2300	2300	2300	2300	2300	500	500	500	500	500
Число ходов по воде	-	2	2	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Номинальная тепловая производительность по данным ТЭЦ	Гкал/ч	50	50	60	60	55	55	160	87,5	87,5	87,5	87,5	60	60	60	60	60
Тепловая производительность по справочнику[5]	Гкал/ч	66	97,5	97,5	97,5	90	90	175	175	175	175	175	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5
Номинальный расход греющего пара	т/ч	95	95	122	122	105	105	300	170	170	170	170	122	122	122	122	122
Максимальный нагрев сетевой воды	°С	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Номинальное давление пара	$кгс/см^2$	1,2	1,2	6,0	6,0	1,0	1,6	2,0	1,0	1,6	1,0	1,6	6	6	6	6	6
Номинальное давление сетевой воды	$кгс/см^2$	16	16	16	16	6	6	6	6	6	6	6	16	16	16	16	16
Номинальный расход сетевой воды	т/ч	1500	1500	1500	1500	2300	2300	3500	3500	3500	3500	3500	1500	1500	1500	1500	1500
Минимально допустимый расход сетевой воды	т/ч	500	500	500	500	1000	1000	1500	1500	1500	1500	1500	500	500	500	500	500

[5] Тепловая производительность бойлеров в таблице приведена по данным станции, с учетом возможностей отпуска тепла. Тепловая производительность по справочнику приведена на основе “Методических указаниий по эксплуатационному контролю за состоянием сетевых подогревателей МУ 34-70-104-85”.

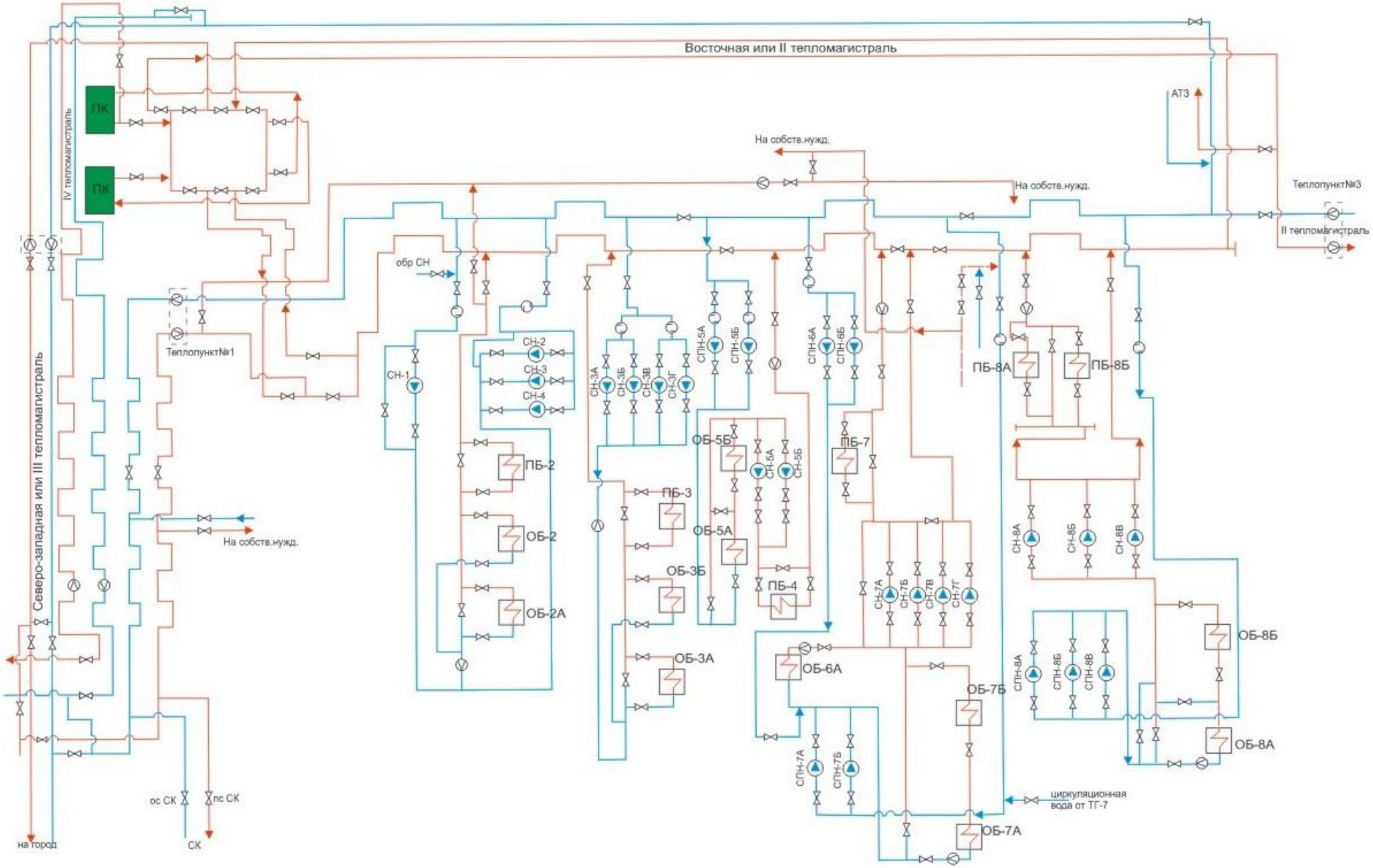


Рисунок 18 – Принципиальная тепловая схема теплофикационной установки Тольяттинской ТЭЦ

2.7.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч

2.7.3.1 Котельная БМК-34

Котельная выполнена в двухконтурном варианте. К внутреннему контуру (котловому) относятся котлоагрегаты, котловые насосы IL 100/160-18.5/2 - 3 шт., теплообменники теплосетевые NT 150 - 3 шт., теплообменники ГВС (горячего водоснабжения) VT-20 - 3 шт., расширительные баки греющей воды - 2 шт., насос греющей воды для теплообменников горячего водоснабжения DL 100/160 - 1 шт. блок подготовки подпиточной воды состоящий из автоматической установки умягчения SSF 1054, комплекса дозирования HidroTech Ds5E25., подпиточных насосов MVI-112 - 2 шт. и вспомогательного оборудования.

К наружному контуру (теплосетевому) относятся: теплообменники теплосетевые NT 150 - 3 шт., сетевые насосы NP 80/250V-55/2 - 3 шт. грязевик инерционный - 1 шт., блок подготовки подпиточной воды состоящий из деаэратора вакуумного «АВАКС», установки дозирования комплексоната EKNITEX 100-8.1., подпиточных насосов MVI-1604 - 2 шт. и вспомогательного оборудования.

К наружному контуру ГВС принадлежат теплообменники ГВС VT-20 - 2 шт., баки аккумуляторы - 3 шт. по 400 м3 каждый, насосы сетевые IL 80/220-30 - 3 шт.

Основные характеристики насосов приведены в Таблице 44.

Т а б л и ц а 44 – Основные технические характеристики насосов

Тип электродвигателя	ЧРП	Производительность, м³/ч	Напор, кгс/см²	Мощность, кВт
QU FA 200L2A-92 N	Delta Electronic VFD	110	64	30
QU FA 200L2A-92 N	Delta Electronic VFD	110	64	30
A200L2У3-3011	-	145	70	45
QU 250M2A-40-PTC-H	-	195	63	55
QU 250M2A-40-PTC-H	-	195	63	55
QU 250M2A-40-PTC-H	-	195	63	55

Котельная имеет 1 ввод холодной воды. Холодная вода поступает с водозаборных сооружений, так же снабжающих мкр. Поволжский (4 артезианские скважины).

Система стоков присоединена к общей системе микрорайона.

2.7.3.2 Котельная № 2

В котельной установлено шесть сетевых насосов марки Д1250/125, четыре насоса подпитки теплосети марки ЦСНГ 60/66.

Основные характеристики насосов приведены в Таблице 45.

Т а б л и ц а 45 – Основные технические характеристики насосов

Тип электродвигателя	ЧРП	Производительность, м³/ч	Напор, кгс/см²	Мощность, кВт
Д1250/125	-	1250	12,5	630
Д1250/125	-	1250	12,5	630
Д1250/125	-	1250	12,5	630
Д1250/125	-	1250	12,5	630
Д1250/125	-	1250	12,5	630
Д1250/125	-	1250	12,5	630
ЦСНГ 60/66	-	60	6,6	22
ЦСНГ 60/66	-	60	6,6	22
ЦСНГ 60/66	-	60	6,6	22
ЦСНГ 60/66	-	60	6,6	22

2.7.3.3 Котельная № 8

В котельной установлено восемь сетевых насосов марки Д 630/90, Д 500/65, Д 800/56 А. Четыре подпиточных насоса марки К 45/30, К 65-50/160. Три питательных насоса марки ЦНСГ 60/231.

Основные характеристики насосов приведены в Таблице 46.

Т а б л и ц а 46 – Основные технические характеристики насосов

Тип электродвигателя	ЧРП	Производительность, $м^3/ч$	Напор, $кгс/см^2$	Мощность, кВт
Д 630/90	-	630	90	250
Д 630/90	-	630	90	250
Д 630/90	-	630	90	250
Д 630/90	-	630	90	250
Д 630/90	-	630	90	250
Д 500/65	-	500	65	150
Д 500/65	-	500	65	150
Д 800/56 А	-	850	5,6	200
К 45/30	-	45	30	7,5
К 45/30	-	45	30	7,5
К 65-50/160	-	45	30	7,5
К 65-50/160	-	45	30	7,5
ЦНСГ 60/231	-	60	231	75
ЦНСГ 60/231	-	60	231	75
ЦНСГ 60/231	-	60	231	75

2.8 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

2.8.1 ТЭЦ ВАЗа

Схема теплосети открытая. Температурный график 150/70 со срезкой 138 °С. Срезка определяется, исходя из утвержденных в 1994 году ограничений номинальных нагрузок на водогрейные котлы типа ПТВМ-100. Располагаемая тепловая мощность, используется для обеспечения потребителей с суммарным расходом сетевой воды 41200 т/ч и 3300 т/ч подпиточной воды по температурному графику 138/66 ^{o}С.

В связи с тем, что тепловые сети работают по схеме открытого водоразбора давление в обратных магистралях поддерживается подпиткой с насосной НГВ. Различаются два режима работы теплосетей

- отопительный период: горячее водоснабжение и отопление;
- межотопительный период: горячее водоснабжение.

При зимнем режиме давление в подающих магистралях завода «низкого» давления поддерживается 9,5 кг/см^2 ± 5 %; в подающих магистралях города «высокого» давления 14,7 кг/см^2 ± 5 %. Общий расход сетевой воды от 27000 до 39900 т/ч. Среднесуточный расход на ГВС 3300 т/ч.

В межотопительный период в подающих магистралях «высокого» давления поддерживается давление 9 кг/см^2 ±5 %. Давление в обратных магистралях поддерживается 6,0 кг/см^2.

Оборудование ТЭЦ в межотопительный период работает в циркуляционном режиме. Минимальный циркуляционный расход 3000 т/ч.

2.8.2 ТоТЭЦ

Тольяттинская ТЭЦ работает по температурному графику 150/70°С со срезкой 130/70°С, согласованного с мэрией г. о. Тольятти. Регулирование отпуска тепловой энергии ведется по графику центрального качественного регулирования для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Магистральные тепловые сети от источника ТоТЭЦ и распределительные теплосети до ЦТП – приняты двухтрубными, от ЦТП до потребителей – четырехтрубными.

Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети с ТоТЭЦ за последнее время не превышал 110°С по подающей воде. Фактический температурный график теплосети задается системным диспетчером, технических ограничений для выполнения утвержденного температурного графика теплосети на ТоТЭЦ нет.

2.8.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч

2.8.3.1 Котельная БМК-34

Котельная работает по утвержденному температурному графику 130/70 ^{0}С, без срезки. Регулирование отпуска тепловой энергии ведется по графику центрального качественного регулирования для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

2.8.3.2 Котельная № 2

Котельная работает по утвержденному температурному графику 150/70 ^{0}С, со срезкой 130 ^{0}С. Регулирование отпуска тепловой энергии ведется по графику центрального качественного регулирования для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

2.8.3.3 Котельная № 8

Котельная работает по утвержденному температурному графику 150/70 ^{0}С, со срезкой 130 ^{0}С. Регулирование отпуска тепловой энергии ведется по графику центрального качественного регулирования для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

2.9 Среднегодовая загрузка оборудования

2.9.1 ТЭЦ ВАЗа

ТЭЦ ВАЗа предназначается для покрытия нужд в тепловой и электрической энергии ОАО «АВТОВАЗ», Автозаводского района города Тольятти и его промышленно-коммунальной зоны.

Кроме того участвует на оптовом рынке электроэнергии и мощности по Самарскому региону.

Типовой состав работающего оборудования за год с разбивкой по месяцам представлен в таблице 47. Необходимый минимальный состав оборудования для выполнения договорных обязательств перед потребителями тепла в летний период составляет четыре турбоагрегата, в зимний период – восемь турбоагрегатов.

Необходимость работы 4-х ТГ в летний период года обусловлен требованием системного оператора по обеспечению потребителя по стороне 110 кВ, и обеспечение собственных нужд и тепловых нагрузок.

Т а б л и ц а 47 – Планируемый состав работающего оборудования на ТЭЦ ВАЗа на 2012 год

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
								ПТ-60/75-130/13			
ПТ-60/75-130/13	ПТ-60/75-130/13	ПТ-60/75-130/13	ПТ-60/75-130/13	ПТ-60/75-130/13	ПТ-60/75-130/13	ПТ-60/75-130/13	ПТ-60/75-130/13	ПТ-60/75-130/13	ПТ-60/75-130/13	ПТ-60/75-130/13	ПТ-60/75-130/13
Т-100-130	Т-100-130	Т-100-130	Т-100-130	Т-100-130	Т-100-130	Т-100-130	Т-100-130	Т-100-130	Т-100-130	Т-100-130	Т-100-130
											Т-100-130
Т-100-130	Т-100-130	Т-100-130	Т-100-130						Т-100-130	Т-100-130	Т-100-130
Т-100-130	Т-100-130		Т-100-130						Т-100-130	Т-100-130	Т-100-130
Т-100/120-130-3	Т-100/120-130-3	Т-100/120-130-3								Т-100/120-130-3	Т-100/120-130-3
Т-100/120-130-3	Т-100/120-130-3	Т-100/120-130-3	Т-100/120-130-3	Т-100/120-130-3	Т-100/120-130-3	Т-100/120-130-3	Т-100/120-130-3	Т-100/120-130-3	Т-100/120-130-3	Т-100/120-130-3	Т-100/120-130-3
ПТ-135/165-130/15	ПТ-135/165-130/15	ПТ-135/165-130/15	ПТ-135/165-130/15	ПТ-135/165-130/15	ПТ-135/165-130/15		ПТ-135/165-130/15		ПТ-135/165-130/15	ПТ-135/165-130/15	ПТ-135/165-130/15
										ПТ-135/165-130/15	
ПТ-140/165-130/15	ПТ-140/165-130/15	ПТ-140/165-130/15	ПТ-140/165-130/15			ПТ-140/165-130/15					ПТ-140/165-130/15
8 турбин	8 турбин	7 турбин	7 турбин	4 турбины	4 турбины	4 турбины	4 турбины	4 турбины	6 турбин	8 турбин	9 турбин
11 котлов	11 котлов	9 котлов	9 котлов	5 котлов	5 котлов	5 котлов	5 котлов	5 котлов	8 котлов	11 котлов	11 котлов

2.9.2 ТоТЭЦ

Тольяттинская ТЭЦ предназначена для обеспечения паром, горячей водой и электроэнергией химических предприятий Северного промышленного узла, относимых к категории пожароопасных и взрывоопасных объектов, а также горячей водой и электроэнергией жилищно-коммунальной зоны Центрального района г. о. Тольятти.

Кроме того участвует на оптовом рынке электроэнергии и мощности по Самарскому региону.

Для бесперебойного обеспечения химических предприятий паром, учитывая их повышенную взрывоопасность, на каждый коммерческий паропровод работает два источника тепла, то есть необходима одновременная эксплуатация турбоагрегатов ст. № 1(2) ПТ-65-130/13 и Р-100-130/15, обеспечивающих теплом одни и те же паропроводы. Турбоагрегат ст. № 4(3) Р-50-130/13-21 является единственным источником отпуска пара давлением 20 кгс/см^2. Необходимость работы турбоагрегата ст. № 2(1) ПТ-65-130/13 обусловлена так же тем, что она является основным источником питания пяти деаэраторов атмосферного типа, осуществляющих деаэрацию химобессоленной воды, восполняющей невозврат конденсата, а также двух деаэраторов подпиточной воды теплосети.

В летний период величины теплофикационного отбора турбоагрегата ПТ-65-130/13 недостаточно для обеспечения потребности в паре 1,2 ата (теплоснабжение промышленной коммунальной зоны и деаэрация химобессоленной и химочищенной воды), поэтому Тольяттинская ТЭЦ вынуждена держать в работе турбоагрегат типа Т-100-130 для обеспечения ГВС города и промышленных предприятий.

Учитывая выше сказанное, необходимый минимальный состав оборудования для выполнения договорных обязательств перед потребителями тепла в летний период составляет четыре турбоагрегата, в зимний период – шесть турбоагрегатов.

Типовой состав работающего оборудования за год с разбивкой по месяцам представлен в таблице 48.

Т а б л и ц а 48 – Планируемый состав работающего оборудования на Тольяттинской ТЭЦ на 2012 год по месяцам

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
ПТ-65/75-130/13	ПТ-65/75-130/13	ПТ-65/75-130/13	ПТ-65/75-130/13	ПТ-65/75-130/13	ПТ-65/75-130/13	ПТ-65/75-130/13	ПТ-65/75-130/13	ПТ-65/75-130/13	ПТ-65/75-130/13	ПТ-65/75-130/13	ПТ-65/75-130/13
Р-50-130/13-21	Р-50-130/13-21	Р-50-130/13-21	Р-50-130/13-21	Р-50-130/13-21	Р-50-130/13-21	Р-50-130/13-21	Р-50-130/13-21	Р-50-130/13-21	Р-50-130/13-21	Р-50-130/13-21	Р-50-130/13-21
Р-50-130/13-4/13	Р-50-130/13-4/13	Р-50-130/13-4/13	Т-100-130	Р-50-130/13-21	Р-50-130/13-21	Р-50-130/13-21	Р-50-130/13-21	Р-50-130/13-21	Т-100-130	ПТ-80-130/13	Р-50-130/13-4/13
Т-100-130	Т-100-130	Т-100-130	Р-100-130/15	Т-100-130	Т-100-130	Т-100-130	Т-100-130	Т-100-130	ПТ-80-130/13	Т-100-130	Т-100-130
Р-100-130/15	Р-100-130/15	Р-100-130/15	ПТ-80-130/13						Р-100-130/15	Р-100-130/15	Р-100-130/15
ПТ-80-130/13	ПТ-80-130/13	ПТ-80-130/13								Р-50-130/13-4/13	ПТ-80-130/13
6 турбин	6 турбин	6 турбин	5 турбин	4 турбин	4 турбин	4 турбин	4 турбин	4 турбин	5турбин	6турбин	6 турбин
7 котлов	7 котлов	7 котлов	5 котлов	4 котла	4 котла	4 котла	4 котла	4 котла	5 котлов	6 котлов	7 котлов

2.9.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч

Состав работающего оборудования на котельных определяется в зависимости от фактического значения отпуска тепловой энергии потребителям по режимным картам.

На котельной № 2 средний состав работающего оборудования составляет два котла КВГМ-100 и два котла ДКВР-2/13

На котельной № 8 в отопительный период в среднем работают два котла КВГН-50 и один котел ДКВР-20/13, в неотопительный – 2 котла ДКВР-20/13.

На котельной БМК-34 в отопительный период в среднем работают два котла КВГМ-11.63-150П, в неотопительный – один котел.

2.10 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

2.10.1 ТЭЦ ВАЗа

На ТЭЦ ВАЗа создана «Автоматизированная система коммерческого учета и контроля тепловой энергии и теплоносителей» (АСУТ), позволяющая осуществлять контроль за технологическими параметрами (давление – P, расход – Q, температура – T), отпускаемыми потребителям.

В качестве приборов учета расхода воды в системе АСУТ используются ультразвуковые расходомеры-счетчики типа УРСВ-010М «Взлет-РС», УРСВ-020М «Взлет-МР» производства ЗАО «Взлет» (г. Санкт-Петербург).

Т а б л и ц а 49 – Средства измерений узлов учета по отпуску тепловой энергии

Наименование узла учета	Диаметр трубопровода, мм	Измеряемый параметр	Тип первичного прибора	Диапазон измерений	Класс точности	Тип вторичного прибора	Диапазон измерений	Класс точности
Прямая города-1	1000	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	2000-9000 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-25 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Темпера-тура	КТПТР-01 100П	0-180 °С	1	СТД АСУТ-601	-	-
Обрат-ная города-1	1000	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	2000-9000 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-10 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Темпера-тура	КТПТР-01 100П	0-180 °С	1	СТД АСУТ-601	-	-
Прямая города-2	988	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	2000-9000 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-25 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Темпера-тура	Температура	КТПТР-01 100П	0-180 °С	1	СТД АСУТ-601	-
Обрат-ная города-2	998	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	2000-9000 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-10 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Темпера-тура	КТПТР-01 100П	0-180 °С	1	СТД АСУТ-601	-	-
Прямая города-3	900	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	2000-9000 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-25 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Темпера-тура	КТПТР-01 100П	0-180 °С	1	СТД АСУТ-601	-	-
Обрат-ная города-3	999	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	2000-9000 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-10 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Темпера-тура	КТПТР-01 100П	0-180 °С	1	СТД АСУТ-601	-	-
Прямая города-4	1000	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	1000-3600 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-16 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Темпера-тура	КТПТР-01 100П	0-180 °С	1	СТД АСУТ-601	-	-
Обрат-ная города-4	904	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	1000-3600 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-16 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Темпера-тура	КТПТР-01 100П	0-180 °С	1	СТД АСУТ-601	-	-

Наименование узла учета	Диаметр трубопровода, мм	Измеряемый параметр	Тип первичного прибора	Диапазон измерений	Класс точности	Тип вторичного прибора	Диапазон измерений	Класс точности
Прямая ПКЗ	1000	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	1000-7200 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-25 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Температура	КТПТР-01 100П	0-180 °С	1	СТД АСУТ-601	-	-
Обрат-ная ПКЗ	904	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	1000-7200 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-6 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Температура	КТПТР-01 100П	0-180 °С	1	СТД АСУТ-601	-	-
Прямая ВАЗ-1	1001	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	2000-9000 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-16 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Температура	КТПТР-01 100П	0-180 °С	1	СТД АСУТ-601	-	-
Обрат-ная ВАЗ-1	997	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	2000-9000 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-6 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Температура	КТПТР-01 100П	0-180 °С	1	СТД АСУТ-601	-	-
Прямая ВАЗ-2	998	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	2000-9000 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-16 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Температура	КТПТР-01 100П	0-180 °С	1	СТД АСУТ-601	-	-
Обрат-ная ВАЗ-2	997	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	2000-9000 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-10 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Температура	КТПТР-01 100П	0-180 °С	1	СТД АСУТ-601	-	-
Прямая ПТО-1	1000	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	1000-3600 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-25 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Температура	КТПТР-01 100П	0-180 °С	1	СТД АСУТ-601	-	-
Обрат-ная ПТО-1	1000	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	1000-3600 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-10 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Температура	КТПТР-01 100П	0-180 °С	1	СТД АСУТ-601	-	-
Прямая ПТО-2	1000	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	1000-3600 т/ч	2
		Температура	КТПТР-01 100П	0-180 °С	1	СТД АСУТ-601	-	-

Наименование узла учета	Диаметр трубопровода, мм	Измеряемый параметр	Тип первичного прибора	Диапазон измерений	Класс точности	Тип вторичного прибора	Диапазон измерений	Класс точности
Обрат-ная ПТО-2	1000	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	1000-3600 т/ч	2
		Температура	КТПТР-01 100П	0-180 °С	1	СТД АСУТ-601	-	-
Прямая техно-логия-1	799	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	1000-3600 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-25 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Температура	КТПТР-01 100П	0-180 °С	1	СТД АСУТ-601	-	-
Обрат-ная техно-логия-1	799	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	1000-3600 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-25 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Температура	КТПТР-01 100П	0-180 °С	1	СТД АСУТ-601	-	-
Прямая техно-логия-2	693	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	1000-3600 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-25 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Температура	КТПТР-01 100П	0-180 °С	1	СТД АСУТ-601	-	-
Обрат-ная технолo-гия-2	703	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	1000-3600 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-25 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Температура	КТПТР-01 100П	0-180 °С	1	СТД АСУТ-601	-	-
Прямая теплич-ный комби-нат-1	514,4	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	150-1000 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-16 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Температура	ТПТ-1-3 100П	-	А	СТД АСУТ-601	-	-
Прямая теплич-ный комби-нат-2	514	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	150-1000 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-16 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Температура	ТПТ-1-3 100П	-	А	СТД АСУТ-601	-	-
Прямая теплич-ный комби-нат-3	514	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	100-1000 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-16 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Температура	ТПТ-1-3 100П	-	А	СТД АСУТ-601	-	-
Обратная теплич-ный комбинат	614	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	200-2000 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-16 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Температура	ТПТ-1-3 100П	-	А	СТД АСУТ-601	-	-

Наименование узла учета	Диаметр трубопровода, мм	Измеряемый параметр	Тип первичного прибора	Диапазон измерений	Класс точности	Тип вторичного прибора	Диапазон измерений	Класс точности
Питьевая вода-1	704	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	450-2000 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-10 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Температура	ТПТ-1-3 100П	-	А	СТД АСУТ-601	-	-
Питьевая вода-2	704	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	450-2000 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-10 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Температура	ТПТ-1-3 100П	-	А	СТД АСУТ-601	-	-
Питьевая вода-3	802,5	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	720-7200 т/ч	2
Обессоленная вода на ВАЗ	200	Расход	Преобразователь электро-акустический (ПЭА)	-	-	Расходомер-счетчик УРСВ-010М-011	15-200 т/ч	2
		Давление	Метран-55-ДА	0-10 кгс/см^2	0,5	СТД АСУТ-601	-	-
		Температура	ТПТ-1-3 100П	-	А	СТД АСУТ-601	-	-

2.10.2 ТоТЭЦ

На данный момент на Тольяттинской ТЭЦ на всех тепломагистралях установлены и действуют коммерческие узлы учёта тепла, по сетевой воде, а также для учёта тепла, отпускаемого в виде пара на ООО «Тольяттикаучук» и ОАО «КуйбышевАзот».Учетные приборы позволяют осуществлять контроль за технологическими параметрами (давление – «Р», расход – «Q», температура – «Т»), отпускаемыми потребителям.

В качестве приборов учета расхода воды в теплосети используются ультразвуковые расходомеры-счетчики типа «Prosonic». Класс точности коммерческих приборов от 0,5-1%.

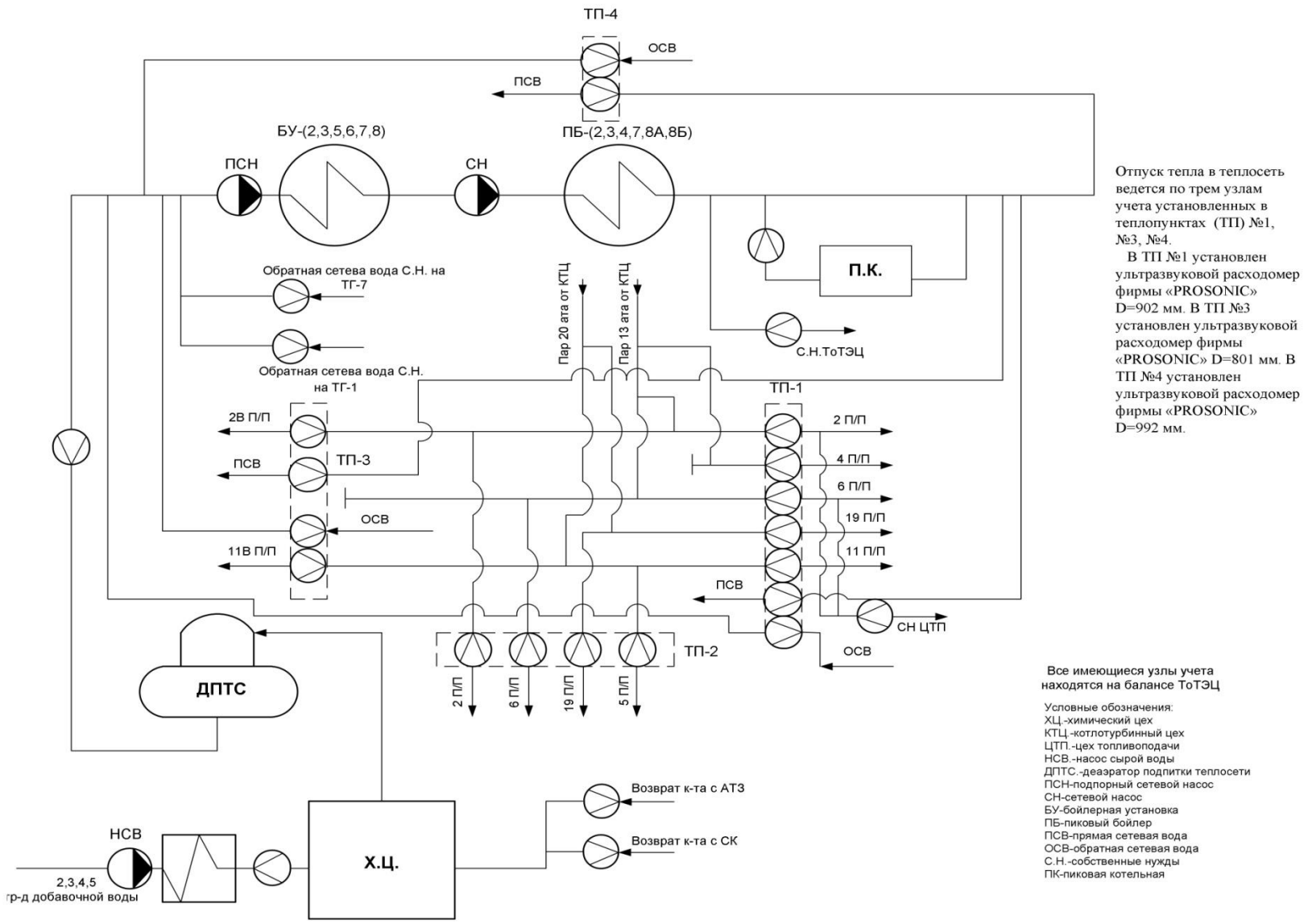


Рисунок 19 – Принципиальная схема учёта тепловой энергии Тольяттинской ТЭЦ

Т а б л и ц а 50 – Средства измерений узлов учета по отпуску тепловой энергии Тольяттинской ТЭЦ

№ п/п	Наименование узла учета, диаметр трубопровода	Статус узла учёта*	Тип прибора	Единица измерения,	диапазон	Класс точности
1	2п/п, ТП-1	Коммерческий	Преобразователь перепада давления Rosemount	кгс/см^2	0..0,63	0,5
			Преобразователь давления Rosemount	кгс/см^2	0..16	
			ТермопреобразовательТСП	^{o}С	0..400	
2	4п/п, ТП-1	Коммерческий	Преобразователь перепада давления Rosemount	кгс/см^2	0..0,4	0,5
			Преобразователь давления Rosemount	кгс/см^2	0..16	
			Термопреобразователь ТСП	^{o}С	0..400	
3	6п/п, ТП-1	Коммерческий	Преобразователь перепада давления Rosemount	кгс/см^2	0..0,4	0,5
			Преобразователь давленияМетран	кгс/см^2	0..25	
			Термопреобразователь ТСП	^{o}С	0..400	
4	11п/п, ТП-1	Коммерческий	Преобразователь перепада давленияМетран	кгс/см^2	0..1	0,5
			Преобразователь давленияСапфир	кгс/см^2	0..25	
			Термопреобразователь ТСП	^{o}С	0..400	
5	5п/п, ТП-2	Коммерческий	Преобразователь перепада давленияМетран	кгс/см^2	0..0,4	0,5
			Преобразователь давленияСапфир	кгс/см^2	0..25	
			Термопреобразователь ТСП	^{o}С	0..400	
6	6п/п, ТП-2	Коммерческий	Преобразователь перепада давления Rosemount	кгс/см^2	0..0,4	0,5
			Преобразователь давленияRosemount	кгс/см^2	0..25	
			Термопреобразователь ТСП	^{o}С	0..400	
7	19 п/п, ТП-2	Коммерческий	Преобразователь перепада давления Rosemount	кгс/см^2	0..1,6	0,5
			Преобразователь давления Rosemount	кгс/см^2	0..25	
			Термопреобразователь ТСП	^{o}С	0..400	
8	2п/п, ТП-3	Коммерческий	Преобразователь перепада давленияМетран	кгс/см^2	0..0,63	0,5
			Преобразователь давленияМетран	кгс/см^2	0..25	
			Термопреобразователь ТСП	^{o}С	0..400	
9	11п/п, ТП-3	Коммерческий	Преобразователь перепада давленияМетран	кгс/см^2	0..1,6	0,5
			Преобразователь давленияМетран	кгс/см^2	0..25	
			Термопреобразователь ТСП	^{o}С	0..400	
10	Отпуск на технологические.нужды	Коммерческий	Преобразователь перепада давленияМетран	кгс/см^2	0..0,04	0,5
			Преобразователь давленияМетран	кгс/см^2	0..25	

№ п/п	Наименование узла учета, диаметр трубопровода	Статус узла учёта*	Тип прибора	Единица измерения,	диапазон	Класс точности
			Термопреобразователь ТСП	^{o}C	0..400	
Приборы учёта по отпуску тепла с сетевой водой						
11		Коммерческий	Ультразвуковой расходомер, Prosonic	м/с	0,3..15	
			Преобразователь давления Метран	кгс/см^2	0..25	
			Термопреобразователь, ТСМ	^{o}C	0..150	
12		Коммерческий	Ультразвуковой расходомер, Prosonic	м/с	0,3...15	
			Преобразователь давления Метран	кгс/см^2	0..25	
			Термопреобразователь, ТСМ	^{o}C	0..150	
13		Коммерческий	Ультразвуковой расходомер, Prosonic	м/с	0,3...15	
			Преобразователь давления, Rosemount	кгс/см^2	0..25	
			Термопреобразователь, ТСМ	^{o}C	0..150	
14		Коммерческий	Ультразвуковой расходомер, Prosonic	м/с		
			Преобразователь давления Rosemount	кгс/см^2		
			Термопреобразователь ТСМ	^{o}C		
15		Коммерческий	Ультразвуковой расходомер, Prosonic	м/с		
			Преобразователь давления Rosemount	кгс/см^2		
			Термопреобразователь ТСМ	^{o}C		
	Данные с приборов учета поступают на тепловычислители типа СТП-961 9шт классом точности 0,02					

2.10.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч

2.10.3.1 Котельная БМК-34

Коммерческий учет потребленной холодной воды производится на вводе в котельной, с использованием электромагнитного расходомера и тепловычислителя.

Коммерческий учет потребленной электроэнергии осуществляется на головной подстанции, по каждому фидеру.

Коммерческий учет газа ведется на ГРУ в котельной, счетчиком с электронным корректором и передачей данных в газораспределительную компанию.

Коммерческий учет поставляемых ресурсов (тепло), производится двумя узлами учета (первый на систему теплоснабжения, второй на систему горячего водоснабжения). Данные с электромагнитных и ультразвуковых расходомеров, датчиков давления, датчиков температуры поступают на тепловычислитель, где и формируется результат. Основные характеристики средств учета энергоресурсов приведены в Таблице 51.

Т а б л и ц а 51 – Средства измерений узлов учета

№ п/п	Место установки прибора учета	Измеряемый энергоресурс	Учет: коммерческий/ технический	Тип прибора учета (марка)	Класс точности прибора учета
1	п.ст. Матюшкино 110/35/10 кВ	электроэнергия	коммерческий	СЭТ-4ТМ.03М.01	0,5
2	котельная БМК-34	газ	коммерческий	СГ + кореректор ЕК260	2
3	котельная БМК-34	вода	коммерческий	теплосчетчик в составе: ВКТ-7, ПРЭМ-2	В1
4	котельная БМК-34	тепловая энергия (ТС)	коммерческий	теплосчетчик в составе: ВКТ-5, СУР-97, ПРЭМ-2, КТПТР, КРТ	В1
5	котельная БМК-34	тепловая энергия (ГВС)	коммерческий	теплосчетчик в составе: ВКТ-5, ПРЭМ-2, КТПТР, КРТ	В1

2.10.3.2 Котельная № 2

Учет количества отпускаемого тепла котельной на отопление ведется: установлен ультразвуковой счетчик количества тепла, что позволяет получить фактическую картину выработки и передачи тепловой энергии потребителям.

2.10.3.1 Котельная № 8

Учет количества отпускаемого тепла котельной на отопление ведется: установлен ультразвуковой счетчик количества тепла (ВКТ – 7), что позволяет получить фактическую картину выработки и передачи тепловой энергии потребителям.

2.11 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

2.11.1 ТЭЦ ВАЗа

По данным станции отказы основного и вспомогательного оборудования за последние года не повлияли на конечных потребителей тепла. Надежность работы источника объясняется высоким уровнем эксплуатации и наличием резервной тепловой мощности, а так же резервированием вспомогательного оборудования ТФУ.

2.11.2 ТоТЭЦ

По данным станции отказы основного и вспомогательного оборудования за последние три года не повлияли на конечных потребителей тепла. Надежность работы источника объясняется высоким уровнем эксплуатации и наличием резервной тепловой мощности, а так же резервированием вспомогательного оборудования ТФУ.

2.11.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч

Отказы основного и вспомогательного оборудования за последние три года не повлияли на конечных потребителей тепла.

2.12 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

2.12.1 ТЭЦ ВАЗа

По ТЭЦ ВАЗа нет предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования.

2.12.2 ТоТЭЦ

По Тольяттинской ТЭЦ нет предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования.

2.12.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч

По источникам нет предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования.

ЧАСТЬ 3 ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ И ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ

3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект

Подробное описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, включая все элементы сети (участки, ТК, ЦТП, НС) представлено в электронной модели систем теплоснабжения, являющейся неотъемлемой частью схемы теплоснабжения г. о. Тольятти.

Подробная информация об электронной модели схемы теплоснабжения представлена в Главе 3 «Электронная модель системы теплоснабжения городского округа» Обосновывающих материалов.

На рисунках ниже представлены возможности програмного комплекса ГИС Zulu, а также модуля расчета инженерных сетей (теплоснабжение) ZuluThermo, на базе которых построена электронная модель схемы теплоснабжения г. о. Тольятти.

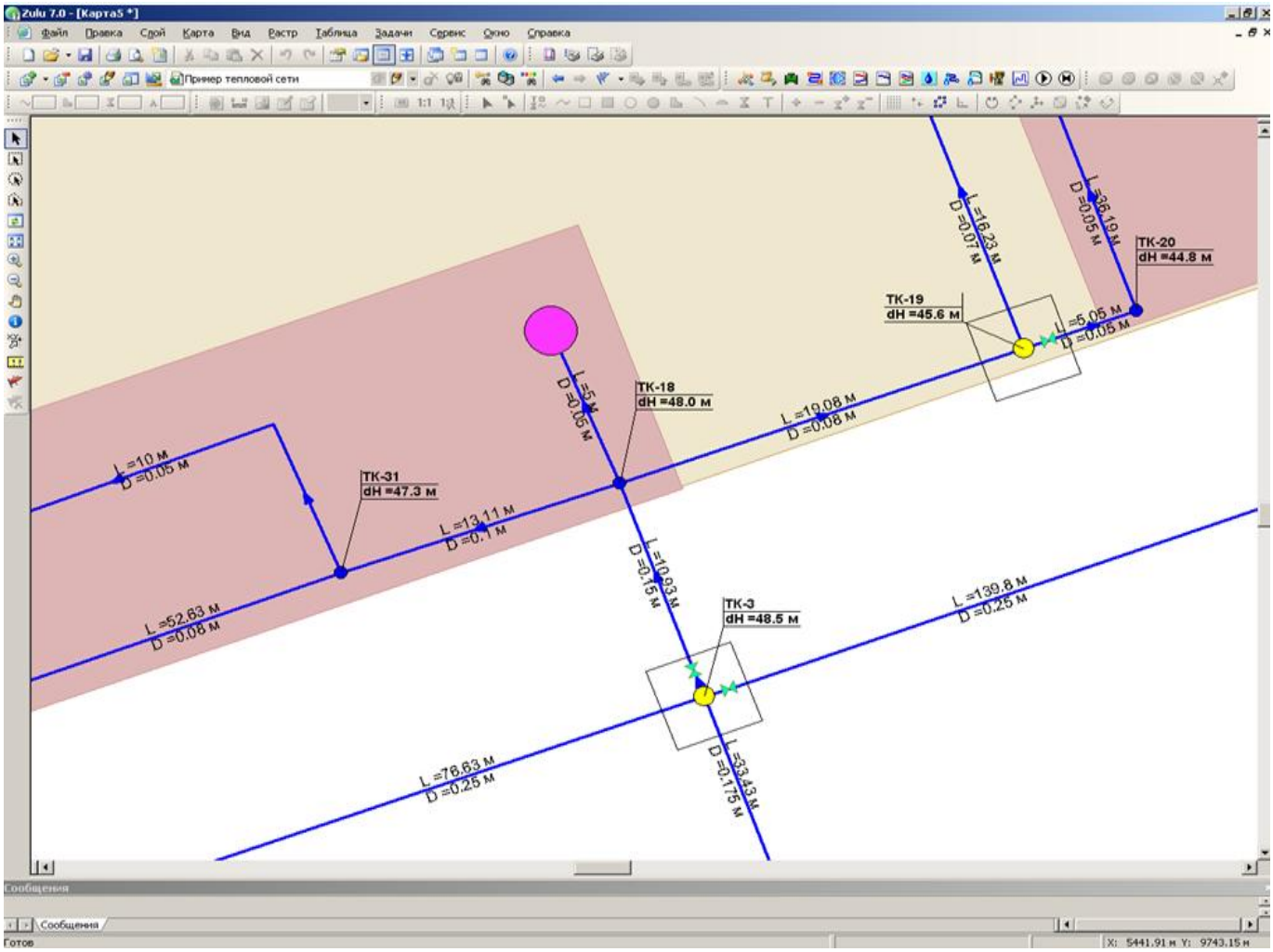
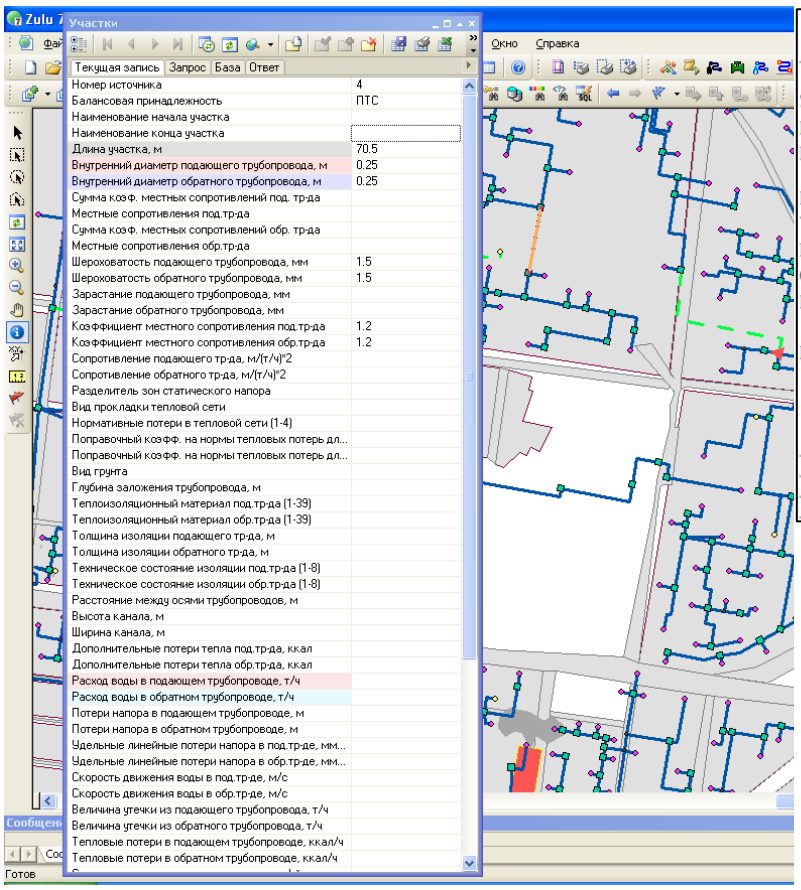


Рисунок 21 - Отображение семантических данных на схеме тепловой сети

Такие документы, как паспорт теплового пункта и паспорт тепловой сети перенесены в модель, вложены внутрь объектов. Таким образом, электронная модель помимо функциональных возможностей по моделированию режимов работы тепловой сети, переключениям и т.д. позволяет хранить информацию об элементах системы теплоснабжения (см. рисунок ниже).



Паспорт тепловой сети

_____
(название энергосистемы)

Эксплуатационный район _____

Магистраль № _____ Паспорт № _____

Вид сети _____
(водяная, паровая)

Источник теплоснабжения _____

Участок сети от камеры № _____ до камеры № _____

Название проектной организации и номер проекта _____

Общая длина трассы _____ м. Теплоноситель _____

Расчетные параметры: давление _____ _____ МПа (кгс/см^2),
температура _____ °С

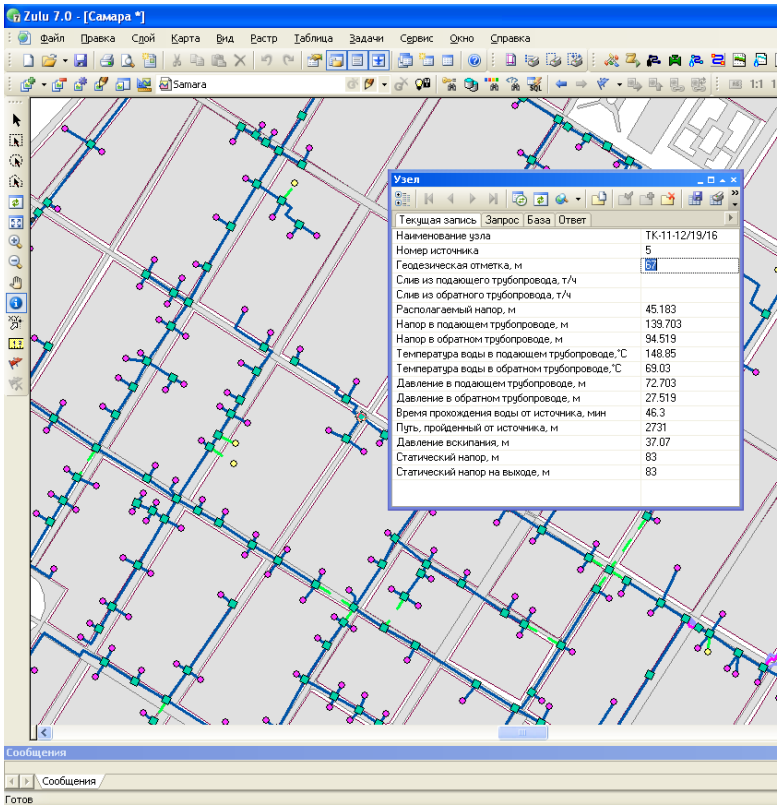
Год постройки _____ Год ввода в эксплуатацию _____

Техническая характеристика

1. Трубы

_____
_____
_____

Рисунок 22 – Данные, содержащиеся в модели по объекту участок тепловой сети



Паспорт теплового пункта

_____
(наименование энергоснабжающей организации)

_____
(наименование теплового пункта и его адрес)

Находится на _____
(балансе, техобслуживании)

Тип теплового пункта _____
(отдельно стоящий, пристроенный, встроенный в здание)

1. Общие данные

Год ввода в эксплуатацию _____

Год принятия на баланс или техобслуживание _____

Источник теплоснабжения _____

Питание от камеры № _____ магистрали № _____

района Теплосети _____

Диаметр теплового ввода _____ м, длина ввода _____ м

Расчетный напор на вводе теплоснабжения _____ м вод. ст.

Расчетный напор на вводе холодного водоснабжения ____ м вод. ст.

Схема подключения ВВП горячего водоснабжения _____

Схема подключения отопления _____

Температурный график _____

Наименования и адреса абонентов, подключенных к центральному тепловому пункту:

1. _____

2. _____

3. _____ и т. д.

Рисунок 23 – Данные, содержащиеся в модели по объекту узел (тепловая камера/тепловой пункт)

3.2 Электронные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Электронные схемы г. о. Тольятти включают в себя:

- магистральные тепловые сети от двух ТЭЦ до конечных потребителей (Автозаводский и Центральный районы),
- магистральные и квартальные тепловые сети от котельных (мкрн. Портовый Центрального района и Комсомольский район, в т. ч. мкрн. Поволжский, мкрн. Шлюзовой).

Электронная модель содержит в себе все основные характеристики источников тепловой энергии и тепловых сетей, тем самым имеется возможность производить расчеты параметров сети (гидравлический, поверочный, конструкторский).

На представленных ниже рисунках показаны электронные схемы тепловых сетей всего г. о. Тольятти, отдельных районов, а также схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии (ТЭЦ ВАЗа, Тольяттинская ТЭЦ).

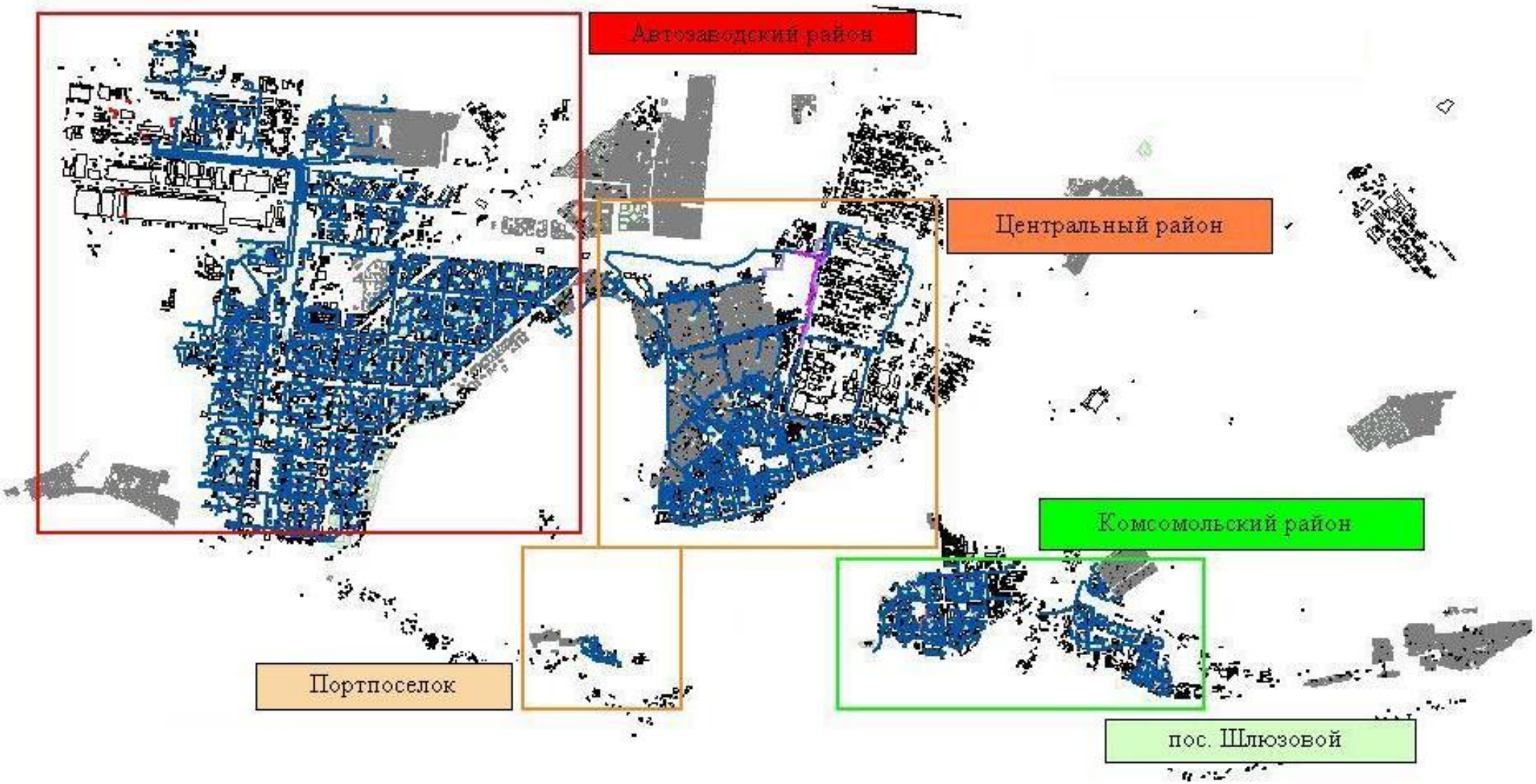


Рисунок 24 – Электронные карты г. о. Тольятти

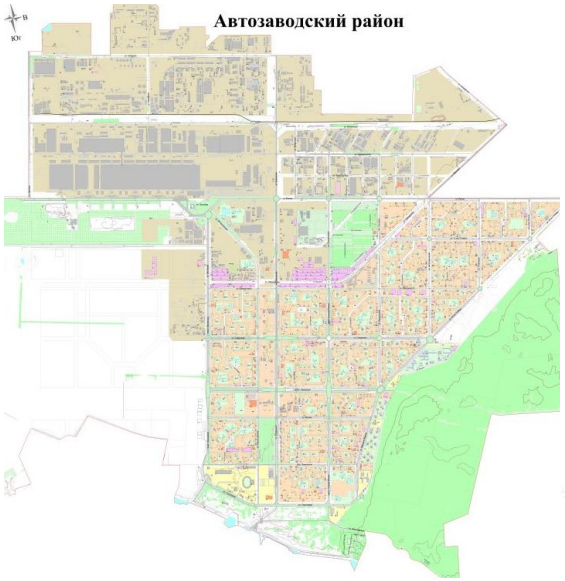


Рисунок 25 – Электронные карты Автозаводского района г. о. Тольятти

Рисунок 26 – Электронные карты Центрального района г. о. Тольятти

Рисунок 27 – Электронные карты Комсомольского района г. о. Тольятти

Рисунок 28 – Электронные карты в зоне действия ТЭЦ ВАЗа

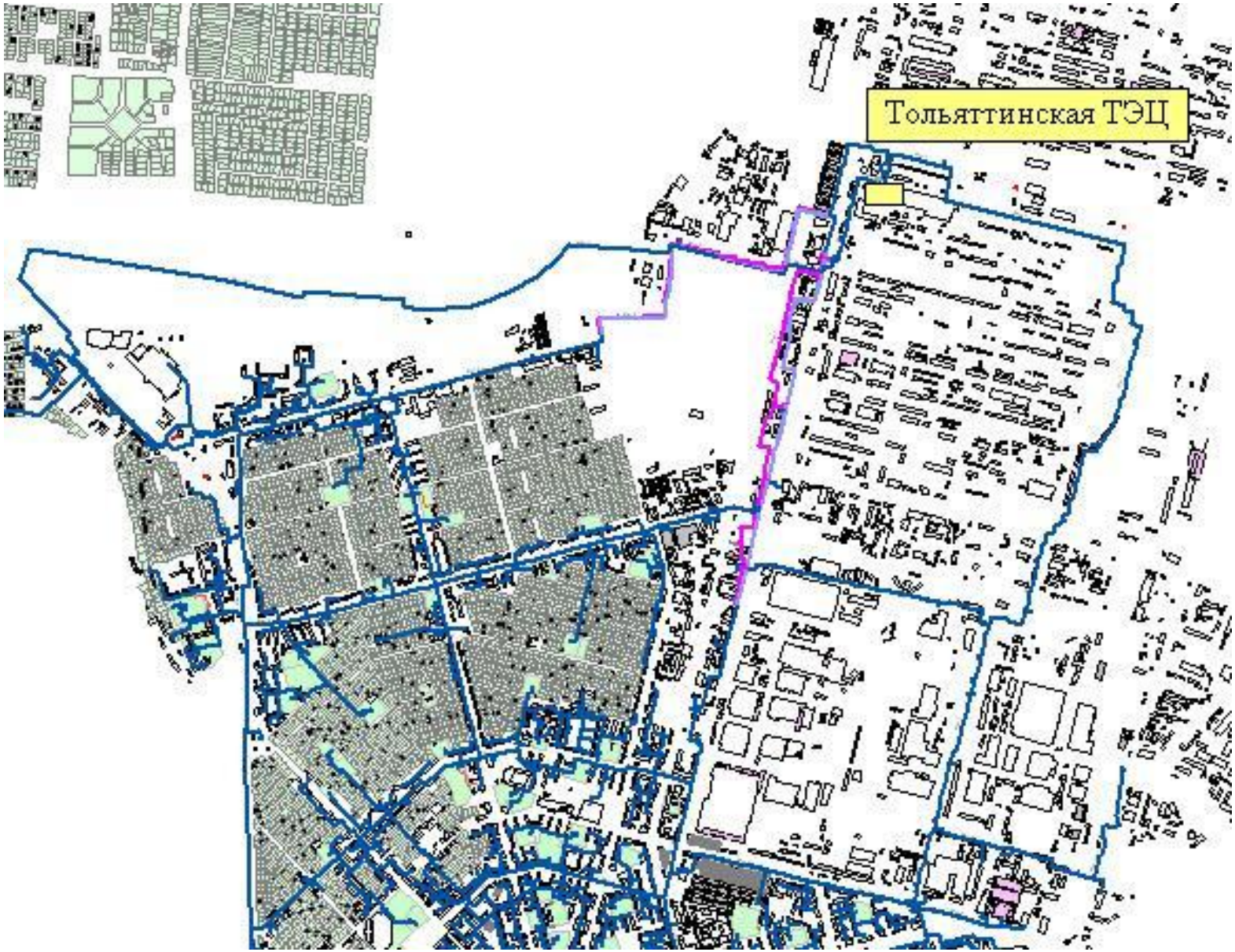


Рисунок 29 – Электронные карты в зоне действия Тольяттинской ТЭЦ

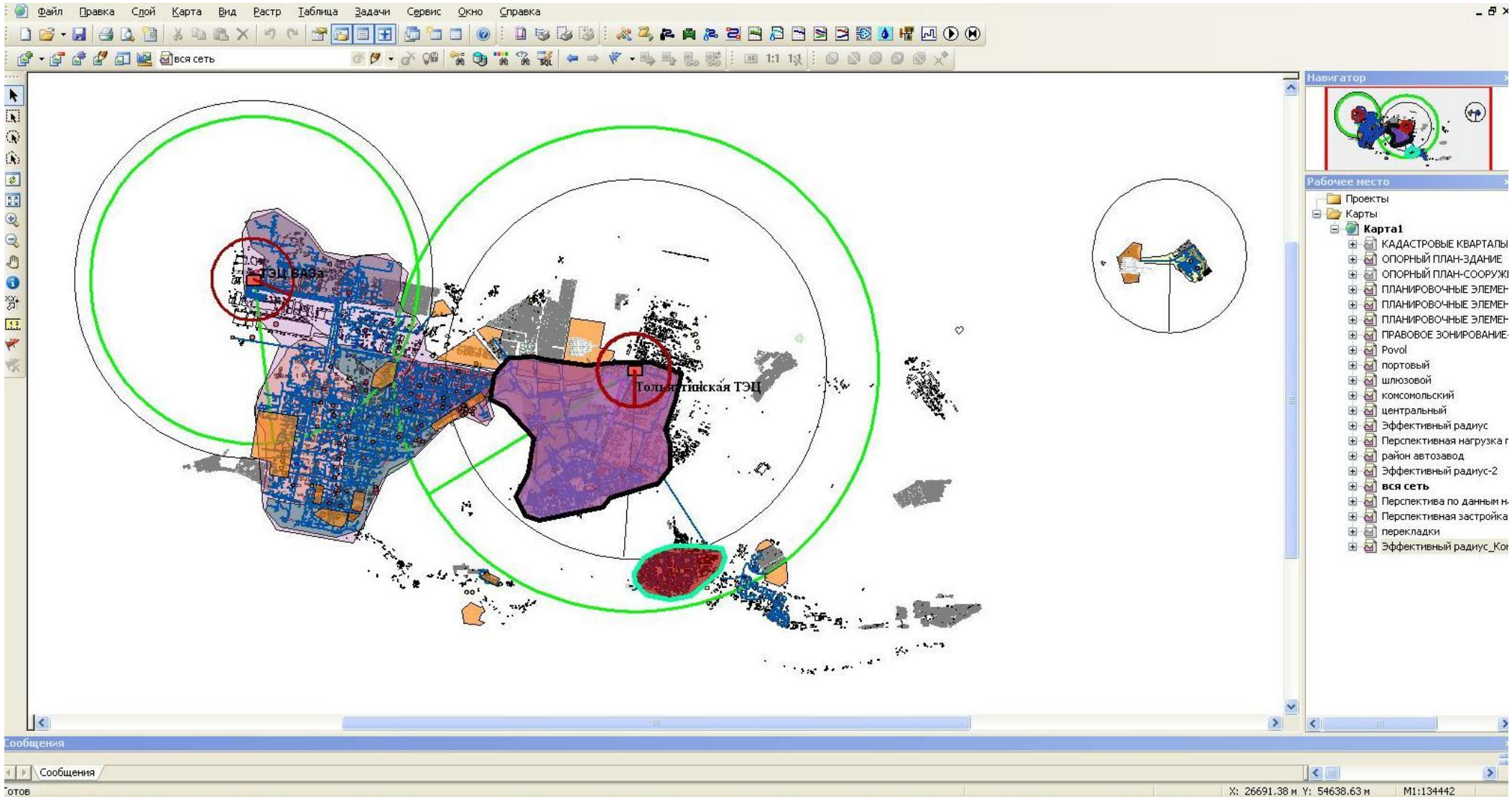


Рисунок 30 – Электронные карты городского округа Тольятти

3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

На балансе ОАО «Волжская ТГК» имеются тепловые сети от Тольяттинской ТЭЦ. Ниже представлен подробный анализ магистральных тепловых сетей от Тольяттинской ТЭЦ Центрального района г. о. Тольятти. Общее количество участков по 14 магистралям (включая бесхозяйные сети) – 345 шт. общей протяженностью 31 337 м, среднее значение наружного диаметра по всей длине магистралей - 0,546 м, средний год прокладки 1989 г., 10% трубопроводов имеет надземную прокладку, 90% трубопроводов проложены в непроходных каналах.

Т а б л и ц а 52 – Параметры магистральных тепловых сетей

№	Кол-во участков	Наименование магистрали	Год	Тип прокладки[6]		Средний наружный диаметр Dн, м	Общая длина магистрали (в двухтрубном исчислении) L, м	Общая материальная характеристика по магистрали Dн·L, м²
				Н	НК			
1	55	Магистраль I	1 993	13%	87%	0,706	11 636	8 213
2	27	Магистраль II	1 979	52%	48%	0,820	7 630	6 257
3	59	Магистраль III	1 990	8%	92%	0,525	7 910	4 154
4	25	Магистраль IV	1 998	0%	100%	0,569	2 926	1 666
5	29	Магистраль V	2 005	0%	100%	0,340	3 059	1 040
6	12	Магистраль VI	1 988	0%	100%	0,269	2 027	544
7	16	Магистраль VII	1 983	0%	100%	0,311	1 800	560
8	7	Магистраль VIII	1 990	0%	100%	0,426	588	250
9	25	Магистраль IX	1 989	0%	100%	0,258	2 061	531
10	6	Магистраль X	1 977	0%	100%	0,820	1 525	1 251
11	14	Магистраль XI	1 981	14%	86%	1,020	1 110	1 132
12	24	Магистраль XII	1 984	0%	100%	0,457	2 926	1 336
13	7	Магистраль XIII	1 989	0%	100%	0,426	678	289
14	30	Магистраль XV	2 005	7%	93%	0,530	5 008	2 654
15	9	Бесхозные тепловые сети	1 986	56%	44%	0,720	2 027	1 459
ИТОГО	**345**	**Все магистрали**	**1 989**	**10%**	**90%**	**0,546**	**52 910**	**31 337**

В сводной таблице, представленной ниже, приведены параметры всех тепловых сетей ОАО «Волжская ТГК» (тип прокладки трубопроводов, средний диаметр по длине участка трубопровода, длина участка, материальная характеристика).

[6] Тип прокладки трубопроводов: Н – надземная, НК – непроходной канал. Тип изоляции - везде минеральная вата.

Т а б л и ц а 53 – Параметры тепловых сетей ВоТГК

№	Тип тепловых сетей	Тип прокладки		Тип изоляции	Средний наружный диаметр по длине всего участка Dн, м	Общая длина участка L[7], м	Общая материальная характеристика участка Dн·L, м²
		Н	НК				
Тепловые сети горячая вода							
1	Магистральные сети	10,0%	90,0%	мин. вата	0,546	52 910	31 337
2	Квартальные сети до ЦТП	0,1%	99,9%	мин. вата	0,111	67 375	7 491
3	Сети в ЦТП	0,0%	100,0%	мин. вата	0,280	1 020	286
4	Квартальные сети после ЦТП	0,0%	100,0%	мин. вата	0,102	30 469	3 120
5	Сети ГВС	0,0%	100,0%	мин. вата	0,084	32 247	2 693
	ИТОГО по сетям горячей воды	2,0%	98,0%	мин. вата	0,225	184 022	44 927
Тепловые сети пар							
6	Магистральные и распределительные сети	-	-	мин. вата	0,108	4 965	536
	ИТОГО по сетям горячей воды, пара	**2,0%**	**98,0%**	**мин. вата**	**0,166**	**188 987**	**45 463**

В таблицах и на диаграммах, представленных ниже, сведены данные о протяженности тепловых сетей г. о. Тольятти с прикрепленной к ним тепловой нагрузкой, с разбивкой по районам и по теплоснабжающим организациям.

Т а б л и ц а 54 – Протяженность тепловых сетей и тепловая нагрузка по районам

Наименование района	Протяженность магистральных тепловых сетей в двухтрубном исчислении, км	Протяженность распредели-тельных тепловых сетей в двухтрубном исчислении, км	Суммарная протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении, км	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч		
				горячая вода	пар	всего
Автозаводский район	91,7	191,2	282,9	2 941,1	36,5	2 977,6
Центральный район	60,0	134,7	194,7	855,0	686,5	1 541,5
Комсомольский район	34,8	126,5	161,3	0,0	461,4	461,4
г. о. Тольятти	186,5	452,5	639,0	3 796,1	1 184,4	4 980,5

[7] Общая длина участка представлена в двухтрубном исчислении.

Т а б л и ц а 55 – Протяженность тепловых сетей и тепловая нагрузка по сетевым организациям

Параметр	**ОАО «Волжская ТГК» (ТУТС Тольятти)**	**ООО «Волжские коммунальные системы»**	**ОАО «ТЕВИС»**	**ЗАО «ПТЭК»**	**Все организации**
Протяженность магистральных тепловых сетей в двухтрубном исчислении, км	60,0	17,9	91,7	16,9	186,5
Протяженность распределительных тепловых сетей в двухтрубном исчислении, км	129,0	105,2	191,2	27,1	452,5
Суммарная протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении, км	189,0	123,1	282,9	44,0	639,0
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	1 547,9	444,6	2 972,1	28,8	4 993,4

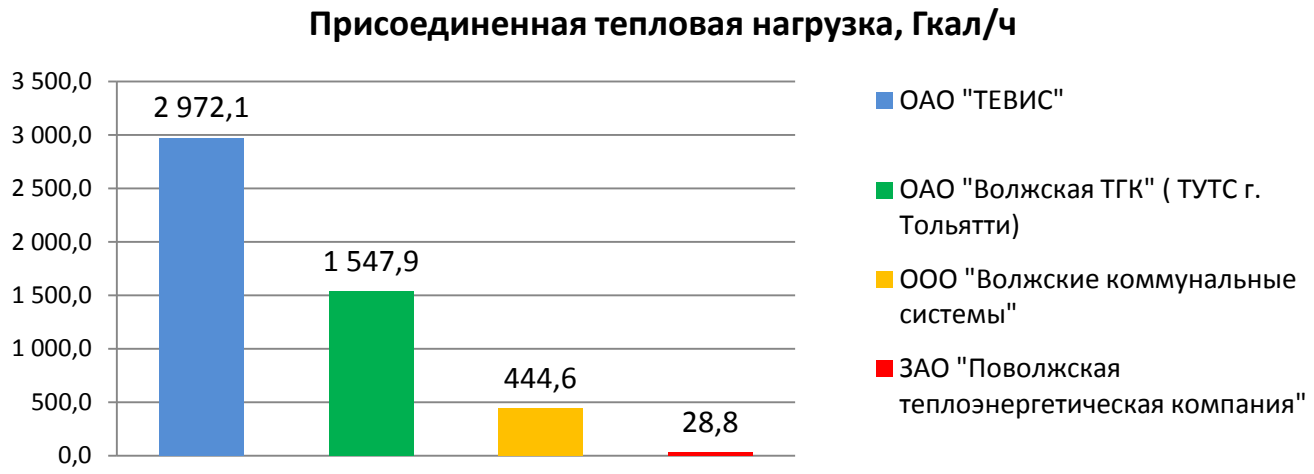


Рисунок 31 – Присоединенная тепловая нагрузка по организациям

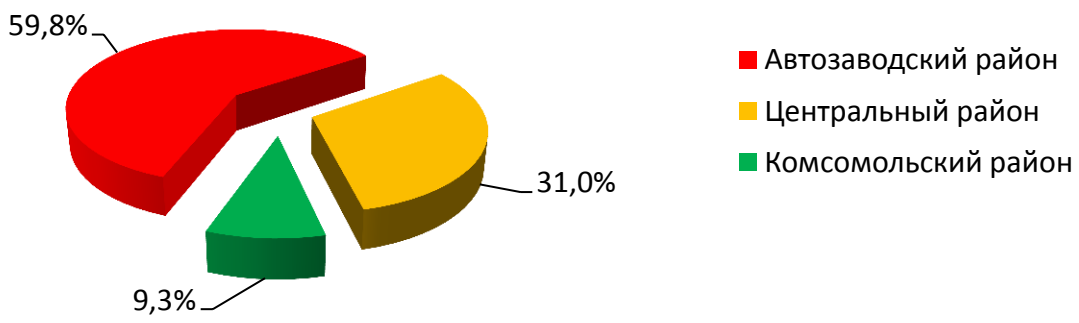


Рисунок 32 – Распределение присоединенной тепловой нагрузки по районам

3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Камеры тепловых сетей устраивают по трассе для установки оборудования теплопроводов (задвижек, сальниковых компенсаторов, дренажных и воздушных устройств, контрольно-измерительных приборов и др.), требующего постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. Кроме того, в камерах устраивают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также находятся в пределах камер. Всем камерам (узлам ответвлений) по трассе тепловой сети присваивают эксплуатационные номера, которыми они обозначаются на планах, схемах и пьезометрических графиках. Размещаемое в камерах оборудование доступно для обслуживания, что достигается обеспечением достаточных расстояний между оборудованием и между стенками камер. Высоту камер в свету выбирают не менее 1,8 м. Внутренние габариты камер в целом зависят от числа и диаметра прокладываемых труб, размеров устанавливаемого оборудования и минимальных расстояний между строительными конструкциями и оборудованием.

3.4.1 ОАО «Волжская ТГК»

В качестве секционирующей арматуры на тепловых сетях Тольятти смонтированы стальные задвижки с выдвижным и не выдвижным шпинделем, диско-поворотные затворы и шаровые краны. Их количество определено исходя из протяженности магистральных тепловых сетей в двухтрубном исчислении и расстояния между секционирующими задвижками, нормируемого по СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», и достигло значения в 92 шт.

В качестве регулирующей арматуры в ЦТП применяют авторегуляторы на базе контроллеров ТРМ32 (14 шт.), установленные на подающих трубопроводах для регулирования температуры воды на отопление и горячей воды после теплообменника.

3.4.2 ООО «Волжские коммунальные системы»

В качестве секционирующей арматуры на тепловых сетях ООО «ВоКС» выступают стальные задвижки с выдвижным шпинделем типа 30с64нж и шаровые краны типа «Баламакс». Их количество определено исходя из протяженности магистральных тепловых сетей в двухтрубном исчислении и расстояния между секционирующими задвижками, нормируемого по СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и достигло значения в 98 шт.

В качестве регулирующей арматуры в ЦТП применяют гидравлические авторегуляторы и обратные клапана типа РК-1, установленные на подающих и обратных трубопроводах.

3.4.3 ОАО «ТЕВИС»

По состоянию на 03.09.2012 в эксплуатации ОАО «ТЕВИС» имеется:

- 137 единиц секционирующей клиновой запорной арматуры с электроприводом, смонтированной на магистральных трубопроводах, диаметром от 2 Dy = 500 мм до 2 Dy = 800 мм, расположенных на эстакаде, в узлах и проходном коллекторе и предназначенной для секционирования магистральных теплосетей и разделения магистралей по выделенным вводам;
- 5229 единиц запорной клиновой арматуры диаметром от 2 Dy = 400 мм до 2 Dy = 32 мм, предназначенных для секционирования внутриквартальных сетей, разделяющих сети и

абонентов, выполняющих функции дренажных устройств и воздушников, а так же запорной арматуры на насосном оборудовании ЦТП, АНС, ДНС и перемычках между подающим и обратным трубопроводами;

- 2833 единицы шаровых кранов импортного производства фирм: «Naval», «Broen» и «Ballomax» диаметром от 2 Dy = 400 мм до 2 Dy = 32 мм, предназначенной для секционирования внутриквартальных сетей, разделяющих сети и абонентов, выполняющих функции дренажных устройств и воздушников, а так же запорной арматуры на насосном оборудовании ЦТП, АНС, ДНС и перемычках между подающим и обратным трубопроводами;
- на ПНС № № 1, 2, 3 смонтировано 6 единиц шаровых кранов с электроприводом 2 Dy = 800 мм фирмы «Ronex», 12 единиц стальной клиновой арматуры с электроприводом 2 Dy = 800 мм, 10 единиц стальной клиновой арматуры с электроприводом 2 Dy = 600 мм, 63 единицы стальной клиновой арматуры с электроприводом 2 Dy = 500 мм, 1 единица шаровой кран с электроприводом 2 Dy = 500 мм производства фирмы «Ситал»;
- 2 единицы поворотный дисковый затвор 2 Dy = 500 мм производства фирмы «Vexve»;
- в проходном коллекторе I-го ввода т/с, между ПНС-1 и узлом 10 смонтировано 2 единицы поворотных дисковых затворов с электроприводом 2 Dy = 800 мм производства фирмы «КМС»;
- на ПНС № № 1, 2, 3 смонтировано 5 единиц регулирующих клапанов 2 Dy = 1000 мм и 1 единица 2 Dy = 600 мм, выполненных по типовому проекту «ОРГРЭС» с целью автоматизации гидравлических режимов работы ПНС;
- в УТ-7 ПКЗ смонтирована 1 единица 2 Dy = 600 мм регулирующий клапан, выполненный по типовому проекту «ОРГРЭС», с целью автоматизации гидравлических режимов работы теплосети ПКЗ;
- в 9, 10 и 12 кварталах Автозаводского района смонтировано 19 единиц регулирующих клапанов производства фирмы «Ballorex» 2 Dy от 100 до 150 мм.

3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

3.5.1 ОАО «Волжская ТГК»

Тепловые камеры на тепловых сетях ОАО «Волжская ТГК» выполнены в подземном исполнении и имеют следующие конструктивные особенности:

- основание тепловых камер монолитное железобетонное;
- стены тепловых камер выполнены в железобетонном исполнении из блоков или кирпича; имеется небольшой процент тепловых камер с исполнением стен монолитным железобетоном;
- перекрытие тепловых камер выполнено из сборного железобетона (балки, плиты), имеется небольшой процент тепловых камер с исполнением перекрытия монолитным железобетоном.

Рисунок 33 – Тепловые камеры в подземном исполнении

Павильоны на тепловых сетях выполнены в надземном исполнении из сборного железобетона, кирпича и из металлоконструкций:

- из сборного железобетона (I маг.- ТК-23а, III маг.- ТК-12а),
- из кирпича (I маг.- ТК-1/2,ТК-1/2А,ТК-37,ТК-40а,IIIмаг.-ТК-15а, ш.о.№ 5),
- из металлоконструкций (II маг. Ст.314).

В Центральном районе Тольятти в домах смонтирован 2091 ИТП.

3.5.2 ООО «Волжские коммунальные системы»

Тепловые камеры на тепловых сетях ООО «ВоКС» выполнены в подземном и надземном исполнении и имеют следующие конструктивные особенности:

- основание тепловых камер монолитное железнобетонное;
- стены тепловых камер выполнены в железобетонном исполнении из блоков или кирпича;
- перекрытие тепловых камер выполнено из сборного железобетона (балки, плиты).

Павильоны на тепловых сетях выполнены в надземном исполнении из сборного железобетона или кирпича (УТ-6, СТК-5).

3.5.3 ОАО «ТЕВИС»

Камеры тепловых сетей устраивают по трассе для установки оборудования теплопроводов (задвижек, сальниковых компенсаторов, дренажных и воздушных устройств, контрольно-измерительных приборов и др.), требующего постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. Кроме того, в камерах устраивают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также находятся в пределах камер. Всем камерам (узлам ответвлений) по трассе тепловой сети присваивают эксплуатационные номера, которыми они обозначаются на планах, схемах и пьезометрических графиках. Размещаемое в камерах оборудование доступно для обслуживания, что достигается обеспечением достаточных расстояний между оборудованием и между стенками камер. Высоту камер в свету выбирают не менее 1,8 м. Внутренние габариты камер в целом зависят от числа и диаметра прокладываемых труб, размеров устанавливаемого оборудования и минимальных расстояний между строительными конструкциями и оборудованием. При реконструкции водяных тепловых сетей строительную часть камер выполняют из сборного железобетона.

Следует отметить, что типовые сборные камеры, разработанные различными организациями и применяемые при строительстве тепловых сетей, имеют существенные конструктивные и технологические недостатки, так как трудно предусмотреть все возможные варианты узлов теплопроводов. Предпринятая попытка разработать типовые сборные железобетонные камеры тепловых сетей диаметром 50–1400 мм для большого числа монтажных схем узлов теплопроводов не привела пока к созданию конструкций, отвечающих требованиям заводского изготовления, строительства и длительной эксплуатации.

3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

3.6.1 ТЭЦ ВАЗа

Схема теплосети открытая. Температурный график 150/70 со срезкой 138 °С. Срезка определяется, исходя из утвержденных в 1994 году ограничений номинальных нагрузок на водогрейные котлы типа ПТВМ-100. Располагаемая тепловая мощность, используется для обеспечения потребителей с суммарным расходом сетевой воды 41200 т/ч и 3300 т/ч подпиточной воды по температурному графику 138/66 ^{o}С.

В связи с тем, что тепловые сети работают по схеме открытого водоразбора, давление в обратных магистралях поддерживается подпиткой с насосной НГВ. Различаются два режима работы теплосетей:

- отопительный период: горячее водоснабжение и отопление;
- межотопительный период: горячее водоснабжение.

В отопительный период давление в подающей магистрали («низкого давления») на завод поддерживается 9,5 кг/см² ± 5 %; Давление в подающих магистралях на город («высокого» давления) поддерживается 14,7 кг/см² ± 5 %. Общий расход сетевой воды от 27 000 до 39 900 т/ч. Среднесуточный расход на ГВС 3 300 т/ч.

В межотопительный период в подающих магистралях «высокого» давления поддерживается давление 9 кг/см² ±5%. Давление в обратных магистралях поддерживается 6,0 кг/см².

Оборудование ТЭЦ работает в циркуляционном режиме. Минимальный циркуляционный расход 3000 т/ч.

Температурный график ТЭЦ ВАЗа представлен в Приложении 1. Технических ограничений для выполнения утвержденного температурного графика теплосети на ТЭЦ ВАЗа нет.

3.6.2 Тольяттинская ТЭЦ

Тольяттинская ТЭЦ работает по температурному графику 150/70°С со срезкой 130/70°С, согласованного с мэрией г. о. Тольятти. Регулирование отпуска тепловой энергии ведется по графику центрального качественного регулирования для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Магистральные тепловые сети от источника ТоТЭЦ и распределительные теплосети до ЦТП – приняты двухтрубными, от ЦТП до потребителей – четырехтрубными.

Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети с ТоТЭЦ за последнее время не превышал 110°С по подающей воде. Температурный график Тольяттинской ТЭЦ представлен в приложении 1 к настоящей главе. Фактический температурный график теплосети задается системным диспетчером, технических ограничений для выполнения утвержденного температурного графика теплосети на ТоТЭЦ нет.

3.6.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч

Существующие температурные графики котельных приведены в пп 2.8.3 настоящей главы. Отпуска тепловой энергии ведется по графику центрального качественного регулирования для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

При разработке схемы теплоснабжения г. о. Тольятти проанализированы исходные материалы, характеризующие режимы работы тепловых сетей и систем теплоснабжения за месяцы отопительного периода 2011-2012 гг. (с 12.10. 2011 по 12. 04. 2012 включительно):

- ежедневные суточные ведомости эксплуатационного режима работы источников теплоснабжения;
- данные по среднесуточным температурам наружного воздуха;
- утвержденные температурные графики отпуска тепловой энергии источников теплоснабжения г. о. Тольятти на отопительный период 2011-2012 гг.

В соответствии с предоставленными данными для каждого источника теплоснабжения были введены и обработаны в программном комплексе Microsoft Excel следующие показатели за период с 12.10. 2011 по 12.04. 2012 для каждой тепломагистрали источника теплоснабжения:

- среднесуточные температуры сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах источника теплоснабжения;
- часовые за каждые сутки расходы сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах источника теплоснабжения;
- часовые за каждые сутки расходы подпиточной воды.

Кроме того, данные по среднесуточным температурам наружного воздуха.

Отопительный период 2011-2012 гг. систем теплоснабжения г. о. Тольятти начался 12.10.2011, закончился 12.04. 2012 и составил 184 дня (4 416 ч).

Данные по суточным показателям источников теплоснабжения ТоТЭЦ и ТЭЦ ВАЗ (на город) за период с 12.10. 2011 по 12.04. 2012 приведены в приложении 2 к настоящей главе.

3.7.1 Расчет фактических среднесуточных и среднемесячных значений температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах источника тепловой энергии

Расчет фактических среднесуточных и среднемесячных значений температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах источников теплоснабжения г. о. Тольятти осуществляется для периода с 12.10.2011 по 12.04.2012.

Исходными данными для расчета фактических среднесуточных и среднемесячных значений температур сетевой воды в трубопроводах источника теплоснабжения являются:

- фактические среднесуточные для каждой тепломагистрали значения температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах источника теплоснабжения $t_{1i}^{ср.сут.}$ и $t_{2i}^{ср.сут.}$ (°С);
- фактические часовые для каждой тепломагистрали за каждые сутки расходы сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах источника теплоснабжения G1i и G2i (т/ч);
- фактические среднесуточные температуры наружного воздуха $t_1^{ср.сут.}$ (°С).

Среднее за каждые сутки периода с 12.10.2011 по 12.04.2012 фактическое значение температуры сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжения находится по формуле:

$$t_1^{ср.сут.} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n}(G_{1i} \times t_{1i}^{ср.сут.})}{\sum_{i=1}^{i=n} G_{1i}}$$, где n – количество тепломагистралей.

Среднемесячное фактическое значение температуры сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжения для периода с 12.10.2011 по 12.04.2012 при средней за месяц температуре наружного воздуха находится по формуле:

$$t_1^{ср.мес.} = f(t_{н.в.}^{ср.мес.}) = \frac{\sum^{m}(G_1 \times t_1^{ср.сут.})}{\sum^{m} G_1}$$, где:

G1 – суммарный за сутки часовой расход сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжении, т/ч;

m – количество суток в месяце.

Среднемесячные значения температур наружного воздуха определяются как среднеарифметические.

Среднемесячная фактическая температура сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжения определяется как средневзвешенная относительно соответствующего расхода сетевой воды при соответствующей температуре наружного воздуха в интервале ±10°С.

Кроме того, по аналогичной формуле определяются средневзвешенные температуры сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжения при температурах наружного воздуха, находящихся в диапазоне температурного графика отпуска тепловой энергии в отопительном периоде 2011-2012 гг. ($t_1^{ср.взвеш.}$).

Аналогично определяются среднесуточные, среднемесячные и средневзвешенные относительно расхода температуры сетевой воды в обратном трубопроводе источника теплоснабжения.

3.7.2 Анализ фактических и утвержденных по эксплуатационному температурному графику температур сетевой воды в подающем трубопроводе источников теплоснабжения

В соответствии с требованиями п. 8 статьи 15 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» условия договора теплоснабжения должны соответствовать техническим условиям, в частности, определять параметры качества теплоснабжения. Кроме того, в соответствии с требованиями п. 4.11.1 «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» (М.: СПО ОРГРЭС, 2003 г.; далее – ПТЭ) режим работы теплофикационной установки электростанции (районной котельной) должен быть организован в соответствии с заданием диспетчера. В частности, температура сетевой воды в подающих трубопроводах в соответствии с утвержденным для системы теплоснабжения температурным графиком должна быть задана по усредненной температуре наружного воздуха за промежуток времени в пределах 12-24 ч, определяемый диспетчером в зависимости от длины сетей, климатических условий и других факторов. В то же время отклонения температур сетевой воды в подающих трубопроводах от заданного режима за головными задвижками электростанции (котельной) должны быть не более ±3 %.

В таблицах и на рисунках данного раздела приведены значения средневзвешенных фактических и утвержденных по соответствующему эксплуатационному температурному графику

отпуска тепловой энергии на отопительный период 2011-2012 гг. температур сетевой воды в подающих трубопроводах источников теплоснабжения, а также отклонения между данными величинами.

Видно, что в отопительном периоде 2011-2012 гг. в интервале температур наружного воздуха от +10°С до +1мС, при -3°С, -5°С, -6°С и от -8°С до -11°С фактические значения температур сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжения ТоТЭЦ в основном соответствует нормируемым по утвержденному эксплуатационному температурному графику (отклонения указанных величин в данном диапазоне температур наружного воздуха не превышают допустимые ПТЭ). Однако, отклонения указанных величин в диапазоне температур наружного воздуха от 0°С до -2°С и при -4°С (фактические значения превышают нормируемые), а также при -7°С и от -12°С и ниже (фактические значения ниже нормируемых) превышают допустимые ПТЭ 3% (максимальное отклонение составляет –17,4 % при -23°С и -24°С).

Видно, что в отопительном периоде 2011-2012 гг. в интервале температур наружного воздуха от +10°С до +3°С, от -4°С до -7°С и от -10°С до -15°С фактические значения температур сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжения ТЭЦ ВАЗ (на город) в основном соответствует нормируемым по утвержденному эксплуатационному температурному графику (отклонения указанных величин в данном диапазоне температур наружного воздуха не превышают допустимые ПТЭ 3%). Однако, отклонения указанных величин в диапазоне температур наружного воздуха от +2°С до -3°С и от -8°С до -9°С (фактические значения превышают нормируемые), а так же от -16°С и ниже (фактические значения ниже нормируемых) превышают допустимые ПТЭ 3% (максимальное отклонение составляет -12,6 % при -23°С).

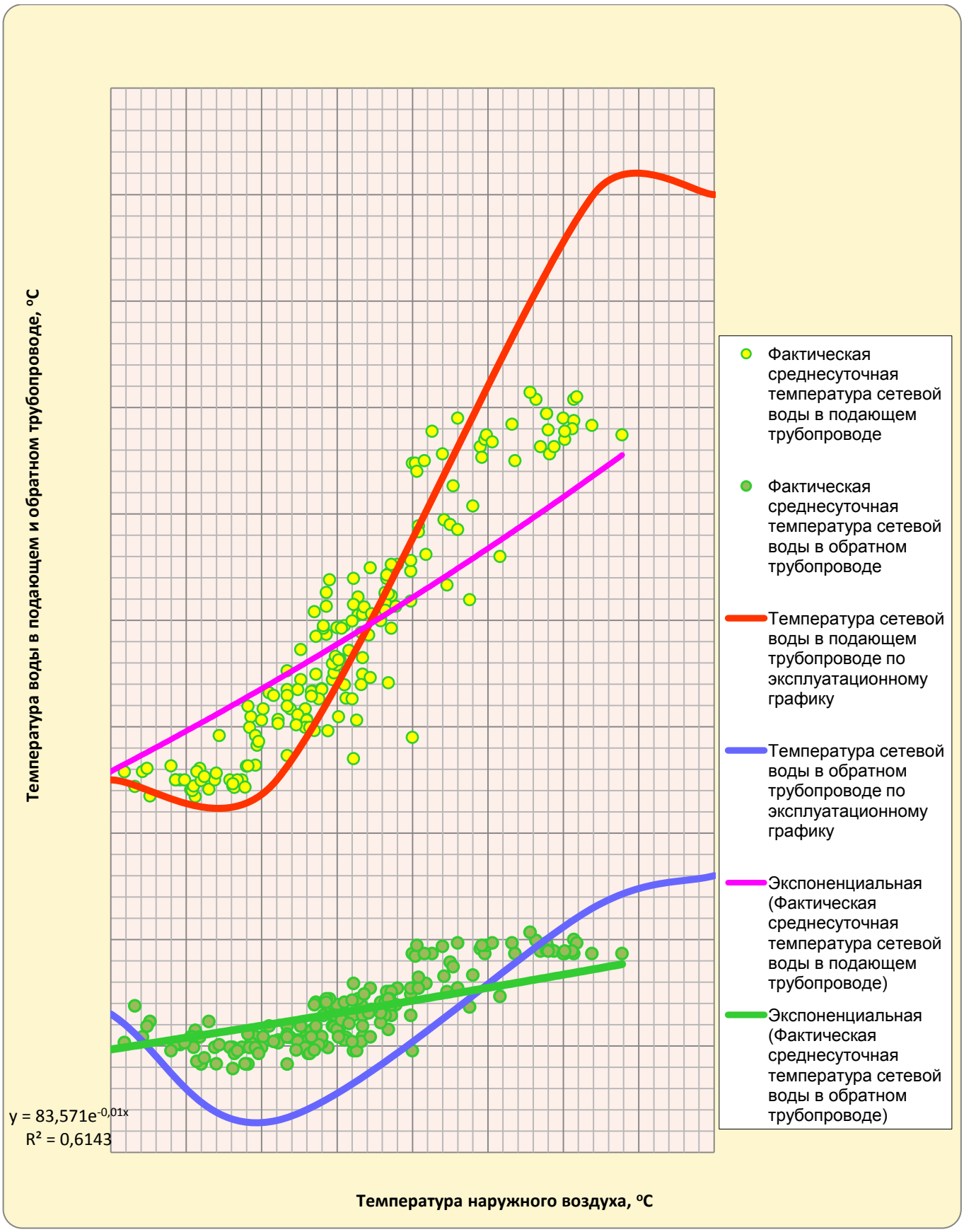


Рисунок 34 – Средневзвешенные фактические и утвержденные по эксплуатационному температурному графику отпуска тепловой энергии на отопительный период 2011-2012 гг. температуры сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжения ТоТЭЦ

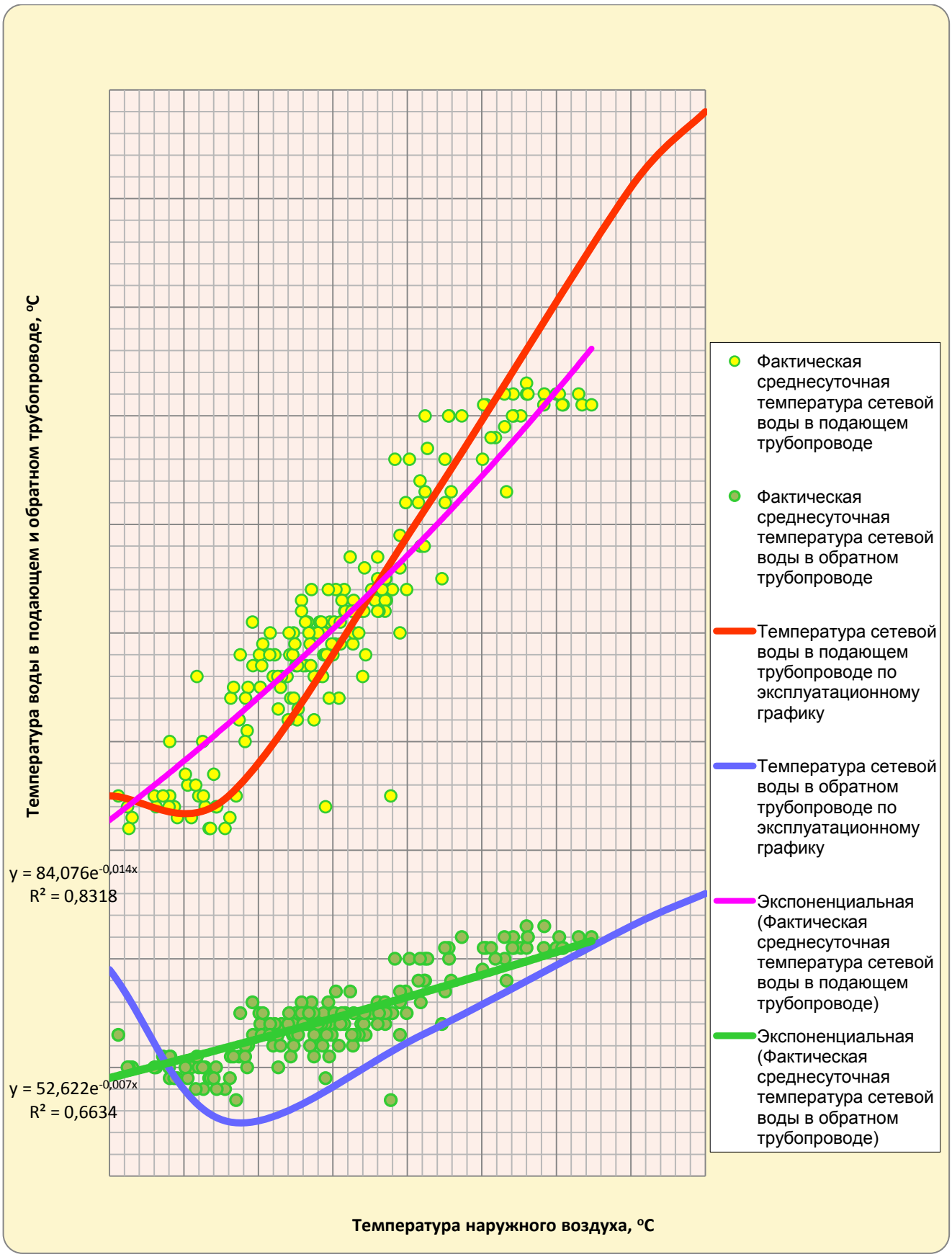


Рисунок 35 – Средневзвешенные фактические и утвержденные по эксплуатационному температурному графику отпуска тепловой энергии на отопительный период 2011-2012 гг. температуры сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжения ТЭЦ ВАЗа (на город)

В таблицах ниже представлены данные по Тольяттинской ТЭЦ.

Показатель	**Температура наружного воздуха, °С**											
	+10	**+9**	**+8**	**+7**	**+6**	**+5**	**+4**	**+3**	**+2**	**+1**	**0**	**-1**
Фактическая температура сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжения, $t_{1.ф.}$,°С	75,3	75,1	75,1	75,3	75,3	74,8	74,8	75,8	75,2	77,0	80,0	81,9
Температура сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжения по эксплуатационному графику, $t_{1.эксп.гр.}$, °С	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Отклонение $t_{1.ф.}$ от $t_{1.эксп.гр.}$, %	0,4	0,1	0,1	0,3	0,3	-0,2	-0,3	1,0	0,3	2,7	6,7	9,2

Показатель	**Температура наружного воздуха, °С**											
	-2	**-3**	**-4**	**-5**	**-6**	**-7**	**-8**	**-9**	**-10**	**-11**	**-12**	**-13**
Фактическая температура сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжения, $t_{1.ф.}$, °С	82,1	82,9	85,6	87,0	86,8	88,5	95,5	97,3	97,5	102,1	101,3	99,1
Температура сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжения по эксплуатационному графику, $t_{1.эксп.гр.}$, °С	78,0	81,0	83,0	86,0	89,0	92,0	94,0	97,0	99,0	102,0	105,0	107,0
Отклонение $t_{1.ф.}$ от $t_{1.эксп.гр.}$, %	5,3	2,4	3,2	1,2	-2,4	-3,8	1,6	0,3	-1,6	0,1	-3,6	-7,4

Показатель	**Температура наружного воздуха, °С**											
	-14	**-15**	**-16**	**-17**	**-18**	**-19**	**-20**	**-21**	**-22**	**-23**	**-24**	**-25**
Фактическая температура сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжения, $t_{1.ф.}$, °С	103,2	104,8	104,1	108,3	109,5	108,0	108,3	108,8	108,3	107,4	107,4	-
Температура сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжения по эксплуатационному графику, $t_{1.эксп.гр.}$, °С	110,0	112,0	115,0	117,0	120,0	122,0	125,0	127,0	130,0	130,0	130,0	130,0
Отклонение $t_{1.ф.}$ от $t_{1.эксп.гр.}$, %	-6,2	-6,4	-9,5	-7,4	-8,8	-11,5	-13,4	-14,3	-16,7	-17,4	-17,4	-

Показатель	**Температура наружного воздуха, °С**				
	-26	**-27**	**-28**	**-29**	**-30**
Фактическая температура сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжения, $t_{1.ф.}$, °С	-	-	-	-	-
Температура сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжения по эксплуатационному графику, $t_{1.эксп.гр.}$, °С	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0
Отклонение $t_{1.ф.}$ от $t_{1.эксп.гр.}$, %	-	-	-	-	-

В таблицах ниже представлены данные по ТЭЦ ВАЗа.

Показатель	**Температура наружного воздуха, °С**											
	+10	**+9**	**+8**	**+7**	**+6**	**+5**	**+4**	**+3**	**+2**	**+1**	**0**	**-1**
Фактическая температура сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжения, $t_{1.ф.}$, °С	75,5	73,4	73,0	74,7	74,9	76,5	75,9	74,4	78,4	82,9	86,3	86,7
Температура сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжения по эксплуатационному графику, $t_{1.эксп.гр.}$, °С	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	77,0	78,0	80,0
Отклонение $t_{1.ф.}$ от $t_{1.эксп.гр.}$, %	0,6	-2,2	-2,7	-0,4	-0,1	2,0	1,2	-0,8	4,6	7,7	10,7	8,4

Показатель	**Температура наружного воздуха, °С**											
	-2	**-3**	**-4**	**-5**	**-6**	**-7**	**-8**	**-9**	**-10**	**-11**	**-12**	**-13**
Фактическая температура сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжения, $t_{1.ф.}$, °С	86,7	88,0	88,2	89,2	91,3	91,7	98,1	100,5	99,6	103,5	104,3	105,0
Температура сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжения по эксплуатационному графику, $t_{1.эксп.гр.}$, °С	82,0	84,0	86,0	88,0	90,0	91,0	92,0	95,0	98,0	101,0	103,0	105,0
Отклонение $t_{1.ф.}$ от $t_{1.эксп.гр.}$, %	5,7	4,7	2,5	1,3	1,4	0,7	6,6	5,8	1,6	2,4	1,3	0,0

Показатель	**Температура наружного воздуха, °С**											
	-14	**-15**	**-16**	**-17**	**-18**	**-19**	**-20**	**-21**	**-22**	**-23**	**-24**	**-25**
Фактическая температура сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжения, $t_{1.ф.}$, °С	110,0	108,8	108,5	109,4	111,4	111,7	111,5	111,4	111,3	111,0	-	-
Температура сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжения по эксплуатационному графику, $t_{1.эксп.гр.}$, °С	109,0	112,0	114,0	116,0	117,0	119,0	121,0	123,0	125,0	127,0	129,0	131,0
Отклонение $t_{1.ф.}$ от $t_{1.эксп.гр.}$, %	0,9	-2,8	-4,8	-5,7	-4,8	-6,1	-7,9	-9,4	-10,9	-12,6	-	-

Показатель	**Температура наружного воздуха, °С**				
	-26	**-27**	**-28**	**-29**	**-30**
Фактическая температура сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжения, $t_{1.ф.}$, °С	-	-	-	-	-
Температура сетевой воды в подающем трубопроводе источника теплоснабжения по эксплуатационному графику, $t_{1.эксп.гр.}$, °С	132,0	134,0	135,0	137,0	138,0
Отклонение $t_{1.ф.}$ от $t_{1.эксп.гр.}$, %	-	-	-	-	-

3.7.3 Анализ фактических и утвержденных по эксплуатационному температурному графику температур сетевой воды в обратном трубопроводе источников теплоснабжения

В соответствии с требованиями п. 8 статьи 15 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» условия договора теплоснабжения должны соответствовать техническим условиям, в частности, определять режимы потребления тепловой энергии. Кроме того, в соответствии с требованиями п. 4.11.1 ПТЭ режим работы теплофикационной установки электростанции (районной котельной) должен быть организован в соответствии с заданием диспетчера. В частности, температура сетевой воды в обратных трубопроводах обеспечивается режимами работы тепловой сети и систем теплопотребления и контролируется диспетчером. При этом температура сетевой воды в обратных трубопроводах не может превышать заданную графиком более чем на 3 %. Понижение температуры сетевой воды в обратных трубопроводах по сравнению с графиком не лимитируется.

В таблицах и на рисунках данного раздела приведены значения средневзвешенных фактических и утвержденных по соответствующему эксплуатационному температурному графику отпуска тепловой энергии на отопительный период 2011-2012 гг. температур сетевой воды в обратном трубопроводе источника теплоснабжения, а также отклонения между данными величинами.

Видно, что в отопительном периоде 2011-2012 гг. фактические значения температур сетевой воды в обратном трубопроводе источника теплоснабжения ТоТЭЦ в основном выше нормируемых по утвержденному эксплуатационному температурному графику (за исключением температур наружного воздуха +10 и от -18 °С и ниже). При этом отклонения указанных величин в основном превышают допустимые ПТЭ +3% (за исключением температур наружного воздуха +9 °С, +8 °С, +6 °С, -13 °С и от -15 °С и ниже).

Видно, что в отопительном периоде 2011-2012 гг. фактические значения температур сетевой воды в обратном трубопроводе источника теплоснабжения ТЭЦ ВАЗа (на город) выше нормируемых по утвержденному эксплуатационному температурному графику (за исключением интервала температур наружного воздуха от +10 °С до +5 °С). При этом отклонения указанных величин в основном превышают допустимые ПТЭ +3% (за исключением температур наружного воздуха +4 °С и от -21 °С и ниже).

В таблицах ниже представлены данные по Тольяттинской ТЭЦ.

Показатель	**Температура наружного воздуха, °С**											
	+10	**+9**	**+8**	**+7**	**+6**	**+5**	**+4**	**+3**	**+2**	**+1**	**0**	**-1**
Фактическая температура сетевой воды в обратном трубопроводе источника теплоснабжения, $t_{2.ф.}$, °С	50,2	52,1	52,1	51,6	50,1	50,3	50,0	49,8	49,3	49,5	50,2	50,7
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе источника теплоснабжения по эксплуатационному графику, $t_{2.эксп.гр.}$, °С	53,0	52,0	51,0	50,0	49,0	48,0	46,0	45,0	44,0	43,0	42,0	43,0
Отклонение $t_{2.ф.}$ от $t_{2.эксп.гр.}$, %	-5,3	0,2	2,1	3,3	2,2	4,7	8,8	10,6	12,2	15,1	19,5	17,9

Показатель	**Температура наружного воздуха, °С**											
	-2	**-3**	**-4**	**-5**	**-6**	**-7**	**-8**	**-9**	**-10**	**-11**	**-12**	**-13**
Фактическая температура сетевой воды в обратном трубопроводе источника теплоснабжения, $t_{2.ф.}$, °С	50,6	51,0	52,0	52,4	52,2	52,8	53,7	54,0	55,9	57,6	57,5	56,5
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе источника теплоснабжения по эксплуатационному графику, $t_{2.эксп.гр.}$, °С	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0	50,0	51,0	52,0	54,0	55,0
Отклонение $t_{2.ф.}$ от $t_{2.эксп.гр.}$, %	17,8	15,8	15,5	14,0	11,1	9,9	9,5	8,1	9,7	10,7	6,5	2,8

Показатель	**Температура наружного воздуха, °С**											
	-14	**-15**	**-16**	**-17**	**-18**	**-19**	**-20**	**-21**	**-22**	**-23**	**-24**	**-25**
Фактическая температура сетевой воды в обратном трубопроводе источника теплоснабжения, $t_{2.ф.}$, °С	57,8	58,5	58,2	59,7	59,7	59,2	59,1	59,1	58,7	58,7	58,7	-
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе источника теплоснабжения по эксплуатационному графику, $t_{2.эксп.гр.}$, °С	56,0	57,0	58,0	59,0	60,0	61,0	62,0	63,0	63,0	64,0	65,0	65,0
Отклонение $t_{2.ф.}$ от $t_{2.эксп.гр.}$, %	3,3	2,7	0,3	1,2	-0,6	-2,9	-4,7	-6,2	-6,8	-8,3	-9,7	-

Показатель	**Температура наружного воздуха, °С**				
	-26	**-27**	**-28**	**-29**	**-30**
Фактическая температура сетевой воды в обратном трубопроводе источника теплоснабжения, $t_{2.ф.}$, °С	-	-	-	-	-
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе источника теплоснабжения по эксплуатационному графику, $t_{2.эксп.гр.}$, °С	65,0	65,0	65,0	65,0	66,0
Отклонение $t_{2.ф.}$ от $t_{2.эксп.гр.}$, %	-	-	-	-	-

В таблицах ниже представлены данные по ТЭЦ ВАЗа.

Показатель	Температура наружного воздуха, °С											
	+10	**+9**	**+8**	**+7**	**+6**	**+5**	**+4**	**+3**	**+2**	**+1**	**0**	**-1**
Фактическая температура сетевой воды в обратном трубопроводе источника теплоснабжения, $t_{2.ф.}$, °С	52,5	50,6	50,0	50,3	50,1	49,7	49,4	49,0	50,0	51,6	53,2	53,3
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе источника теплоснабжения по эксплуатационному графику, $t_{2.эксп.гр.}$, °С	59,0	57,0	56,0	54,0	52,0	50,0	49,0	47,0	45,0	46,0	46,0	47,0
Отклонение $t_{2.ф.}$ от $t_{2.эксп.гр.}$, %	-11,0	-11,3	-10,7	-6,8	-3,7	-0,5	0,9	4,3	11,2	12,1	15,7	13,4

Показатель	Температура наружного воздуха, °С											
	-2	**-3**	**-4**	**-5**	**-6**	**-7**	**-8**	**-9**	**-10**	**-11**	**-12**	**-13**
Фактическая температура сетевой воды в обратном трубопроводе источника теплоснабжения, $t_{2.ф.}$, °С	53,5	53,7	53,4	53,8	54,2	53,9	54,5	55,0	57,2	58,7	58,7	59,0
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе источника теплоснабжения по эксплуатационному графику, $t_{2.эксп.гр.}$, °С	48,0	48,0	49,0	50,0	50,0	51,0	52,0	52,0	53,0	53,0	54,0	55,0
Отклонение $t_{2.ф.}$ от $t_{2.эксп.гр.}$, %	11,4	11,9	9,0	7,7	8,4	5,8	4,7	5,8	7,9	10,8	8,7	7,2

Показатель	Температура наружного воздуха, °С											
	-14	**-15**	**-16**	**-17**	**-18**	**-19**	**-20**	**-21**	**-22**	**-23**	**-24**	**-25**
Фактическая температура сетевой воды в обратном трубопроводе источника теплоснабжения, $t_{2.ф.}$,°С	62,0	60,4	60,2	60,7	61,6	62,0	61,5	61,4	61,7	62,0	-	-
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе источника теплоснабжения по эксплуатационному графику, $t_{2.эксп.гр.}$,°С	55,0	56,0	57,0	57,0	58,0	59,0	59,0	60,0	61,0	61,0	62,0	63,0
Отклонение $t_{2.ф.}$ от $t_{2.эксп.гр.}$, %	12,7	7,9	5,7	6,5	6,3	5,1	4,2	2,3	1,1	1,6	-	-

Показатель	Температура наружного воздуха, °С				
	-26	**-27**	**-28**	**-29**	**-30**
Фактическая температура сетевой воды в обратном трубопроводе источника теплоснабжения, $t_{2.ф.}$, °С	-	-	-	-	-
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе источника теплоснабжения по эксплуатационному графику, $t_{2.эксп.гр.}$, °С	63,0	64,0	65,0	65,0	66,0
Отклонение $t_{2.ф.}$ от $t_{2.эксп.гр.}$, %	-	-	-	-	-

3.7.4 Анализ фактического отпуска тепловой энергии крупных источников города Тольятти

Для определения фактического отпуска тепловой энергии от источника, были проанализированы посуточные показания приборов учета за 2009, 2010, 2011 и 2012 годы (см. приложение 2 к настоящей главе).

Для проверки представленных данных был выполнен расчет отпущенной тепловой энергии по формуле:

$$\mathbf{Q}_{\text{расч.}} = \mathbf{G_1 \cdot c_p \cdot \ t_1 - t_2 \ + \delta G \cdot c_p \cdot \ t_2 - t}_{\text{хв}} \text{ , где} \quad (1)$$

G_1 – расход прямой сетевой воды, кг;

c_p – изобарная теплоемкость, ккал/(кг·К);

t_1 – температура прямой сетевой воды, °С;

t_2 – температура обратной сетевой воды, °С;

δG – подпитка теплосети, кг;

$t_{\text{хв}}$ – температура холодной воды, °С.

Полученное расчетное значение количества отпущенной тепловой энергии, представлено в приложении 2 к настоящей главе.

На основании фактических, расчетных значений отпуска тепловой энергии и присоединенных договорных нагрузок были построены графики для анализа этих трех величин. Так же построены графики соответствия фактических температур прямой и обратной сетевой воды температурному графику. Анализ графиков по каждому крупному источнику приведен в подпунктах ниже.

Так же представлено сравнение фактических данных с нормативными энергетическими характеристиками при характерных значениях температуры наружного воздуха, рассчитанными в соответствии с РД 153-34.0-20.529-2001 «Рекомендации по определению нормативных режимных характеристик систем теплоснабжения и нормативной гидравлической энергетической характеристики тепловых сетей (в трех частях)».

3.7.4.1 Анализ отпуска тепловой энергии Тольяттинской ТЭЦ

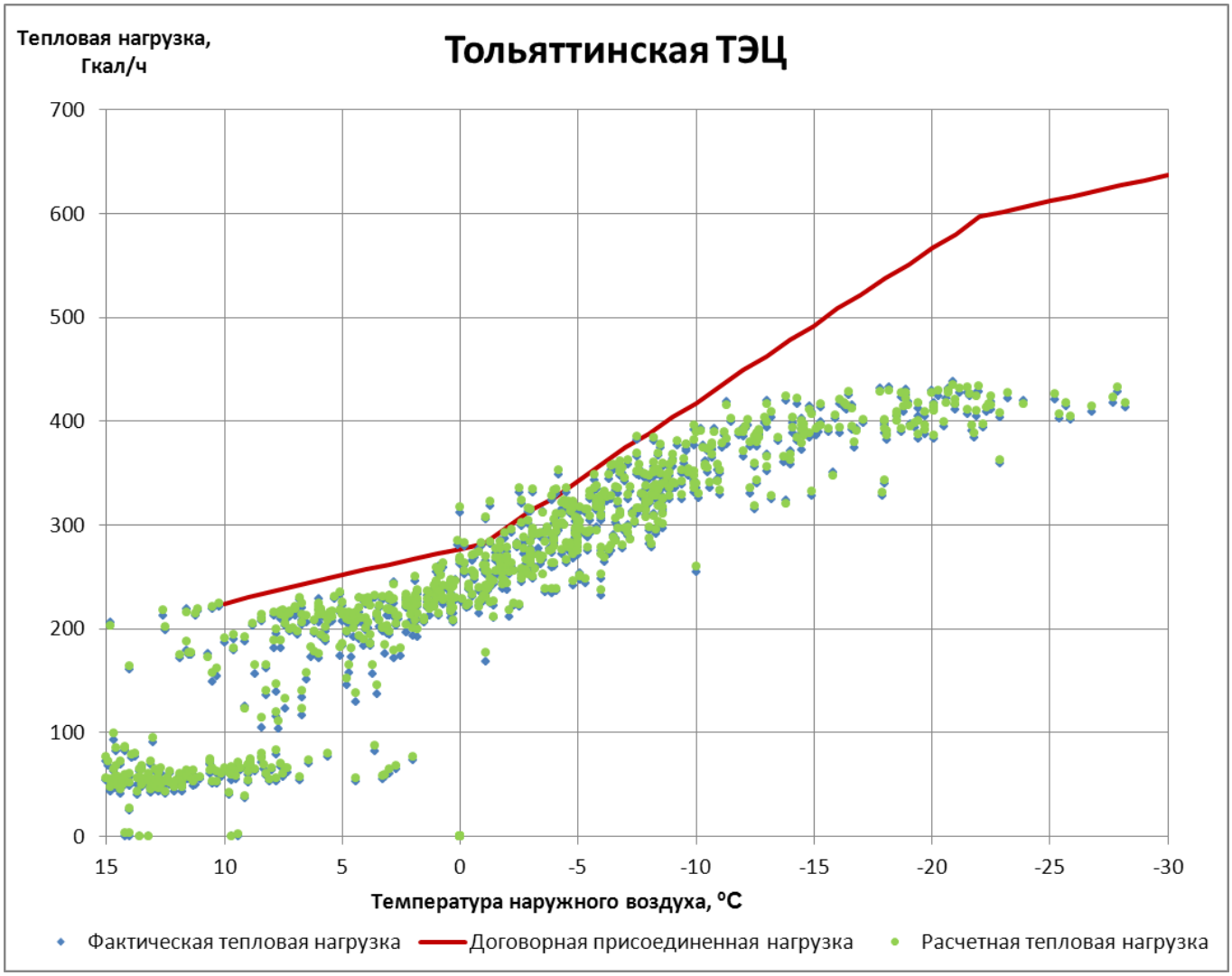


Рисунок 36 – График сравнения тепловой нагрузки, Гкал/ч

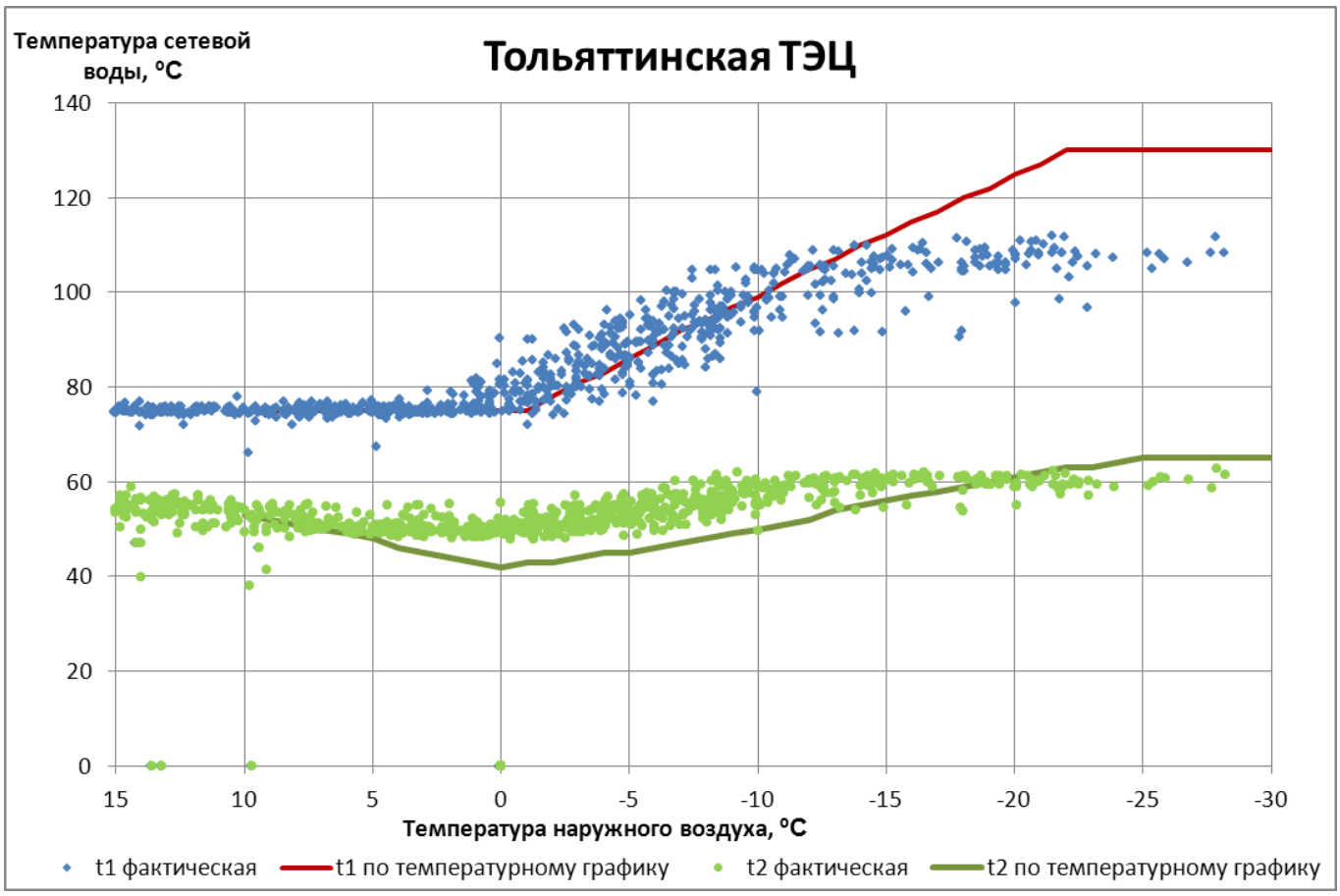


Рисунок 37 – График сравнения фактических температур сетевой воды в подающем/ обратном трубопроводах и температурного графика

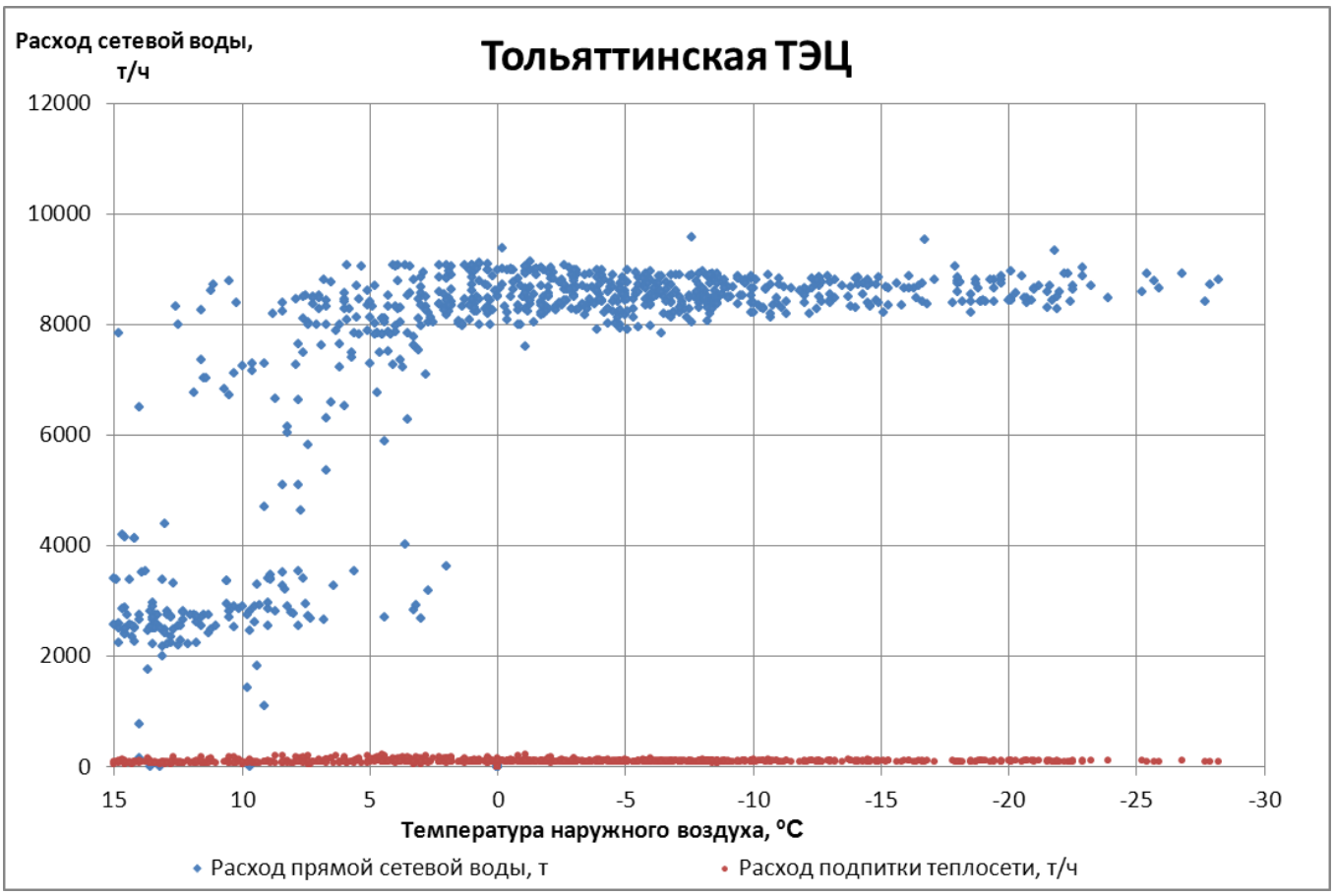


Рисунок 38 – График расхода сетевой воды в подающем трубопроводе и расхода подпитки

3.7.4.2 Анализ отпуска тепловой энергии ТЭЦ ВАЗа

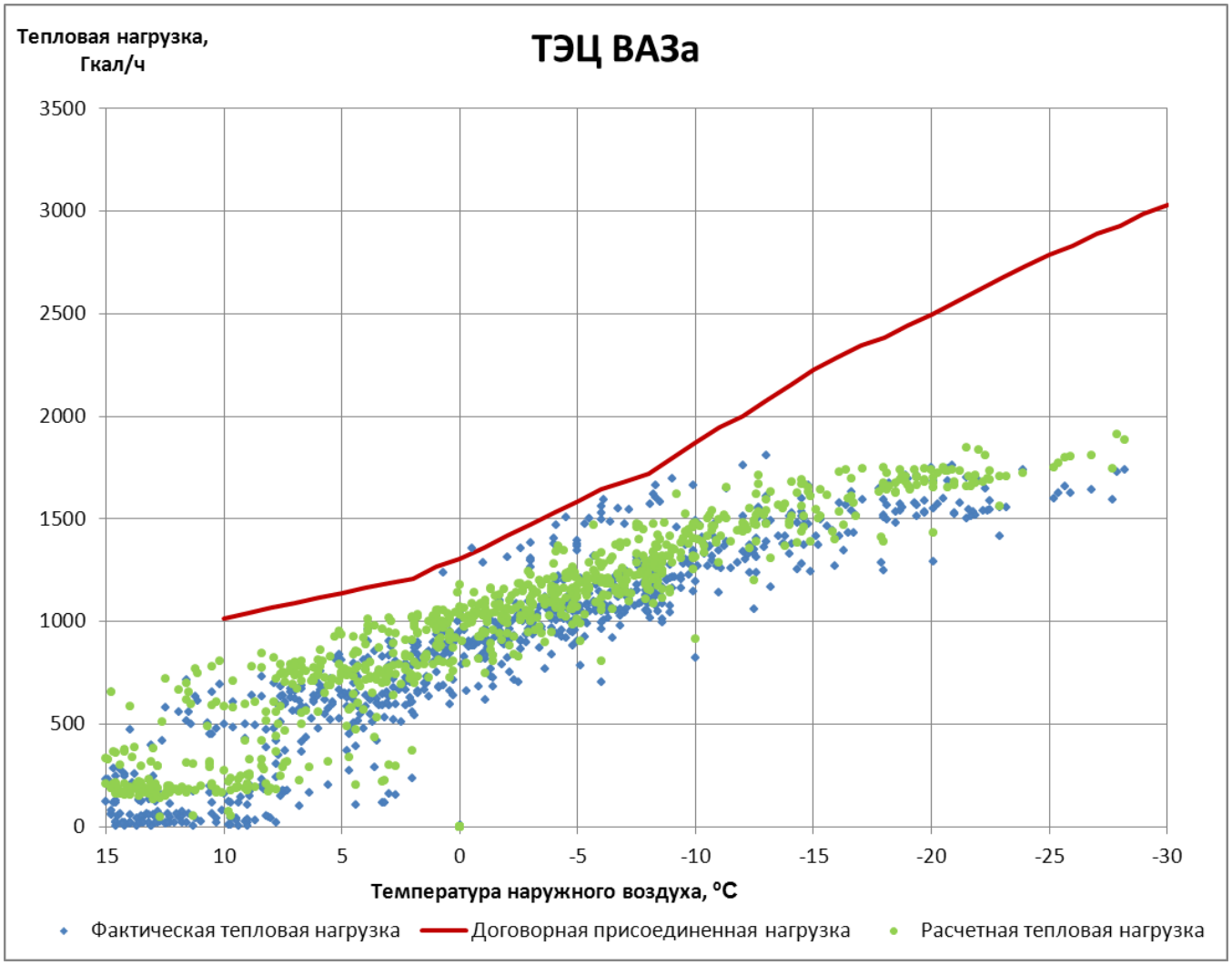


Рисунок 40 – График сравнения тепловой нагрузки, Гкал/ч

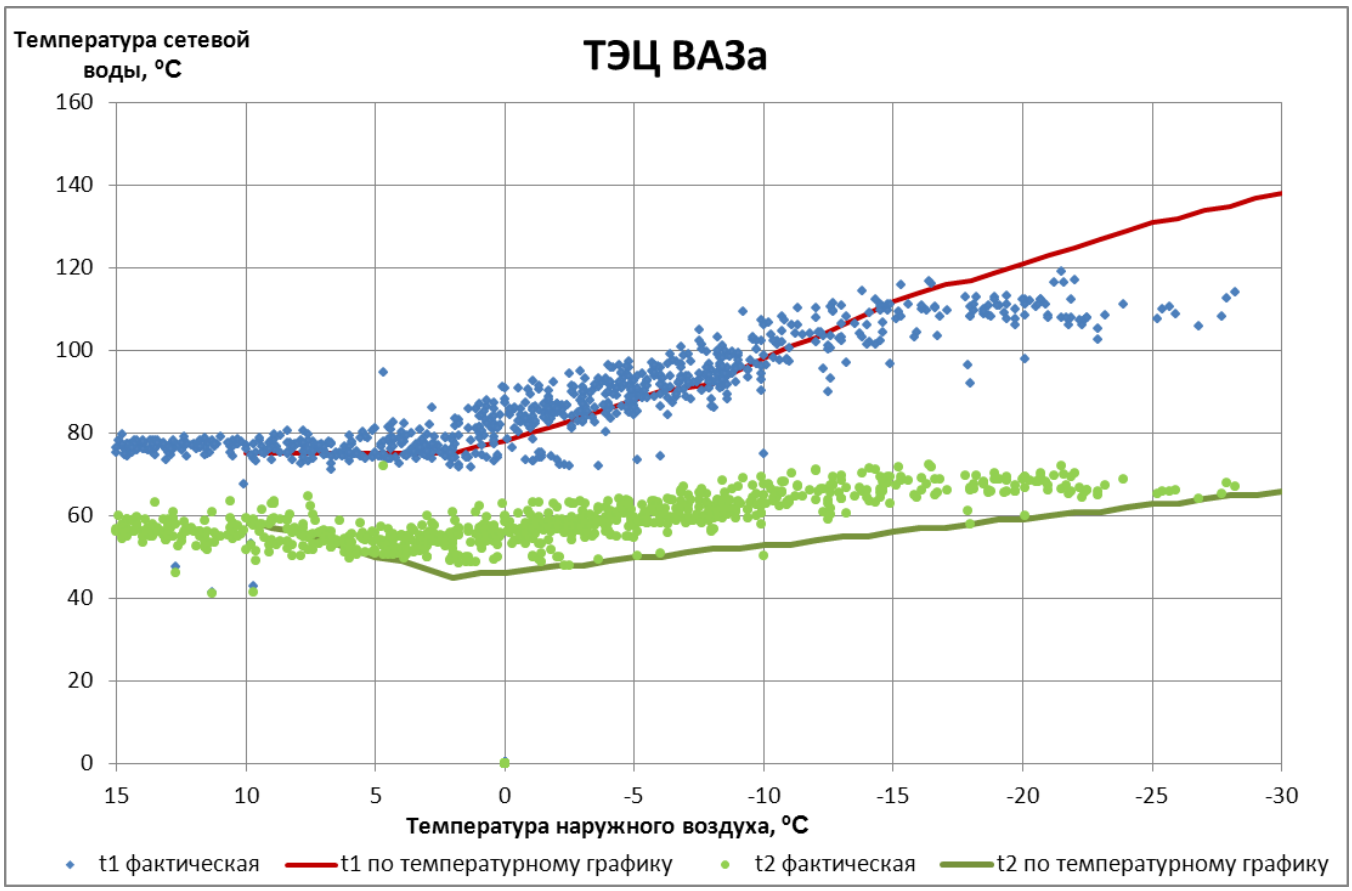


Рисунок 41 – График сравнения фактических температур сетевой воды в подающем/ обратном трубопроводах и температурного графика

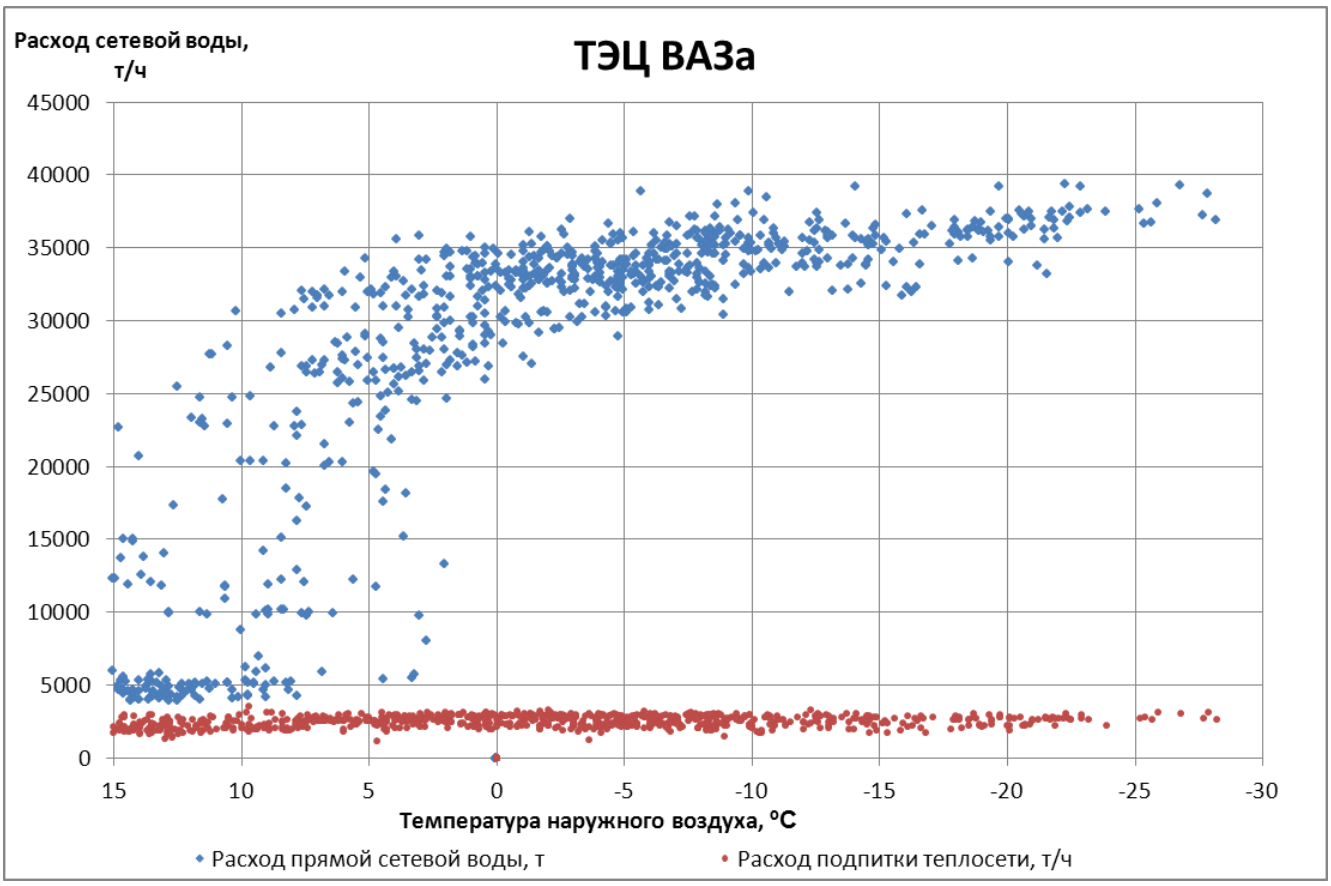


Рисунок 42 – График расхода сетевой воды в подающем трубопроводе и расхода подпитки

3.7.4.3 Анализ отпуска тепловой энергии котельной БМК-34

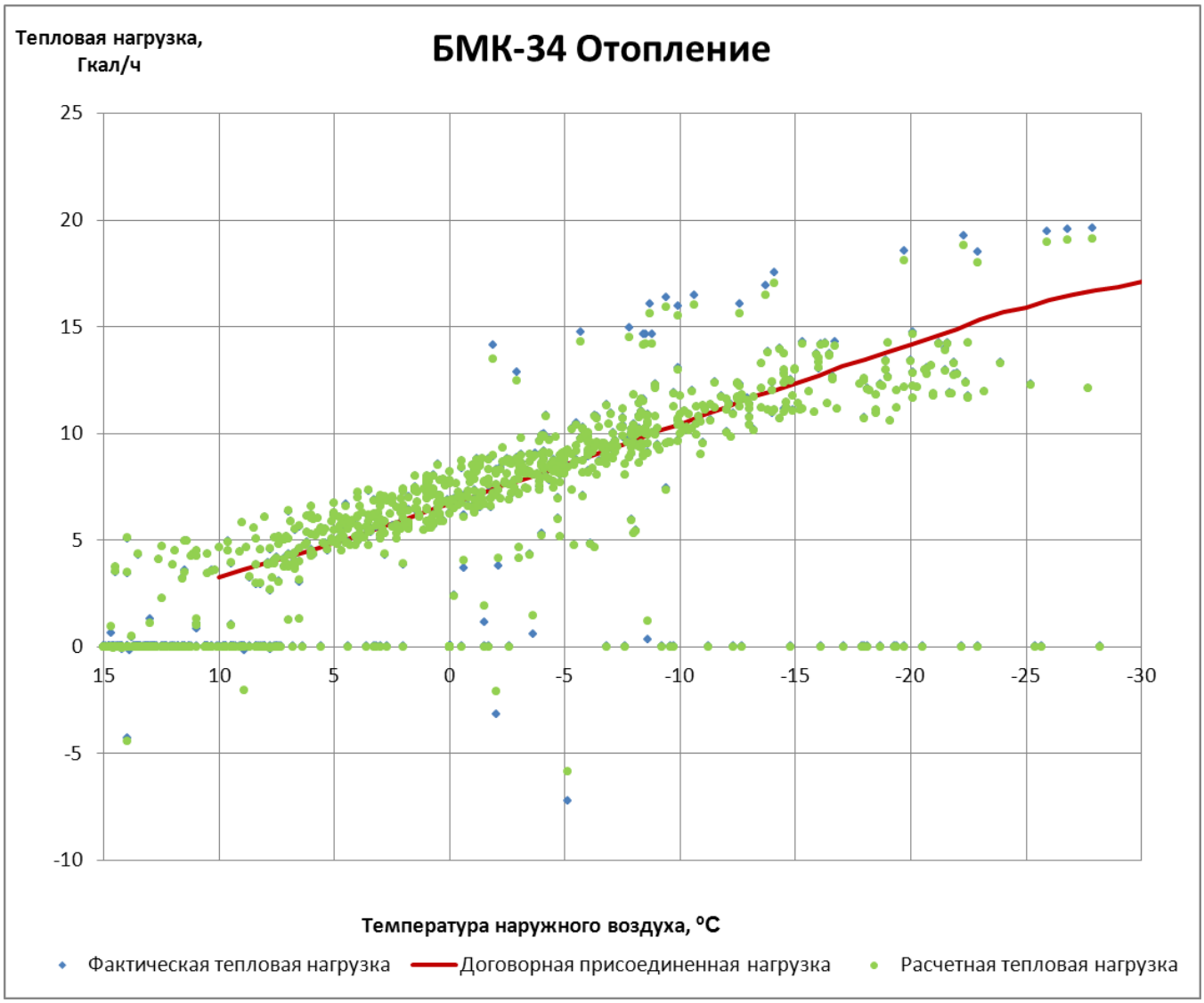


Рисунок 43 – График сравнения тепловой нагрузки, Гкал/ч

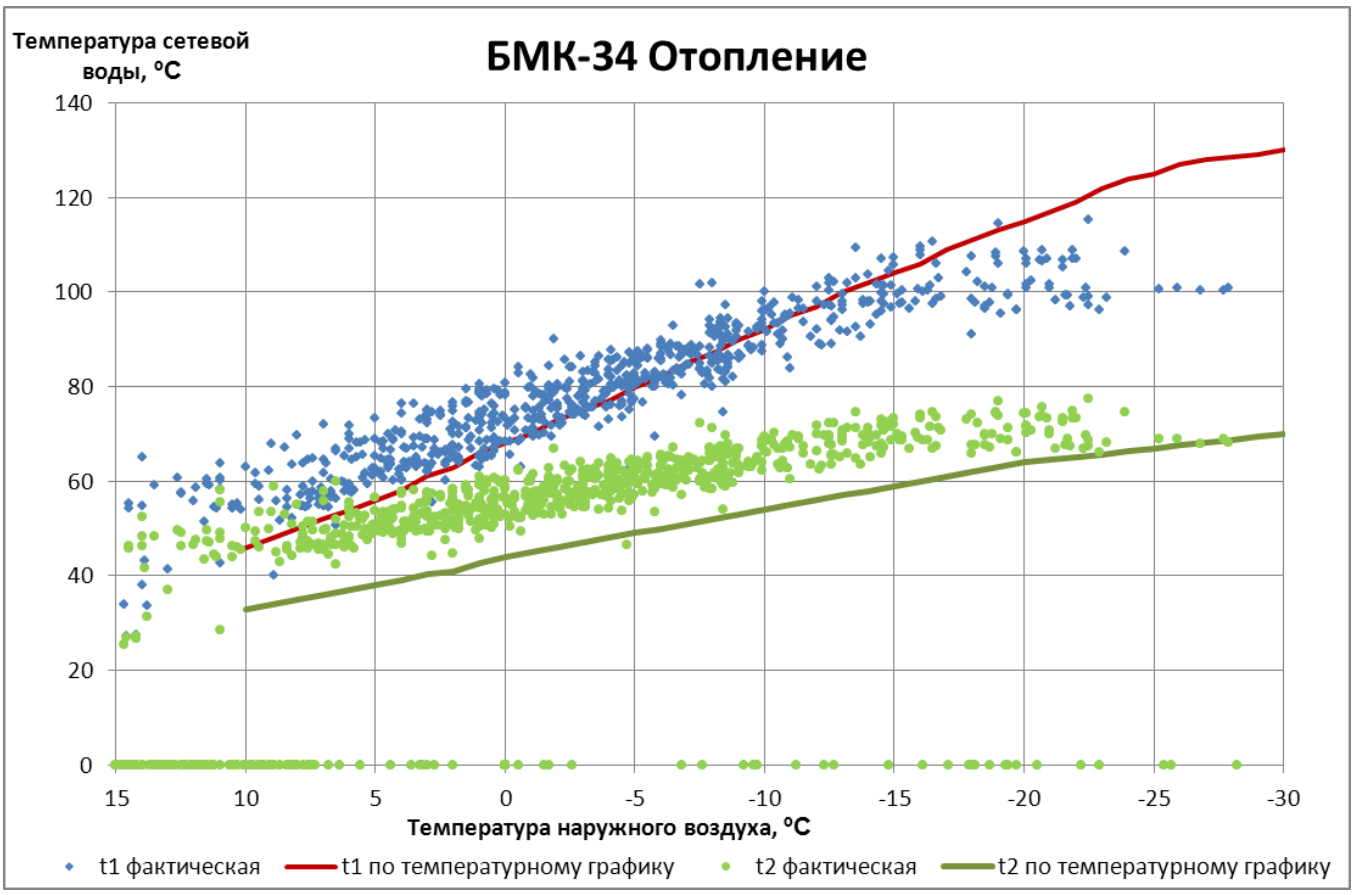


Рисунок 44 – График сравнения фактических температур сетевой воды в подающем/ обратном трубопроводах и температурного графика

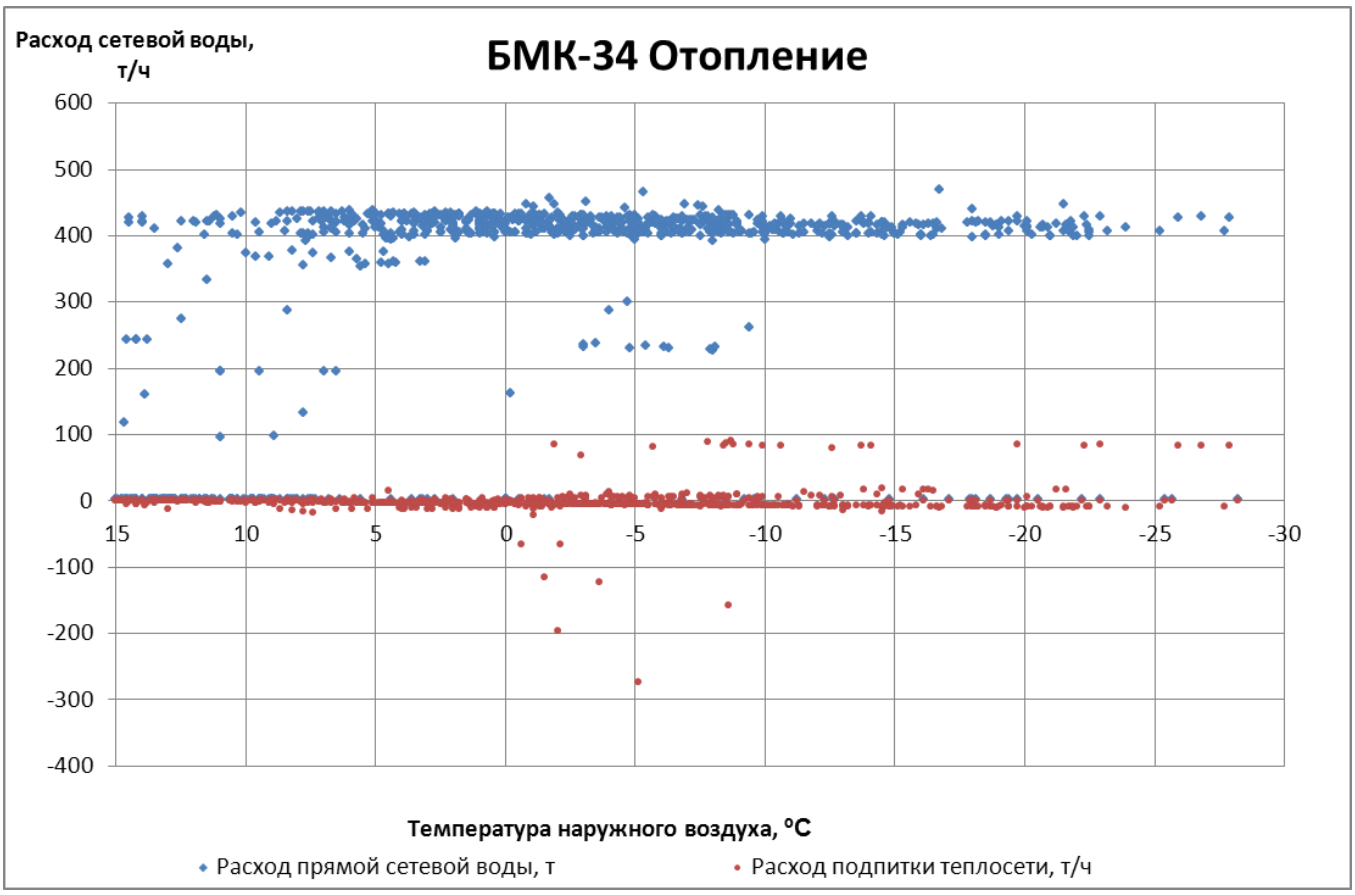


Рисунок 45 – График расхода сетевой воды в подающем трубопроводе и расхода подпитки

Т а б л и ц а 56 – Сравнение фактических и нормативных параметров отпуска тепловой энергии

	Характерная температура наружного воздуха, ºС	**Расход прямой сетевой воды, т/ч**		**Отпуск тепловой энергии, Гкал/ч**		**Температура прямой сетевой воды, ºС**		**Температура обратной сетевой воды, ºС**		**Разница между температурой сетевой воды прямой и обратной линий, ºС**	
		факт	**норматив**	**факт**	**норматив**	**факт**	**норматив**	**факт**	**норматив**	**факт**	**норматив**
Тольяттинская ТЭЦ	10	4224	7284	99,792	226,070	74,4	75,0	51,6	43,9	22,9	31,1
	1	8564	7313	234,978	263,700	77,0	75,0	49,7	38,7	27,3	36,3
	-8	8592	7268	306,809	337,340	90,0	94,0	54,4	46,7	35,5	47,3
	-22	8631	7243	409,841	481,330	107,3	130,0	59,9	60,4	47,4	69,6
Котельная БМК-34	8	411,78	190,00	3,994	3,292	61,3	50	50,7	32,9	10,6	17,1
	-1	422,83	190,00	7,374	6,217	74,3	70	56,0	37,3	18,2	32,7
	-16	408,54	211,10	12,895	11,138	102,6	106	70,7	53,5	31,9	52,5
	8	411,78	190,00	3,994	3,292	61,3	50	50,7	32,9	10,6	17,1

Из анализа вышеприведенных графиков Тольяттинской ТЭЦ получены следующие выводы:

- в диапазоне температуры наружного воздуха от 5 ºС до -10 ºС наблюдается превышение температуры прямой сетевой воды по сравнению с температурным графиком. Это говорит о наличии перетопа;
- температура прямой сетевой воды за весь год не поднимается выше 110 ºС, поэтому при температуре воздуха -12 ºС и ниже имеет место недоотпуск тепловой энергии;
- договорные нагрузки превышают фактический отпуск, что говорит либо о завышенных договорных нагрузках, либо о недостаточном отпуске тепловой энергии от источника. При анализе температурного графика получены выводы о перетопе, можно сделать вывод, что завышены договорные нагрузки;
- при анализе графика расхода прямой сетевой воды практически весь год наблюдается качественное регулирование отпуска.

Из анализа вышеприведенных графиков ТЭЦ ВАЗа получены следующие выводы:

- в диапазоне температуры наружного воздуха от 5 ºС до -10 ºС наблюдается превышение температуры прямой сетевой воды по сравнению с температурным графиком. Это говорит о наличии перетопа;
- температура прямой сетевой воды за весь год не поднимается выше 110 ºС, поэтому при температуре воздуха -12 ºС и ниже имеет место недоотпуск тепловой энергии;
- договорные нагрузки превышают фактический отпуск, что говорит либо о завышенных договорных нагрузках, либо о недостаточном отпуске тепловой энергии от источника. При анализе температурного графика получены выводы о перетопе, можно сделать вывод, что завышены договорные нагрузки.

Из анализа вышеприведенных графиков котельной БМК-34 получены следующие выводы:

- наблюдается превышение температуры обратной сетевой воды по сравнению с температурным графиком. Это говорит о необходимости наладки тепловой сети;
- при анализе графика расхода прямой сетевой воды практически весь год наблюдается качественное регулирование отпуска.

3.7.5 Определение фактической нагрузки ГВС крупных источников города Тольятти

Для определения фактической нагрузки ГВС, были проанализированы посуточные показания приборов учета отпуска тепловой энергии за неотопительный период (май-сентябрь) 2009, 2010, 2011 годов (см. приложение 2 к настоящей главе).

Для определения фактической нагрузки ГВС потребителей был произведен расчет по формуле:

$$\mathbf{Q}_{\text{ГВС}} = \mathbf{Q}_{\text{факт.летн.отп.}} - \mathbf{Q}_{\text{потерь}} \text{ К, где} \quad (2)$$

$Q_{\text{факт.летн.отп.}}$ – фактический отпуск тепловой энергии от источника в неотопительный («летний») период, Гкал/ч;

$Q_{\text{потерь}}$ – суммарные потери тепловой энергии при передаче от источника до потребителя, Гкал/ч;

К – поправка на температуру холодной воды, которая равняется:

$$\frac{\mathbf{t}_{\text{г.в.}} - \mathbf{t}_{\text{х.в.}}}{\mathbf{t}_{\text{г.в.}} - \mathbf{t}_{\text{х.в.факт}}}, \text{ где} \quad (3)$$

$t_{\text{г.в.}}$ – температура горячей воды, равная 65°С;

$t_{\text{х.в.}}$ – температура холодной воды в отопительный период, равная 3,45°С;

$t_{\text{х.в.факт.}}$ – фактическая температура холодной воды в рассматриваемый период.

Значения тепловых потерь, определялись с помощью пересчета нормируемых значений средних за год часовых потерь тепловой энергии рассматриваемых трубопроводов на средние за расчетный период значения температуры теплоносителя в подающих и обратных трубопроводах и температуры окружающей среды по формулам:

$$\mathbf{Q}_{\text{потерь}} = \mathbf{Q}_{\text{из.подз}} + \mathbf{Q}_{\text{из.надз.п}} + \mathbf{Q}_{\text{из.надз.о}}, \text{ где} \quad (4)$$

$$\mathbf{Q}_{\text{из.подз}} = \mathbf{Q}_{\text{из.подз.г}} \frac{\mathbf{t}_{1\text{ср}} + \mathbf{t}_{2\text{ср}} - 2\mathbf{t}_{\text{гр.ср.}}}{\mathbf{t}_{1\text{ср.г}} + \mathbf{t}_{2\text{ср.г}} - 2\mathbf{t}_{\text{гр.ср.г}}}, \text{ где} \quad (5)$$

$$\mathbf{Q}_{\text{из.надз.п}} = \mathbf{Q}_{\text{из.надз.п.г}} \frac{\mathbf{t}_{1\text{ср}} - \mathbf{t}_{\text{н.ср}}}{\mathbf{t}_{1\text{ср.г}} - \mathbf{t}_{\text{н.ср.г}}}, \text{ где} \quad (6)$$

$$\mathbf{Q}_{\text{из.надз.о}} = \mathbf{Q}_{\text{из.надз.о.г}} \frac{\mathbf{t}_{2\text{ср}} - \mathbf{t}_{\text{н.ср}}}{\mathbf{t}_{2\text{ср.г}} - \mathbf{t}_{\text{н.ср.г}}}, \text{ где} \quad (7)$$

$Q_{\text{из.подз.г}}$ – среднее за год значение нормируемых часовых тепловых потерь трубопроводами тепловой сети теплоснабжающей организации или абонента, определяемое суммарно для подающего и обратного трубопроводов подземной прокладки, Гкал/ч;

$Q_{\text{из.надз.п.г}}$ – среднее за год значение нормируемых часовых тепловых потерь подающего трубопровода тепловой сети надземной прокладки теплоснабжающей организации или абонента, Гкал/ч;

$Q_{\text{из.надз.о.г}}$ – то же, обратного трубопровода, Гкал/ч;

$t_{1\text{ср}}$ и $t_{2\text{ср}}$ – средние за расчетный период значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, °С;

$t_{\text{гр.ср.}}$ – среднее за расчетный период значение температуры грунта на глубине заложения трубопроводов тепловой сети, град. С;

$t_{\text{н.ср}}$ – среднее за расчетный период значение температуры наружного воздуха, °С;

$t_{1\text{ср}}$ и $t_{2\text{ср}}$ – средние за год значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, °С;

$t_{\text{гр.ср.г}}$ – среднее за год значение температуры грунта на глубине заложения трубопроводов тепловой сети, °С;

$t_{\text{н.ср.г}}$ – среднее за год значение температуры наружного воздуха, °С.

На основе полученного отпуска потребителям, на рисунках 47–52 построены графики нагрузки ГВС от даты за 2009, 2010 и 2011 годы. На графиках показаны средние значения нагрузки ГВС за период с наиболее постоянной нагрузкой. После определения средней нагрузки ГВС за три года в отдельности, была определена средняя нагрузка ГВС за три года. Так как значение нагрузки ГВС за 2010 год по ТЭЦ ВАЗа сильно отличается от двух других годов, это значение исключается из определяемого среднего значения нагрузки ГВС за три года. Полученные данные представлены в таблице ниже.

Т а б л и ц а 57 – Средние нагрузки ГВС из анализа графиков, Гкал/ч

Источник	**Средняя нагрузка ГВС, Гкал/ч**			
	2009	**2010**	**2011**	**Средняя нагрузка за три года**
ТоТЭЦ	51,9	43,9	43,8	46,5
ТЭЦ ВАЗа	69,8	10,4	70,8	70,3
БМК-34	3,49	3,33	2,65	3,16

Для сравнения договорных нагрузок с фактическими средними, на рисунке 46 построена диаграмма. Из диаграммы видно, что договорные нагрузки существенно превышают фактическую среднюю нагрузку ГВС.

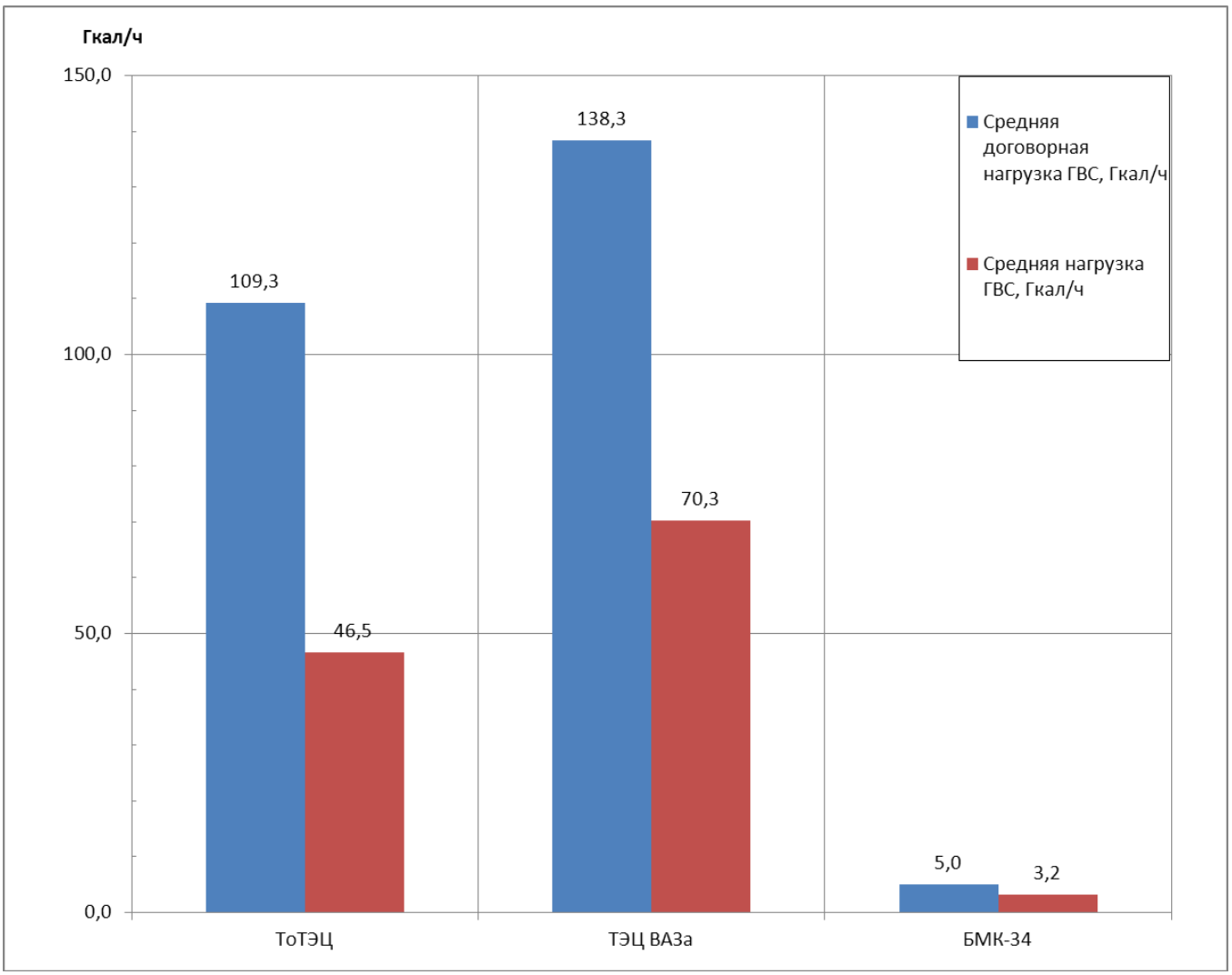


Рисунок 46 – Диаграмма сравнения договорных и фактических средних и максимальных за три года нагрузок ГВС

Графики фактической нагрузки ГВС за неотопительный период Тольяттинской ТЭЦ

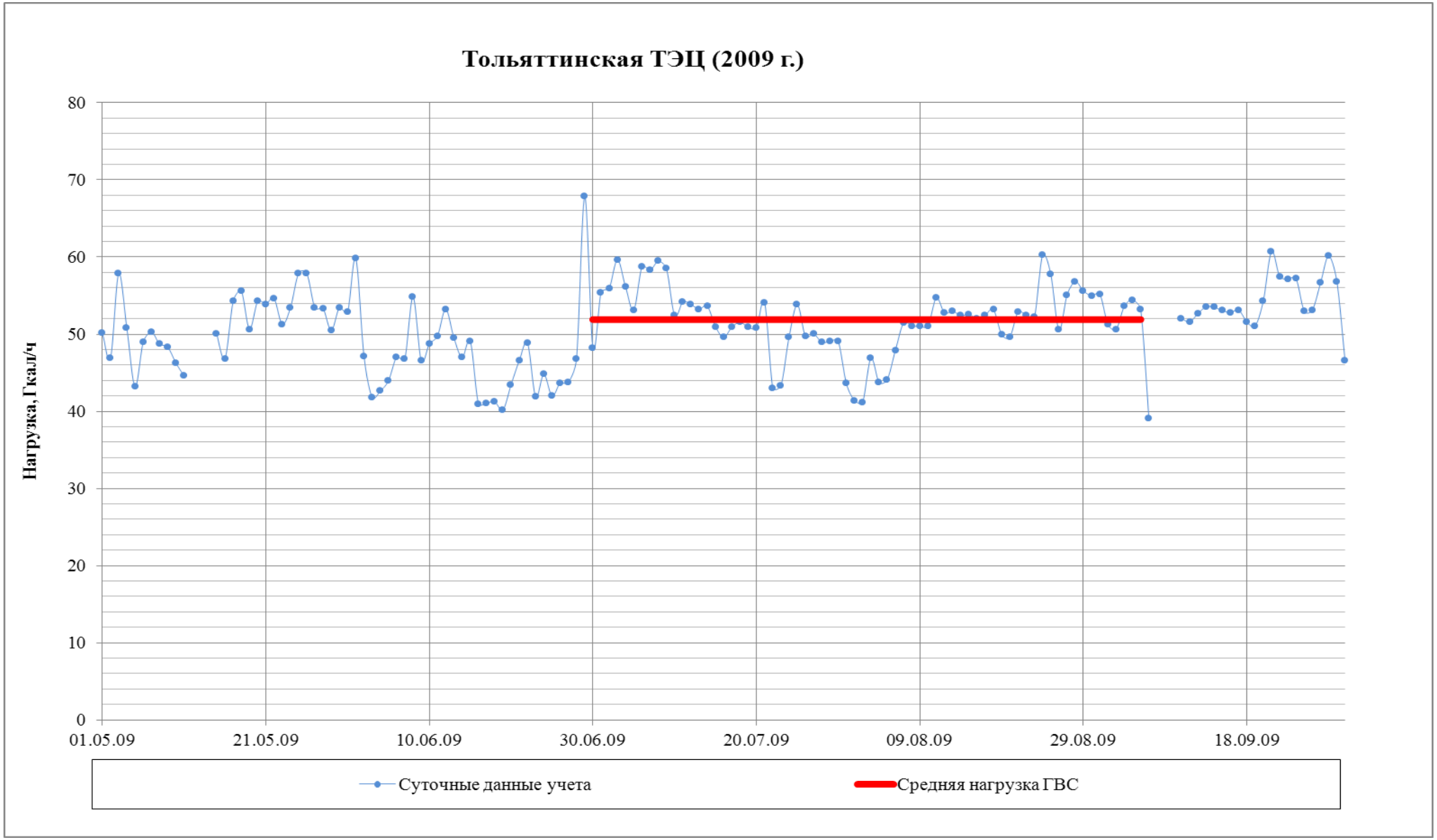


Рисунок 47 – Фактическая нагрузка ГВС за 2009 год

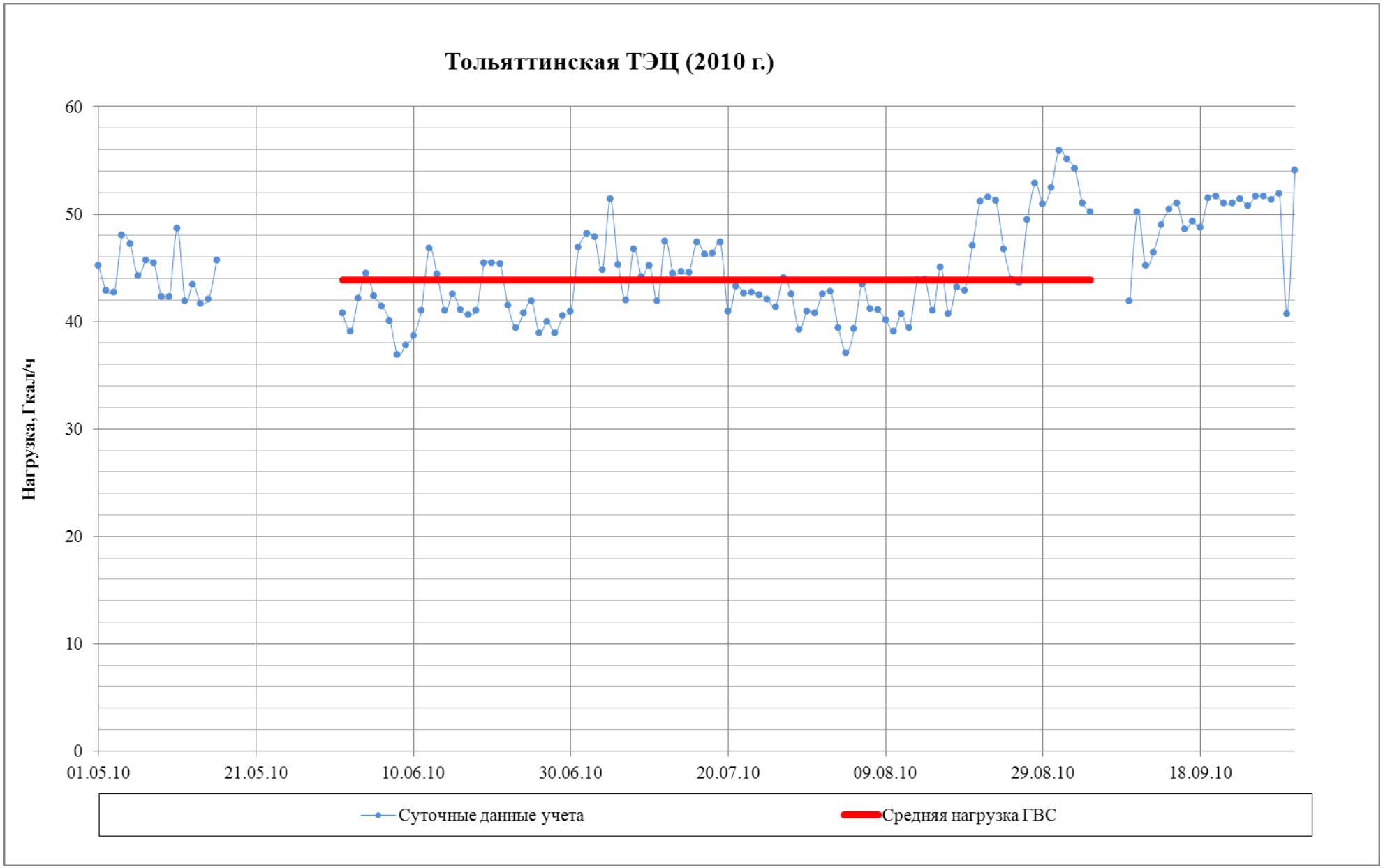


Рисунок 48 – Фактическая нагрузка ГВС за 2010 год

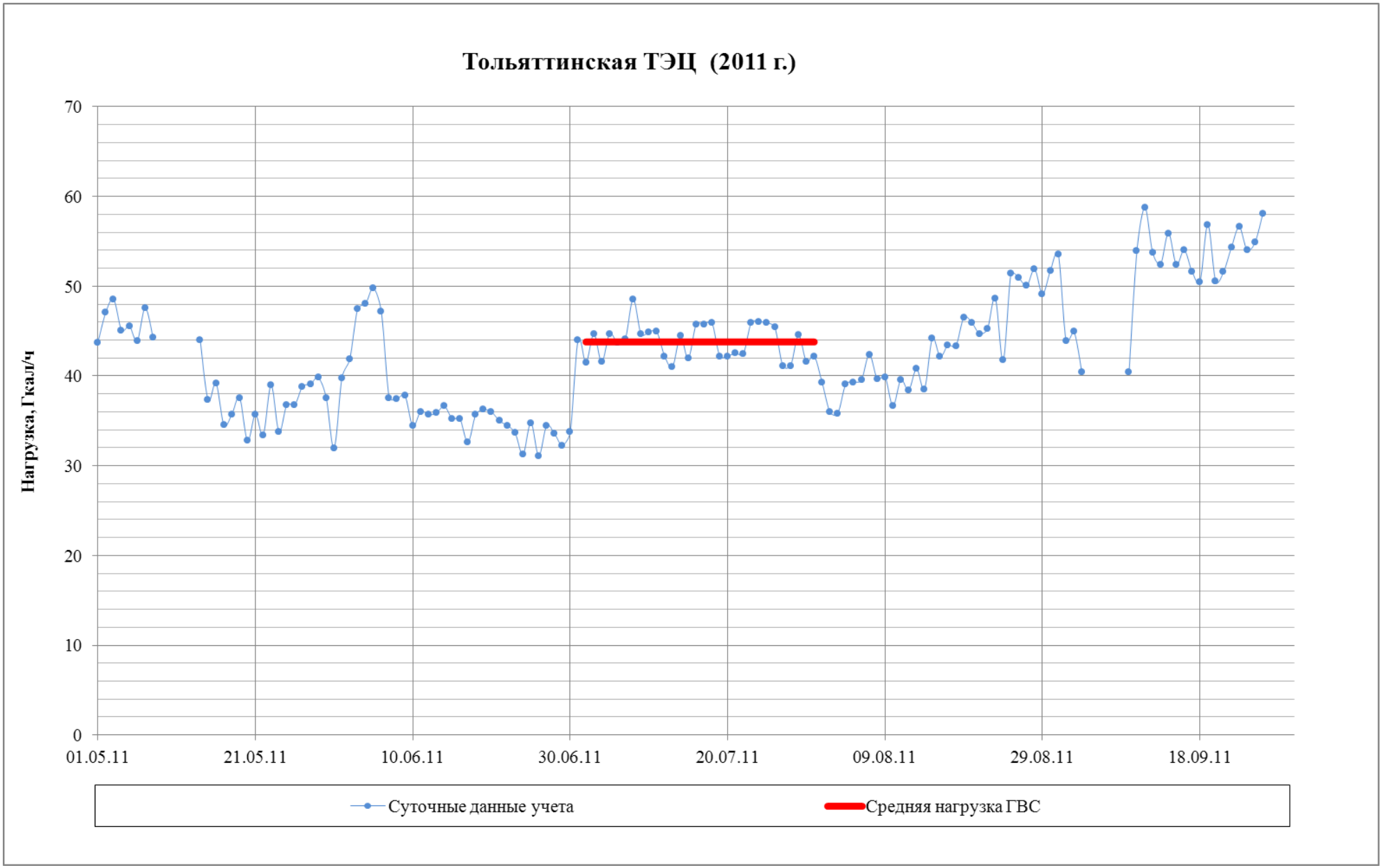


Рисунок 49 – Фактическая нагрузка ГВС за 2011 год

Графики фактической нагрузки ГВС за неотопительный период ТЭЦ ВАЗа

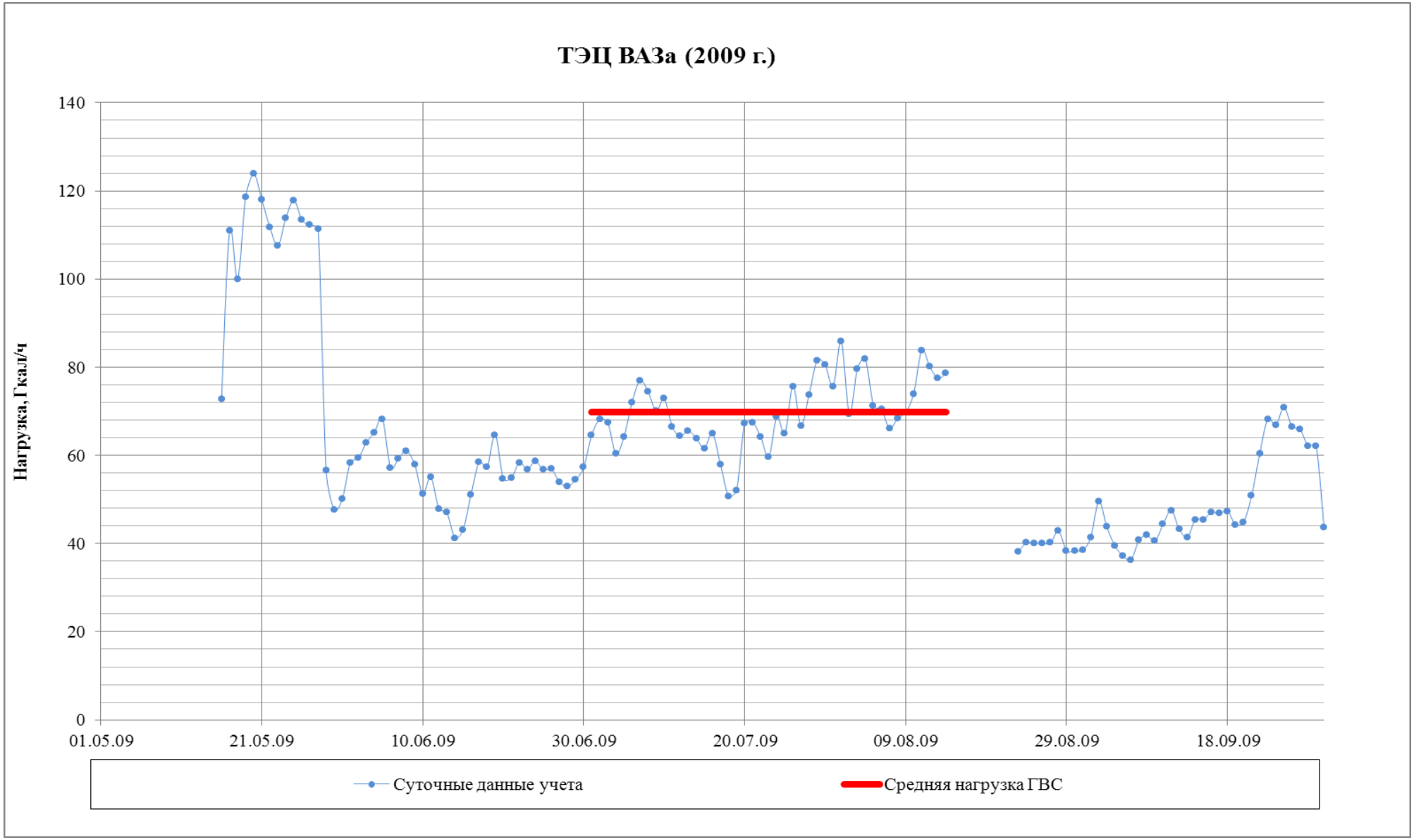


Рисунок 50 – Фактическая нагрузка ГВС за 2009 год

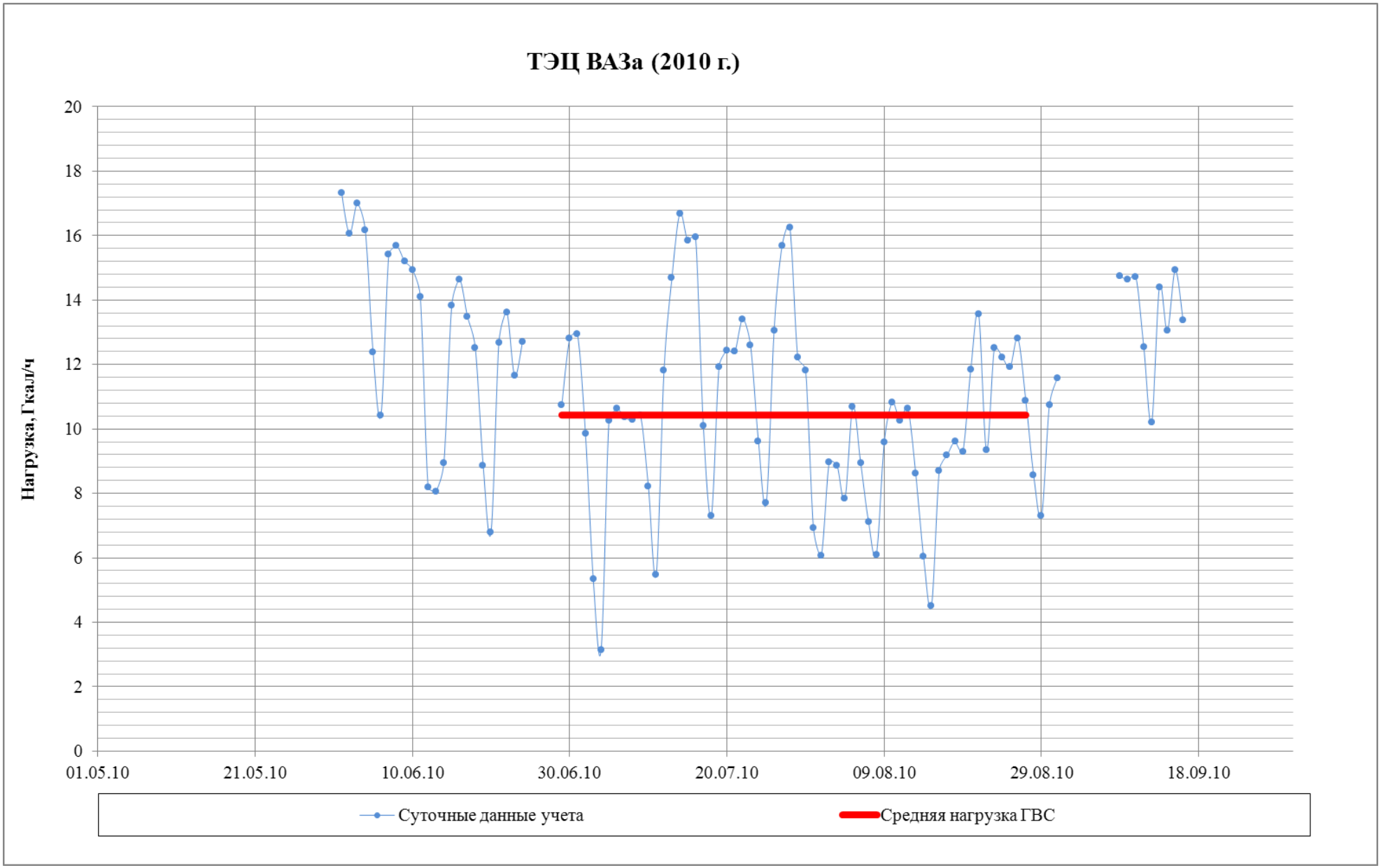


Рисунок 51 – Фактическая нагрузка ГВС за 2010 год

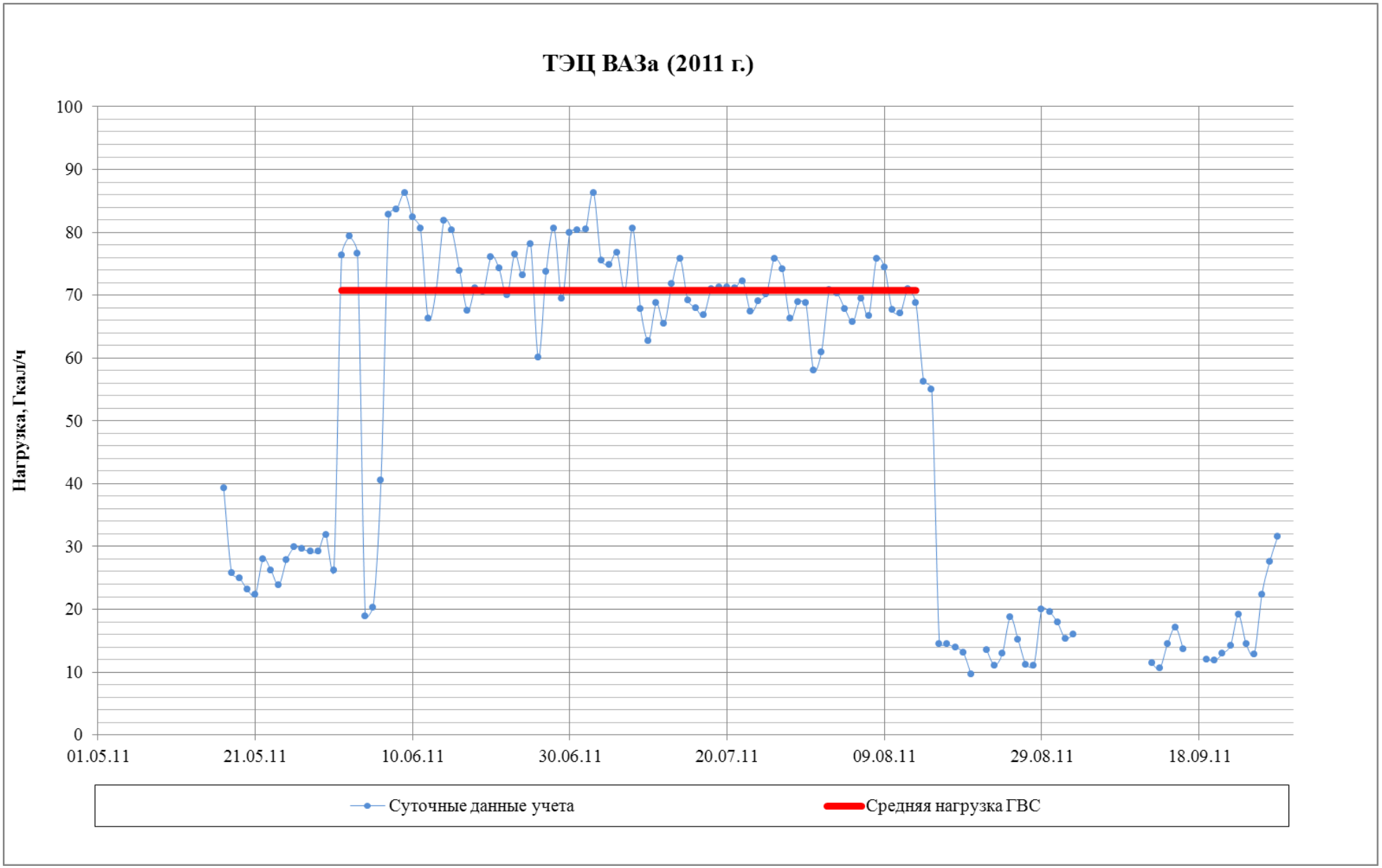


Рисунок 52 – Фактическая нагрузка ГВС за 2011 год

Графики фактической нагрузки ГВС за неотопительный период БМК-34

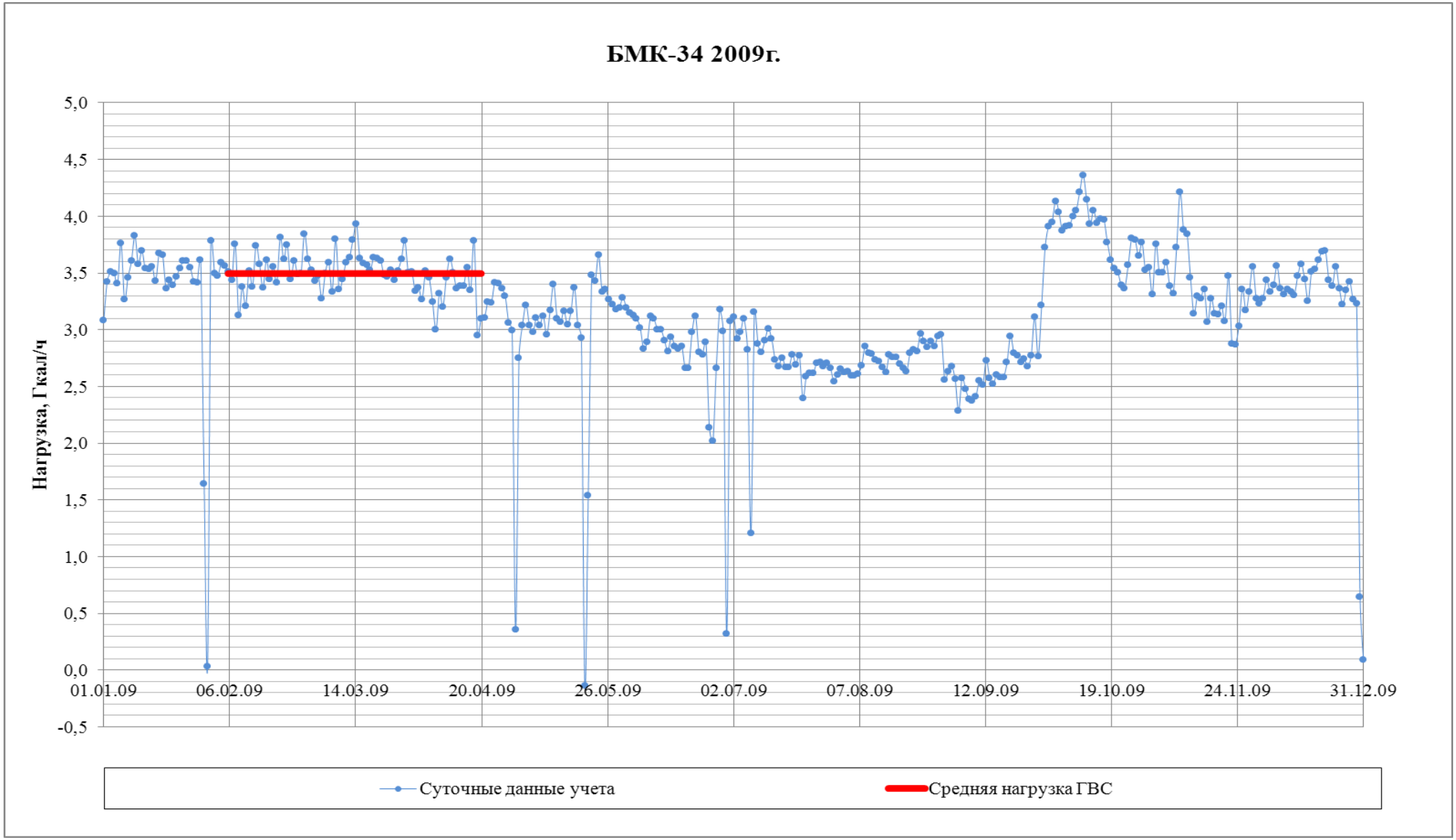


Рисунок 53 – Фактическая нагрузка ГВС за 2009 год

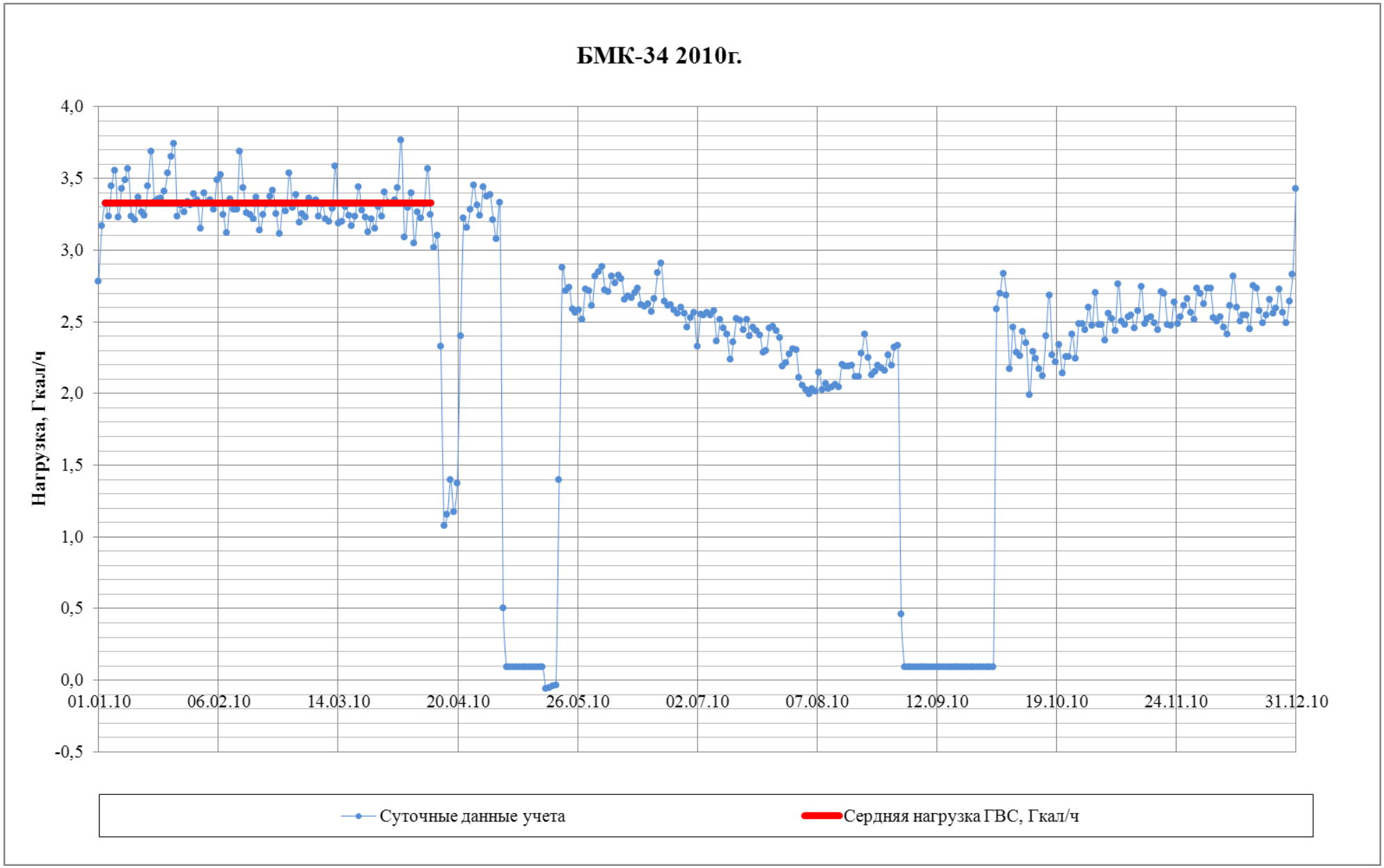


Рисунок 54 – Фактическая нагрузка ГВС за 2010 год

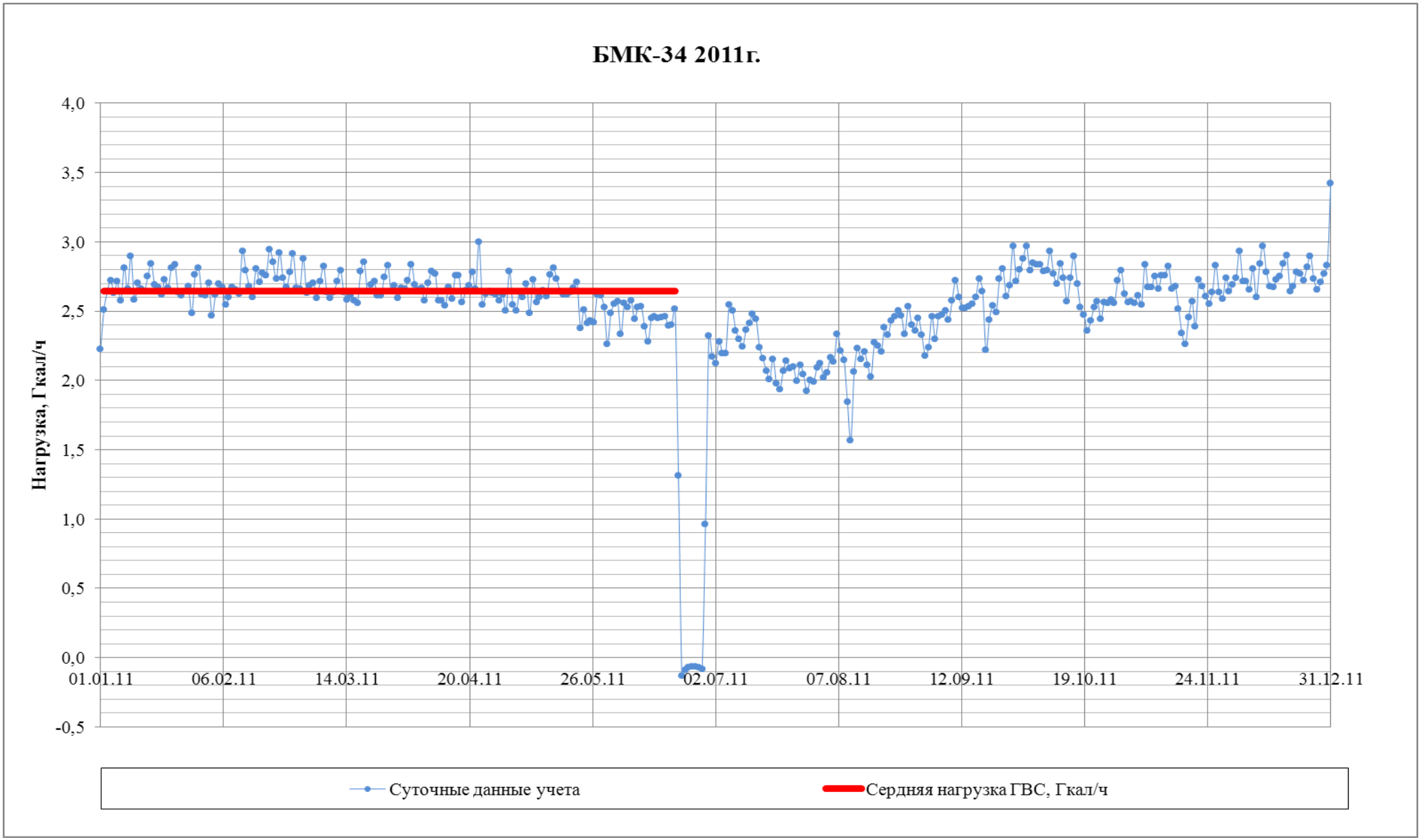


Рисунок 55 – Фактическая нагрузка ГВС за 2011 год

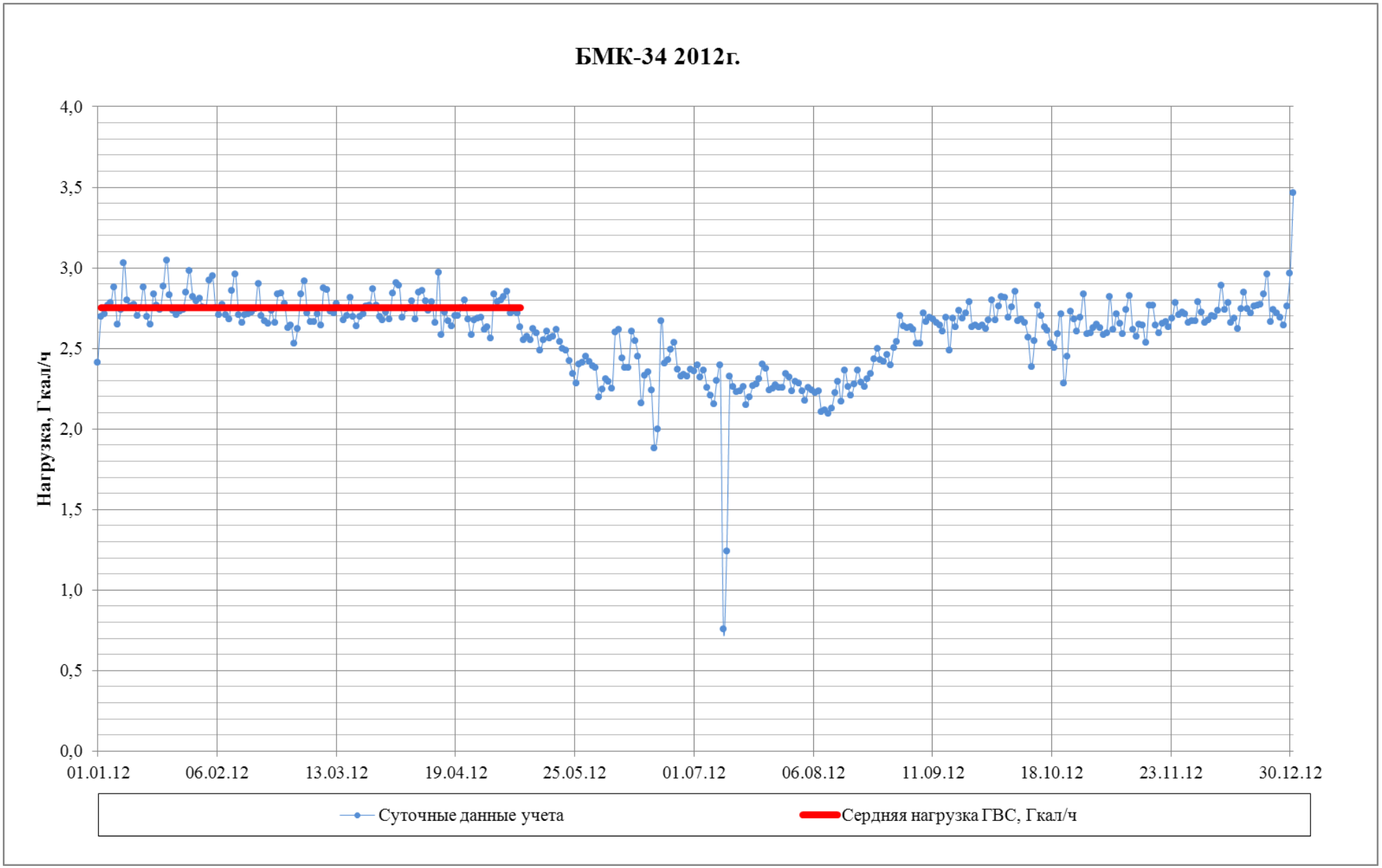


Рисунок 56 – Фактическая нагрузка ГВС за 2012 год

Вывод

В результате проведенного анализа фактических данных отпуска теплоты от источников в неотопительный период были получены фактические значения средней нагрузки ГВС потребителей в течение года. Данное значение можно принимать для дальнейшего анализа фактического отпуска потребителям, что позволит узнать отклонение от договорных нагрузок и реальный потенциал по дозагрузке каждого крупного источника г. о. Тольятти.

3.7.6 Определение фактической нагрузки отопления и вентиляции крупных источников города Тольятти

Оценка фактической нагрузки отопления и вентиляции при расчетной температуре наружного воздуха проводилась по далее описанной методике.

По показаниям приборов учета строилась зависимость отпуска тепловой энергии от температуры наружного воздуха для периода, при котором осуществлялось качественное регулирование тепловой сети.

Для полученного облака значений проводилась линейная аппроксимация и строилась линия тренда.

Далее на график наносится зависимость расчётного отпуска тепловой энергии по формуле 1, от температур наружного воздуха.

$$Q_{расч} = Q_{потерь} + Q_{ГВС\ ср.} + Q_{ОВ}, \text{ где} \quad (1)$$

$Q_{потерь}$ – суммарные потери тепловой энергии при передаче от источника до потребителя, Гкал/ч;

$Q_{ГВС\ ср.}$– средняя нагрузка ГВС за три года, полученная в пункте «Определение фактической нагрузки ГВС крупных источников города Тольятти», Гкал/ч;

$Q_{ОВ}$ – фактическая нагрузка отопления и вентиляции, рассчитанная по формуле:

$$Q_{расч.ОВ} \cdot \frac{t_в - t_н}{t_в - t_{н.р.}} \cdot К, \text{ где} \quad (2)$$

$t_в$ – расчетная температура воздуха в отапливаемом здании, равная -18 ºС;

$t_н$ – температура наружного воздуха, ºС;

$t_{н.р.}$ – расчетная температура наружного воздуха, равная -30ºС;

К – коэффициент, учитывающий спрямление температурного графика.

Полученные графики представлены в подпунктах ниже.

Методом подбора находится такое значение $Q_{расч.ОВ}$ при котором линия тренда и график $Q_{расч}$ будут пересекаться при температуре наружного воздуха равной -12ºС. Именно при этой температуре принимается, что достигнута расчетная температура воздуха внутри здания (-18ºС). Найденное таким образом значение $Q_{расч.ОВ}$ будет являться фактической нагрузкой отопление и вентиляцию для источника. Полученные фактические нагрузки и договорные нагрузки отопления и вентиляции представлены в таблице ниже.

Т а б л и ц а 58 – Сравнение фактической и договорной нагрузки отопления и вентиляции

Наименование источника	**Договорная нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/ч**	**Фактическая нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/ч**
Тольяттинская ТЭЦ	605,9	401,4
ТЭЦ ВАЗа	2761,0	1831,4
Котельная БМК-34	17,1	16,2

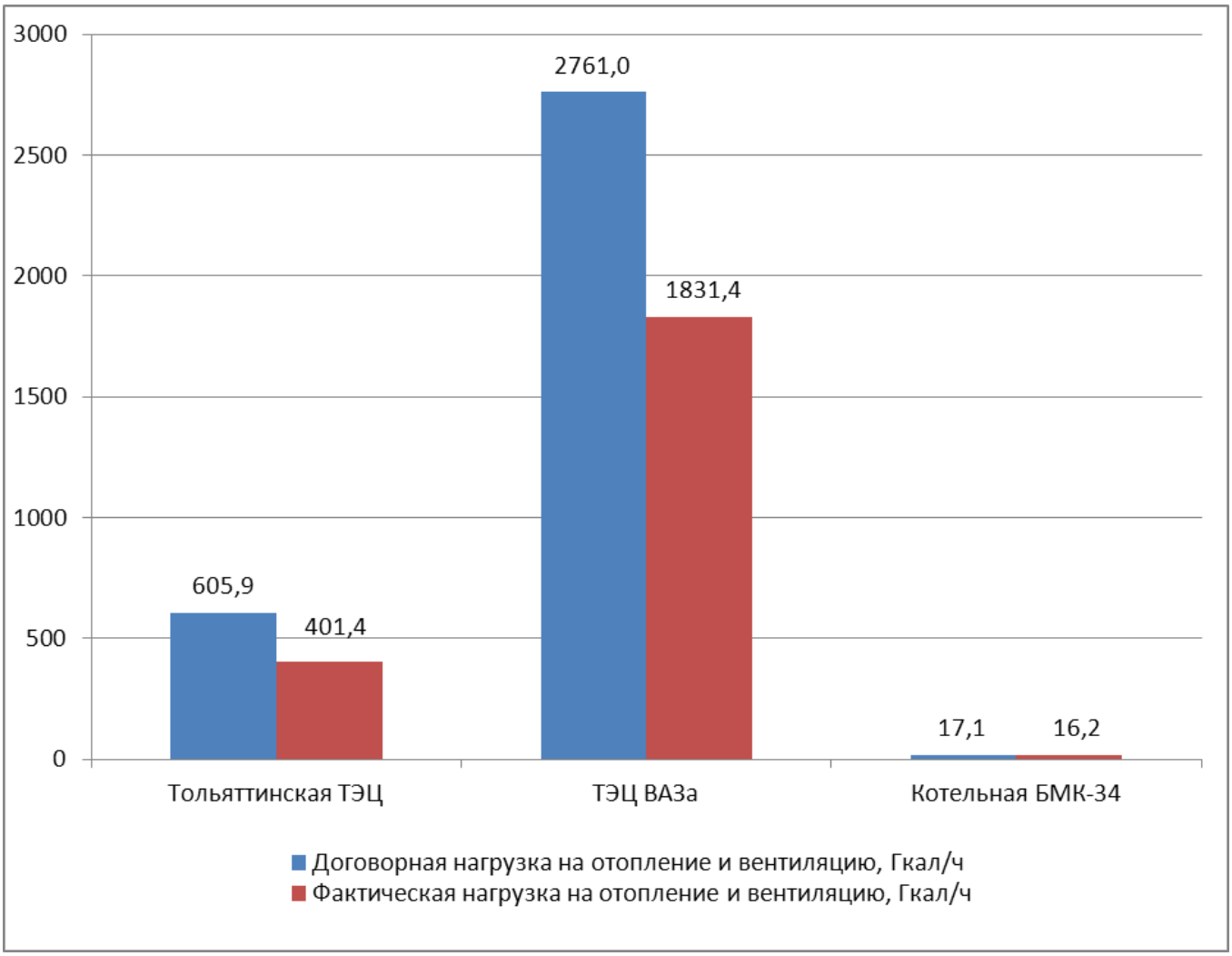


Рисунок 57 – Диаграмма сравнения фактической и расчетной нагрузки отопления и вентиляции

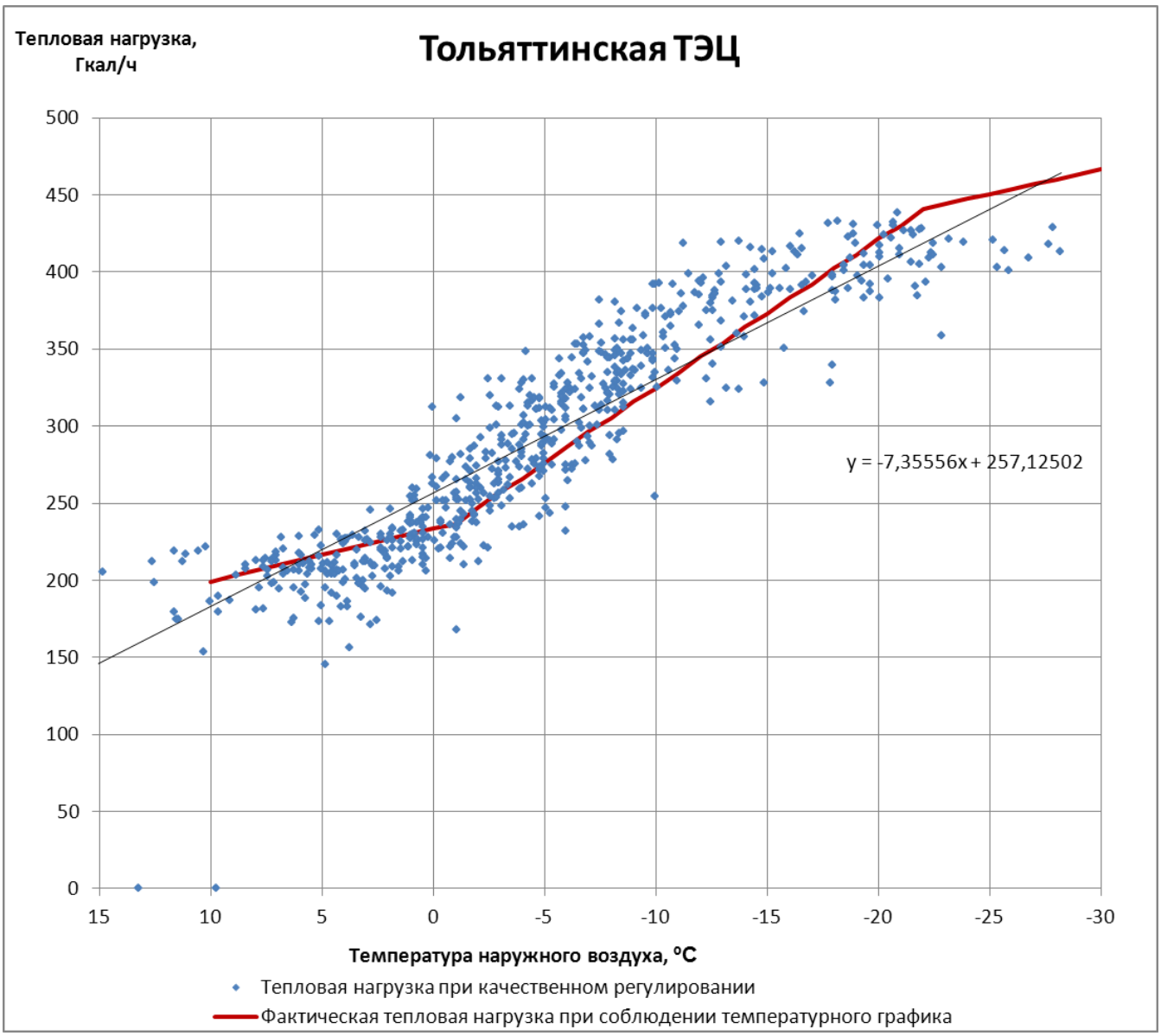


Рисунок 58 – График для определения фактической нагрузки отопления и вентиляции Тольяттинской ТЭЦ

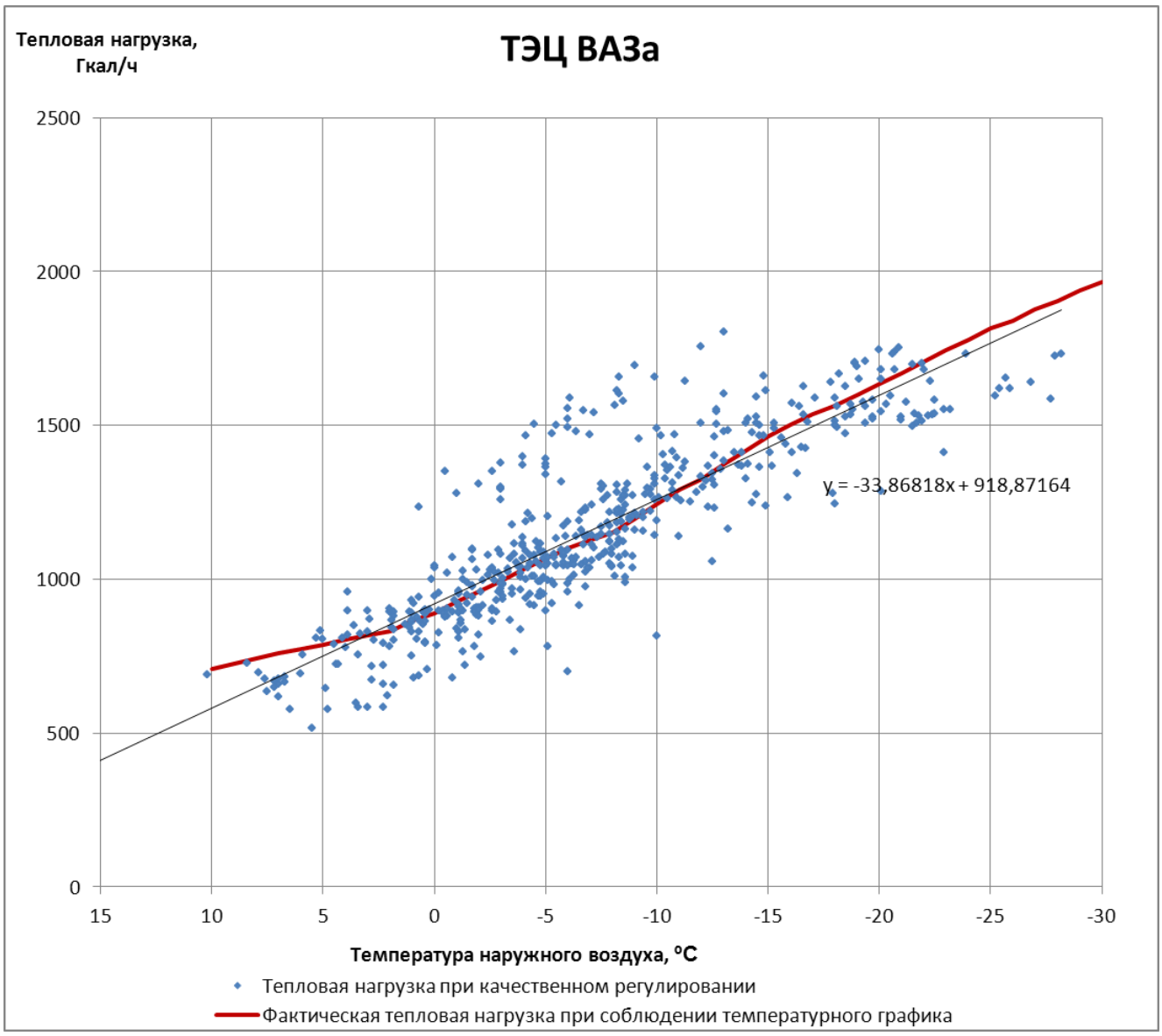


Рисунок 59 – График для определения фактической нагрузки отопления и вентиляции ТЭЦ ВАЗа

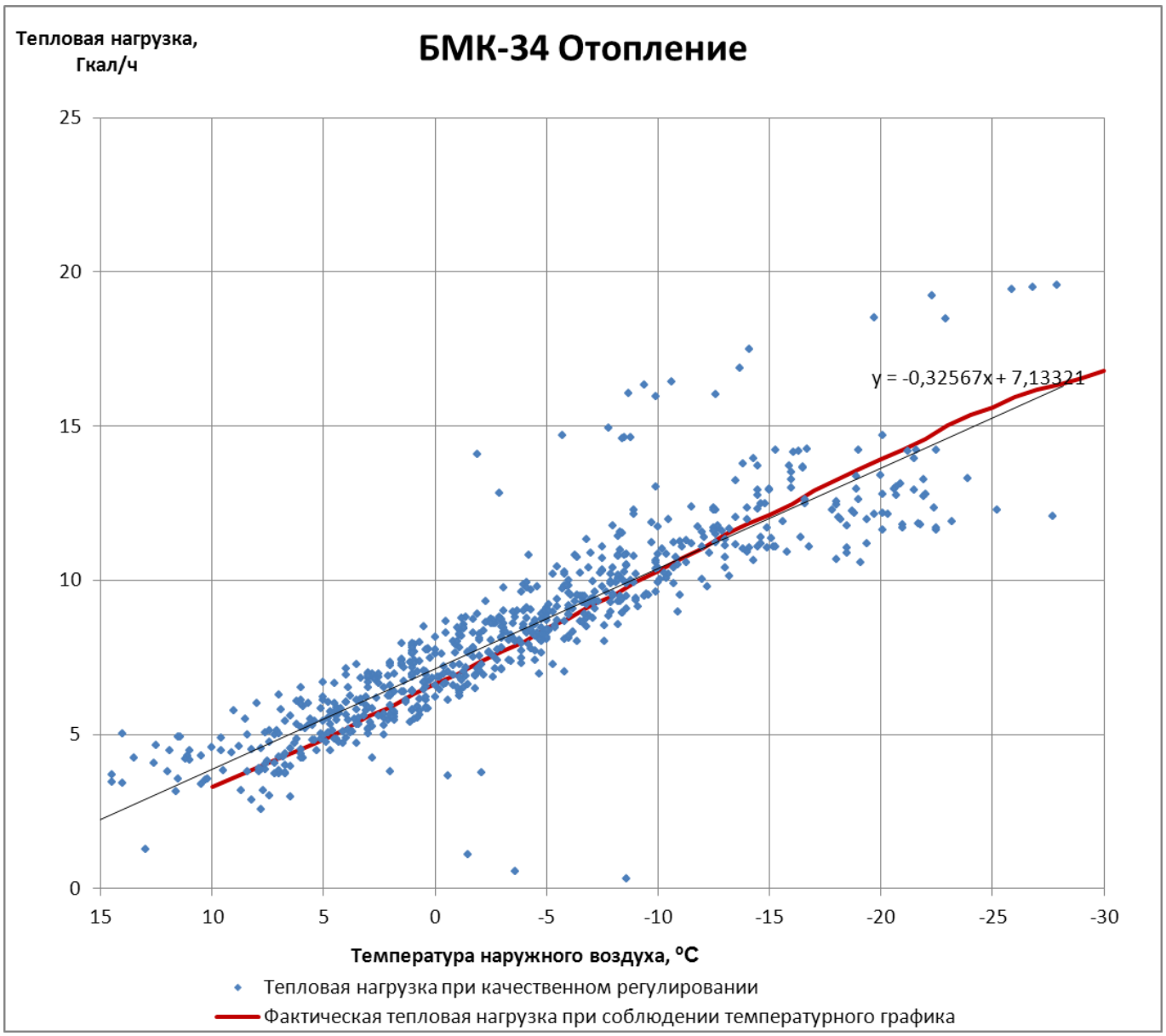


Рисунок 60 – График для определения фактической нагрузки отопления и вентиляции БМК-34

3.7.7 Выводы по результатам анализа фактических температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах источников тепловой энергии

Анализ среднесуточных и средневзвешенных относительно расхода фактических температур сетевой воды в подающем трубопроводе источников теплоснабжения г. о. Тольятти показал, что фактические значения температур сетевой воды в подающем трубопроводе отопительного периода 2011-2012 гг. источников тепловой энергии в основном соответствует нормируемым значениям по соответствующему утвержденному эксплуатационному температурному графику отпуска тепловой энергии на отопительный период 2011-2012 гг. (за исключениями периодов работы источников тепловой энергии в интервалах температур наружного воздуха (в среднем) от 0 С до -5°С (выше нормируемых значений) и от -15°С и ниже (ниже нормируемых значений). При этом отклонения указанных величин в этих интервалах в основном превышают пределы, допустимых ПТЭ значений. Таким образом, можно сделать вывод о не полном выдерживании температуры сетевой воды в подающем трубопроводе источников тепловой энергии г. о. Тольятти в отопительном периоде 2011-2012 гг.

Анализ среднесуточных и средневзвешенных относительно расхода фактических температур сетевой воды в обратном трубопроводе источников теплоснабжения г. о. Тольятти показал, что в отопительном периоде 2011-2012 гг. фактические значения температур сетевой воды в обратном трубопроводе в основном выше нормируемых по утвержденному эксплуатационному температурному графику (за исключением периода начала/конца отопительного сезона у ТЭЦ ВАЗа, при температурах наружного воздуха от +10°С до +5°С). При этом отклонения указанных величин в основном превышают допустимые ПТЭ значения.

3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Централизованное теплоснабжение потребителей г. о. Тольятти осуществляется по следующим системам теплоснабжения:

- с источника ТоТЭЦ по трем магистралям: 2 Dy 800, 900 и 1000;
- с источника ТЭЦ ВАЗа по 12 магистралям: 2 Dy 500, 600, 900 и 1000.

Перекачка теплоносителя обеспечивается работой сетевых насосов источника тепла и подкачивающими насосными станциями на тепломагистралях, необходимость которых вызвана большой протяженностью тепломагистралей, а также большими перепадами геодезических отметок земли.

Отпуск тепловой энергии с указанных источников осуществляется в соответствии с утвержденным температурным графиком качественного регулирования и расчетными давлениями в подающих и обратных трубопроводах. В приложении 1 к настоящей главе приведены утвержденные на отопительный период 2011-2012 гг. температурные и гидравлические режимы работы источников тепловой энергии.

В таблицах и на рисунках данного раздела приведены значения средневзвешенных (среднесуточных) фактических за отопительный период 2009-2012 гг. и расчетных расходов сетевой воды в подающих трубопроводах источников тепловой энергии, а также отклонения между данными величинами.

Видно, что фактические значения расходов сетевой воды в подающем трубопроводе для источников тепловой энергии в среднем составляют (от расчетного значения):

- ТоТЭЦ: 82%;
- ТЭЦ ВАЗа: 87%.

На рисунках ниже приведены пьезометрические графики по основным направлениям источников централизованного теплоснабжения г. о. Тольятти.

Распределительные системы теплопотребления

После составления расчётных схем производился гидравлический расчёт распределительных систем теплопотребления.

Задачей гидравлического расчёта трубопроводов является определение фактического гидравлического сопротивления каждого участка и суммы сопротивлений по участкам, начиная от теплового ввода и до каждого теплопотребителя.

Фактические суммарные потери давления на участке ΔРс складываются из фактических линейных ΔРл и местных ΔРм потерь.

$$\Delta Рс = \Delta Рл + \Delta Рм, \text{ мм вод. ст.}$$

Фактические линейные потери давления на участке ΔРл определяются произведением фактических удельных линейных потерь давления Rф на длину участка ℓ.

$$\Delta Рл = Rф \cdot \ell, \text{ мм вод. ст.}$$

Фактические удельные линейные потери давления Rф вычислялись с учётом фактической эквивалентной шероховатости трубопроводов по формуле:

$$R_ф = R_т \cdot \beta, \text{ мм вод. ст., где}$$

Rт – удельные линейные потери давления при эквивалентной шероховатости К = 1,0 мм;

β – поправочный коэффициент, определяемый по таблице, в зависимости от фактической эквивалентной шероховатости и диаметров трубопроводов.

Удельные потери давления на трение вычислялись по формуле:

$$R_т = \lambda \frac{V^2 \cdot \gamma \cdot G^2}{2 \cdot g \cdot D_в}, \text{ где}$$

λ – коэффициент гидравлического трения;

V- скорость теплоносителя, м/с;

γ – плотность теплоносителя на расчётном участке трубопровода, кгс/м^3;

g – ускорение свободного падения, м/с^2;

Dв – внутренний диаметр трубы, м;

G – расчётный расход теплоносителя на расчётном участке, т/ч.

Коэффициент гидравлического трения определяется по формуле:

$$\lambda = \frac{1}{\left(1{,}14 + 2\,\ell q \frac{dT}{K_{ЭКЕ}}\right)2}, \text{ где}$$

$K_{ЭКЕ}$ – эквивалентная шероховатость трубы принимаемая для вновь прокладываемых труб водяных тепловых сетей $K_{ЭКЕ}$ = 1,0 мм.

Местные потери напора на участках, с целью упрощения расчёта, принимались равными 10-20% от линейных потерь, в зависимости от коэффициента шероховатости. При гидравлическом расчёте распределительных систем теплопотребления определялось и гидравлическое сопротивление калориферных установок, зависящее от расхода воды, типа, числа калориферов и схемы их обвязки по воде, диаметра трубопроводов обвязки, типа запорной арматуры.

Задачей гидравлического расчёта трубопроводов магистральной тепловой сети является определение фактического гидравлического сопротивления каждого участка и суммы сопротивлений по участкам, начиная от котельной и до каждого теплопотребителя.

Для проведения гидравлического расчёта была составлена расчётная схема магистральной тепловой сети, с нанесением диаметров, длин трубопроводов и расходов теплоносителя от котельной до всех теплопотребителей. Схема выполнена однолинейной.

Магистральные системы теплопотребления

После составления расчётной схемы производился гидравлический расчёт магистральной тепловой сети.

Фактические суммарные потери давления на участке складываются из фактических линейных и местных потерь.

$$\Delta Pc = \Delta Pл + \Delta Pм, \text{ мм вод. ст.}$$

Фактические линейные потери давления на участке определяются произведением фактических удельных линейных потерь давления Rф на длину участка ℓ.

$$\Delta Pл = Rф \ \ \ell, \text{ мм вод. ст.}$$

Фактические удельные линейные потери давления Rф вычислялись с учётом фактической эквива-лентной шероховатости трубопроводов по формуле:

$$Rф = Rт \ \ \beta, \text{ мм вод. ст., где}$$

Rт – удельные линейные потери давления при эквивалентной шероховатости К = 1,0 мм;

β – поправочный коэффициент, определяемый по таблице, в зависимости от фактической эквивалентной шероховатости и диаметров трубопроводов.

Удельные потери давления на трение вычислялись по формуле:

$$Rт = \lambda \frac{V2 \ \ \gamma \ \ G2}{2q \ \ Dв}, \text{ где}$$

λ – коэффициент гидравлического трения;

V- скорость теплоносителя, м/сек;

γ – плотность теплоносителя на расчётном участке трубопровода, кгс/м³;

q – ускорение свободного падения, м/с²;

Dв – внутренний диаметр трубы, м;

G – расчётный расход теплоносителя на расчётном участке, т/ч.

Коэффициент гидравлического трения определяется по формуле:

$$\lambda = \frac{1}{\left(1{,}14 + 2 \ \ \ell q \frac{dв}{Кэкв}\right)2}, \text{ где}$$

Кэкв – эквивалентная шероховатость трубы принимаемая для вновь прокладываемых труб водяных тепловых сетей Кэкв = 1,0 мм.

Местные потери напора на участках принимались в зависимости от скорости воды и суммы местных сопротивлений по каждому участку тепловой сети.

С учетом изношенности системы теплоснабжения и ГВС шероховатость принималась 1,8 мм. Также был введён поправочный коэффициент учитывающий сумму местных сопротивлений 1,2 от длины участков.

Т а б л и ц а 59 – Сравнение фактического и нормативного расхода для ТоТЭЦ

Температура наружного воздуха, ºС	**Средний фактический расход сетевой воды при определенной температуре наружного воздуха, т/ч**	**Расчетный расход прямой сетевой воды, т/ч**	**Доля фактического расхода от нормативного**
10	4224,17	9558	0,44
9	3737,53	9558	0,39
8	5483,55	9558	0,57
7	7121,99	9558	0,75
6	7471,97	9558	0,78
5	8028,71	9558	0,84
4	7609,75	9558	0,80
3	7374,85	9558	0,77
2	8347,45	9558	0,87
1	8609,55	9558	0,90
0	8607,58	9558	0,90
-1	8590,34	9558	0,90
-2	8644,01	9558	0,90
-3	8679,53	9558	0,91
-4	8617,18	9558	0,90
-5	8468,49	9558	0,89
-6	8608,07	9558	0,90
-7	8470,63	9558	0,89
-8	8635,87	10458	0,83
-9	8664,75	10458	0,83
-10	8632,29	10458	0,83
-11	8533,30	10458	0,82
-12	8588,02	10458	0,82
-13	8694,58	10458	0,83
-14	8693,28	10458	0,83
-15	8645,21	10458	0,83
-16	8675,56	10458	0,83
-17	8940,42	10458	0,85
-18	8787,50	10458	0,84
-19	8648,44	10458	0,83
-20	8737,22	10458	0,84
-21	8708,23	10458	0,83
-22	8645,25	10458	0,83
-23	8783,33	10458	0,84
-24	0,00	10458	0,00
-25	8754,17	10458	0,84
-26	8708,33	10458	0,83
-27	8912,50	10458	0,85
-28	8647,22	10458	0,83
-29	0,00	10458	0,00
-30	0,00	10458	0,00

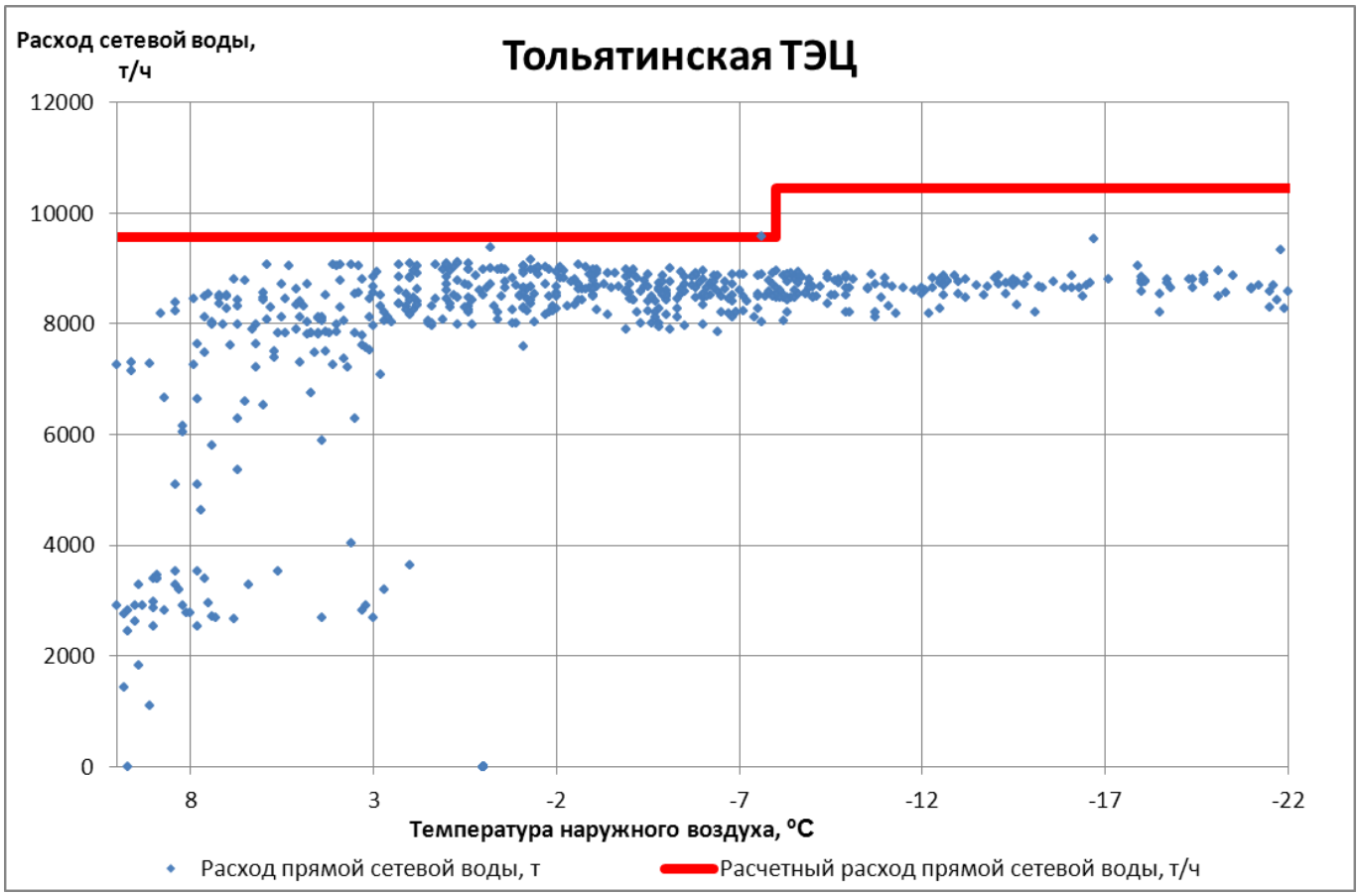


Рисунок 61 – Среднесуточные фактические и расчетные расходы сетевой воды в подающем трубопроводе ТоТЭЦ

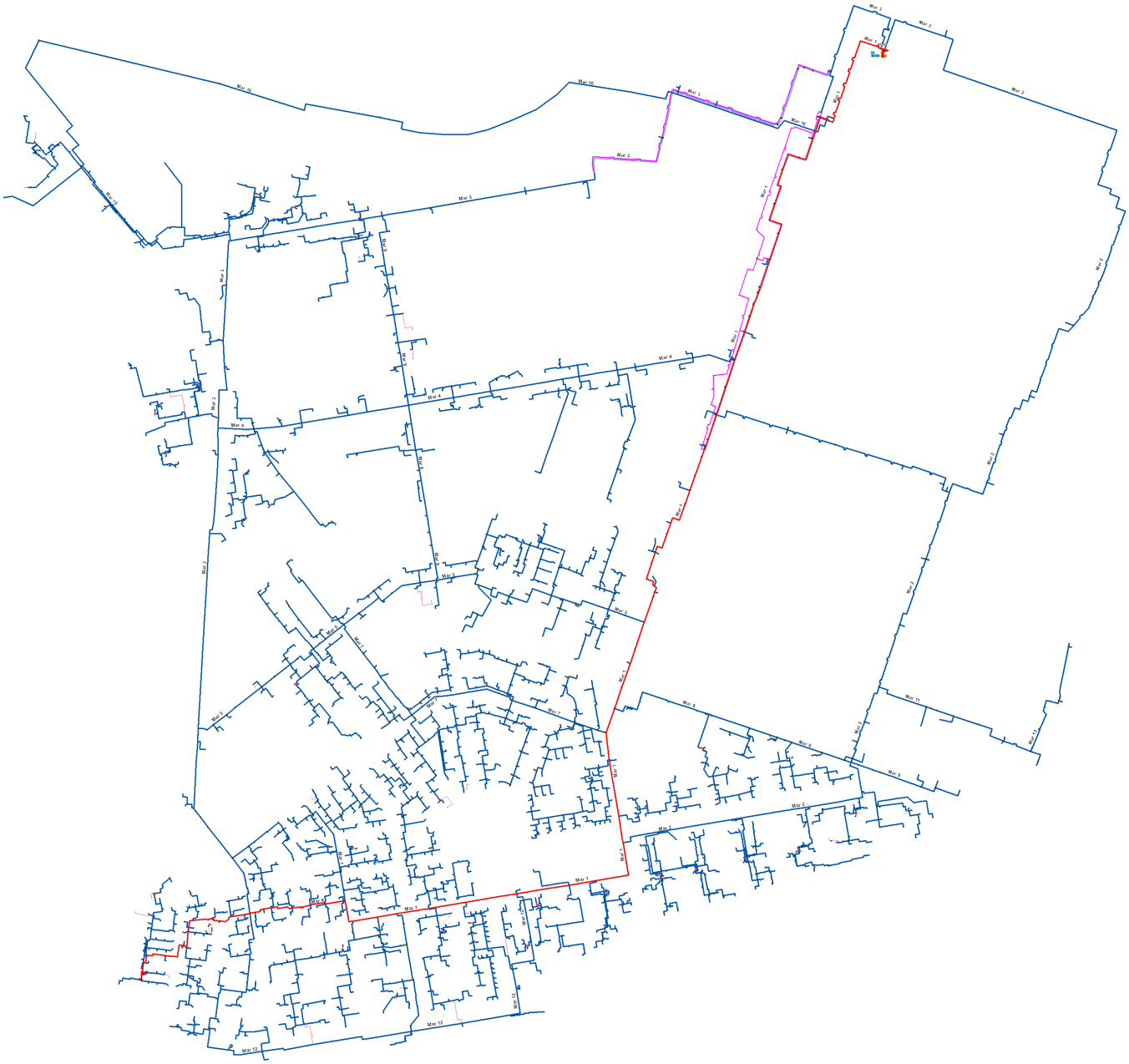


Рисунок 62 – Путь пьезометрического графика на схеме тепловых сетей от ТоТЭЦ до отдалённого потребителя, длина пути L = 9 070 м (в однотрубном исчислении)

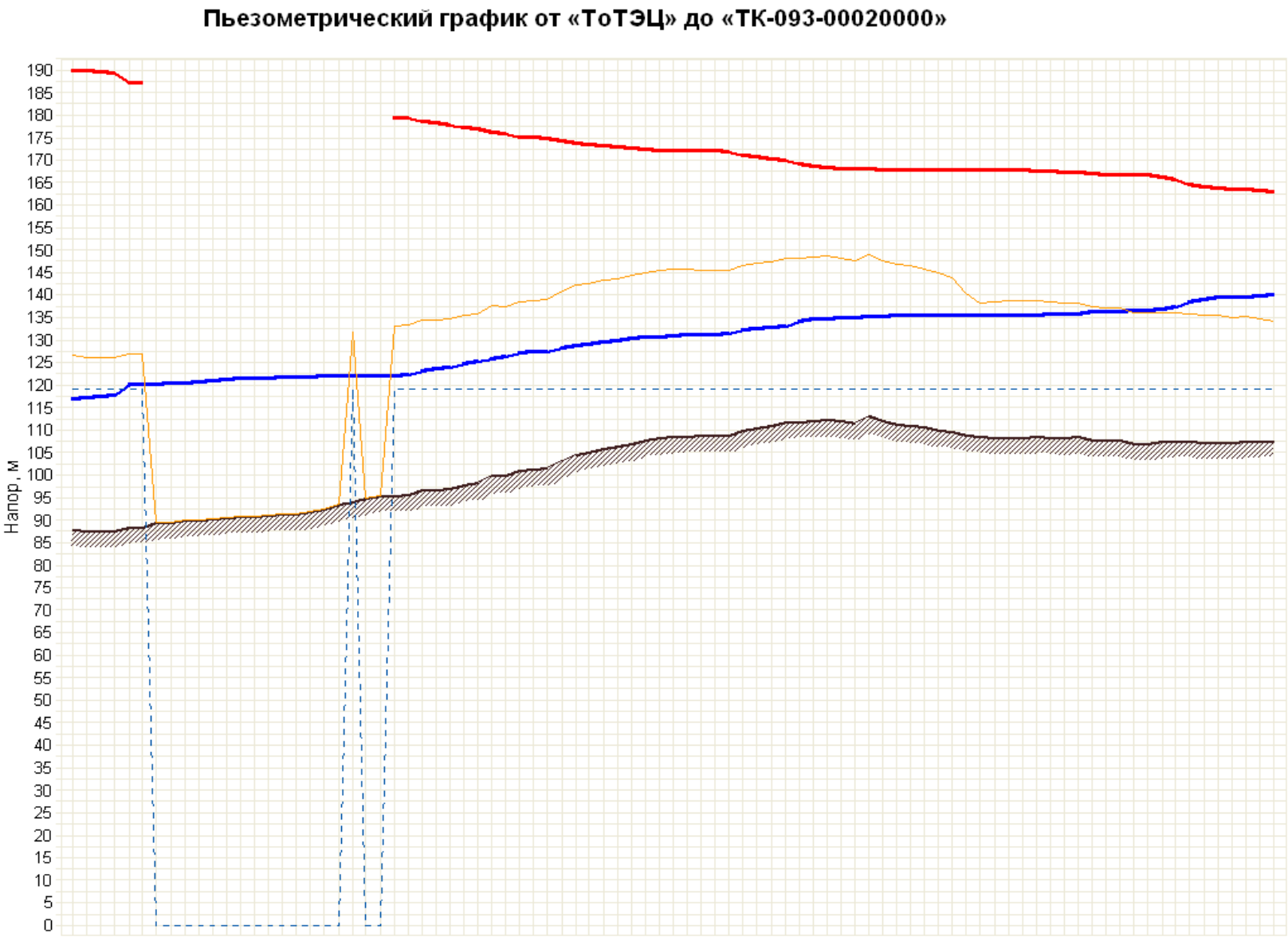


Рисунок 63 – Пьезометрический график участка от ТоТЭЦ до отдалённого потребителя, путь L=9 070 (в однотрубном исчислении)

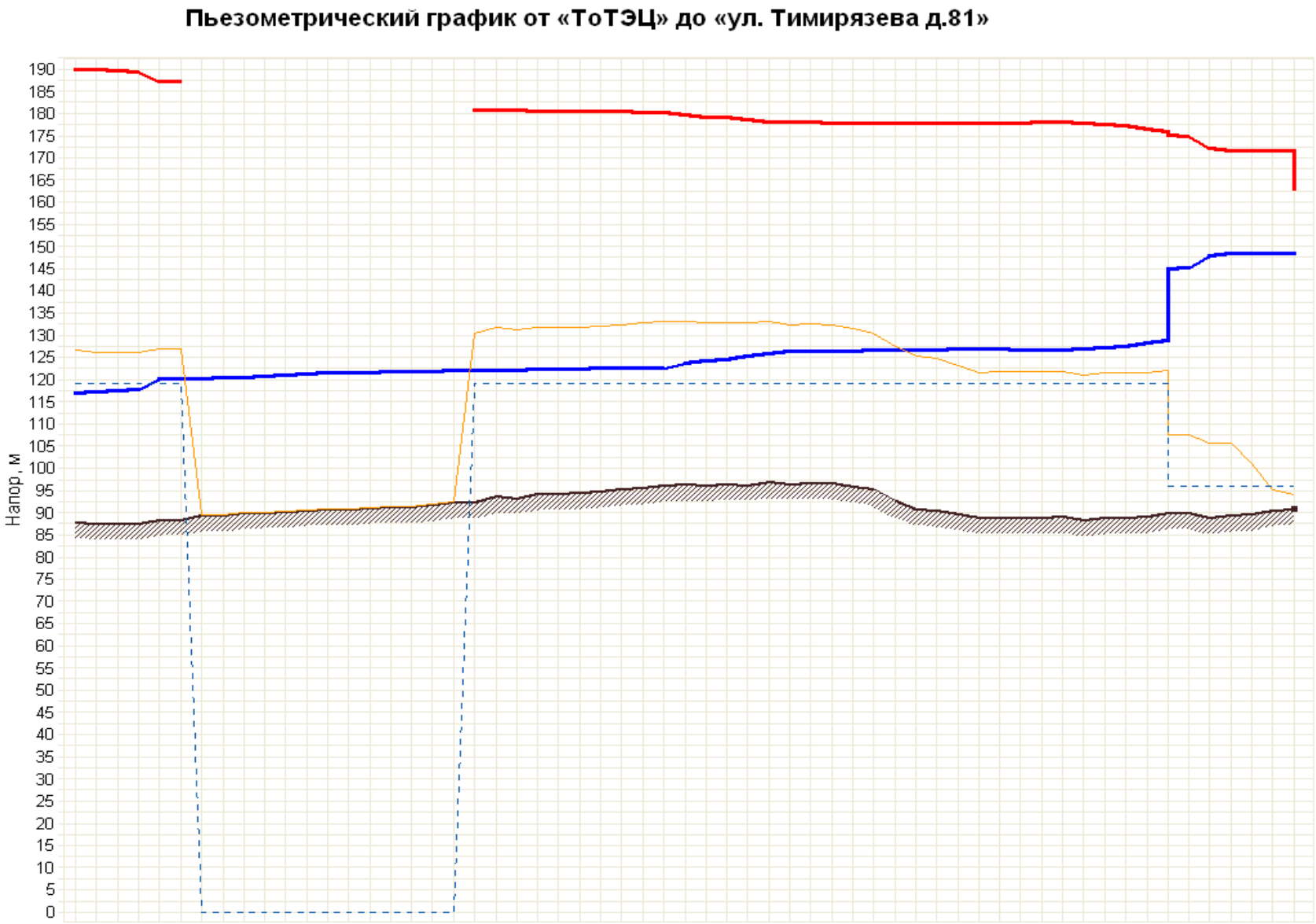


Рисунок 64 – Пьезометрический график участка от ТоТЭЦ до отдалённого потребителя, длина пути L=6 500 м (в однотрубном исчислении)

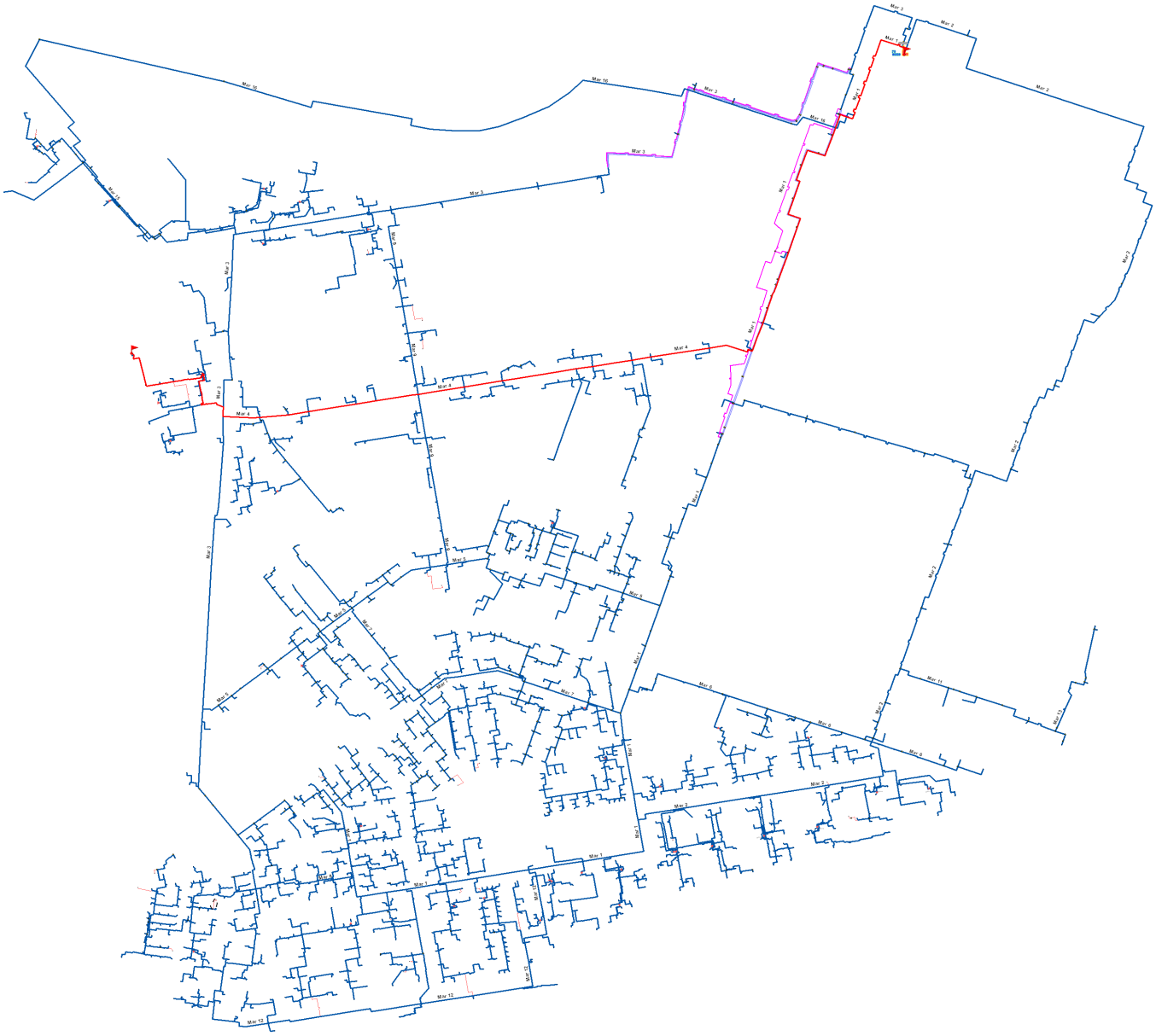


Рисунок 65 – Путь пьезометрического графика на схеме тепловых сетей от ТоТЭЦ до отдалённого потребителя, длина пути L=6 500 м (в однотрубном исчислении)

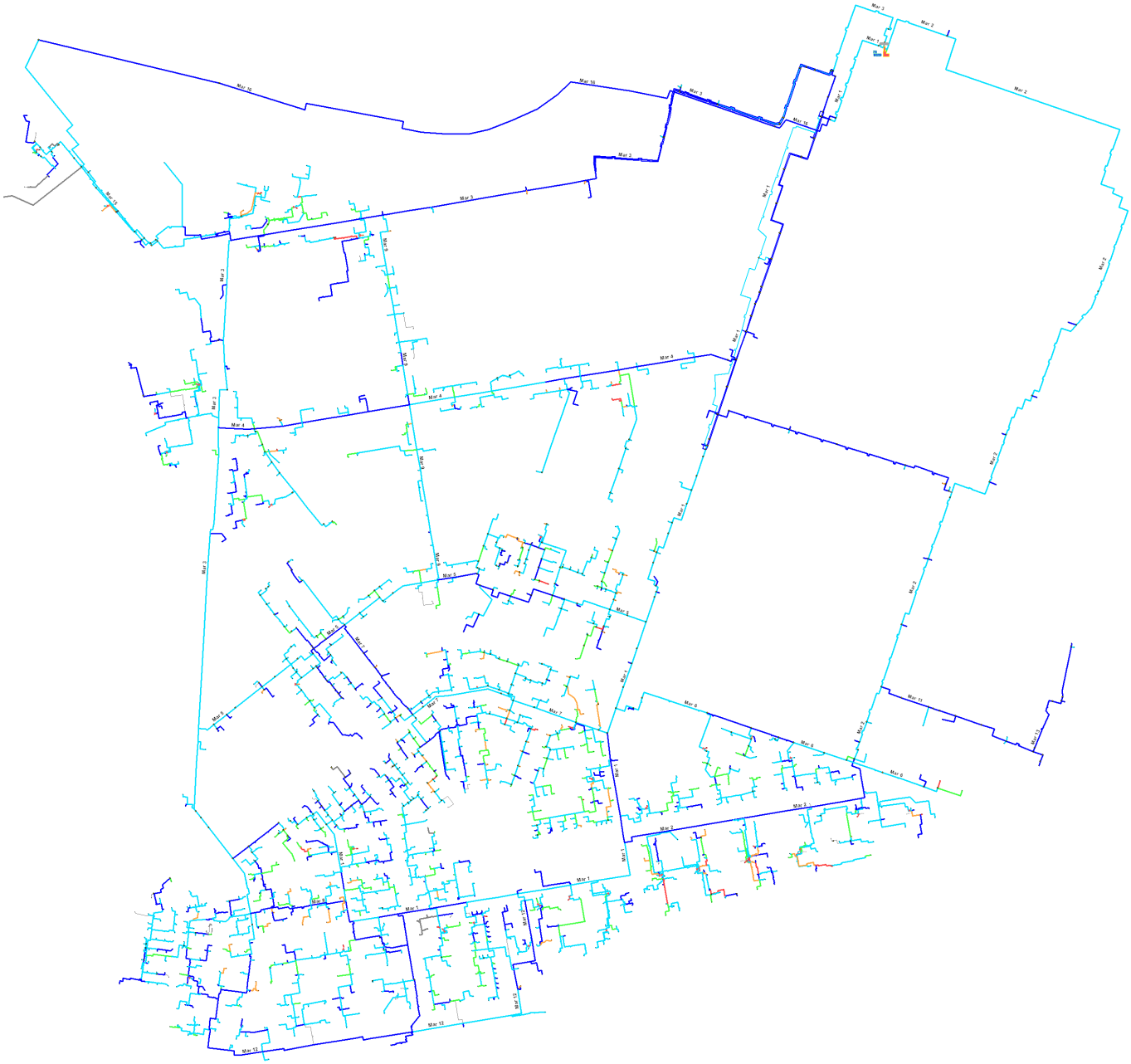


Рисунок 66 – Графическая интерпретация в соответствии с величинами удельных линейных потерь напора в трубопроводах системы теплоснабжения ТоТЭЦ

Удельные линейные потери напора в трубопроводах системы теплоснабжения не превышают нормы от 3-5 мм/м, за исключением участков выделенных красным цветом, данные участки относятся к квартальным сетям и оказывают влияние только на единичного конечного потребителя не оказывая влияния на большую группу потребителей как магистральный участок. Система теплоснабжения имеет высокий потенциал для подключения новых абонентов в перспективе.

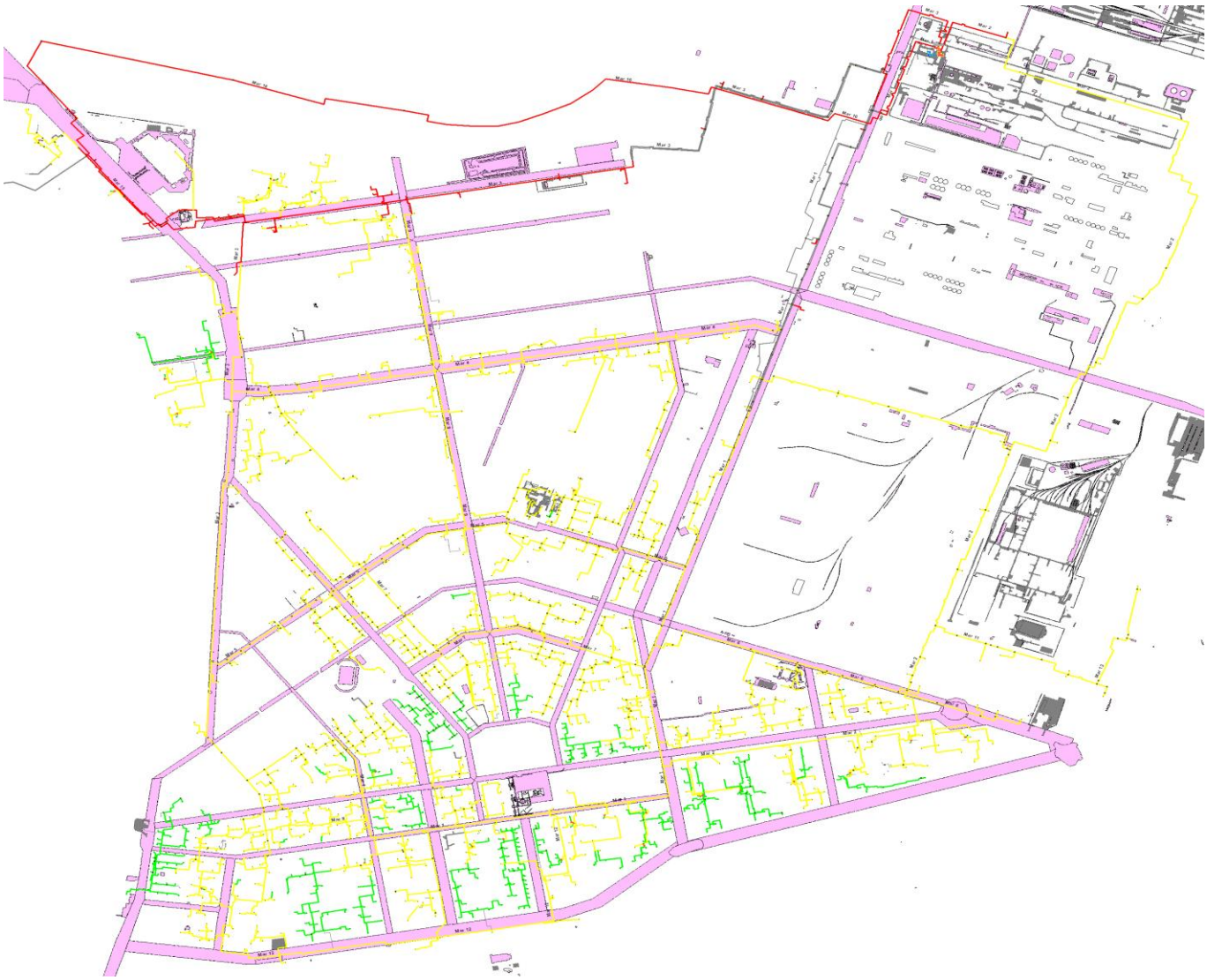


Рисунок 67 – Располагаемый напор в трубопроводах системы теплоснабжения ТоТЭЦ

Располагаемый напор в трубопроводах системы теплоснабжения не имеет проблемных мест по все территории покрытия сетей, за исключением наиболее отдалённых потребителей, где располагаемый напор на вводе потребителя менее 20 м (см. таблицу ниже).

Т а б л и ц а 60 – Потребителей с располагаемым напором на вводе менее 20 м

Адрес узла ввода	**Суммарный расход сетевой воды, т/ч**	**Располагаемый напор на вводе потребителя, м**	**Путь, пройденный от источника, м**
ул. Карла Маркса д.74	4,442	19,84	6982,1
ул. Баныкина, 36	10,952	17,77	7802,4
ул. Баныкина, 40	7,856	18,29	7756,9
ул. Баныкина, 64	3,546	16,96	7332,7
ул. Голосова, 44	21,294	16,38	7824,4
ул. Баныкина, 38	2,649	17,68	7881,4
ул. Мира, 97	0,675	19,57	7953,1
ул. Мира, 95а	2,94	17,13	8114,6
ул. Мира, 101	14,75	15,12	8106,6
ул. Голосова, 48	4,674	17,21	8137,1
ул. Голосова, 48а	0,83	17,26	8176,1
ул. Баныкина, 62	20,413	19,03	7098,7

Адрес узла ввода	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Путь, пройденный от источника, м
ул. Мира, 99	5,9	18,85	7971,6
ул. Лесная д.1а	17,514	19,95	6780,8

Т а б л и ц а 61 – Сравнение фактического и нормативного расхода для ТЭЦ ВАЗа

Температура наружного воздуха, ºС	Средний фактический расход сетевой воды при определенной температуре наружного воздуха, т/ч	Расчетный расход прямой сетевой воды, т/ч	Доля фактического расхода от нормативного
10	11135,66	27000	0,41
9	10644,53	27000	0,39
8	17819,35	27000	0,66
7	24778,84	27000	0,92
6	25549,19	27000	0,95
5	26687,74	27000	0,99
4	26197,10	31000	0,85
3	26052,47	31000	0,84
2	29955,75	31000	0,97
1	32221,27	31000	1,04
0	31688,39	31000	1,02
-1	32567,55	35400	0,92
-2	33343,40	35400	0,94
-3	33447,46	35400	0,94
-4	33505,11	35400	0,95
-5	33320,19	35400	0,94
-6	33572,57	35400	0,95
-7	34330,13	35400	0,97
-8	34498,39	41200	0,84
-9	34813,64	41200	0,84
-10	35325,39	41200	0,86
-11	35384,90	41200	0,86
-12	34503,18	41200	0,84
-13	35172,31	41200	0,85
-14	35185,99	41200	0,85
-15	34607,04	41200	0,84
-16	33770,49	41200	0,82
-17	35081,98	41200	0,85
-18	35954,29	41200	0,87
-19	36065,10	41200	0,88
-20	36363,26	41200	0,88
-21	36200,42	41200	0,88
-22	36507,21	41200	0,89
-23	37821,58	41200	0,92
-24	0,00	41200	0,00
-25	37152,08	41200	0,90
-26	37389,79	41200	0,91
-27	39307,08	41200	0,95
-28	37598,89	41200	0,91
-29	0,00	41200	0,00
-30	0,00	41200	0,00

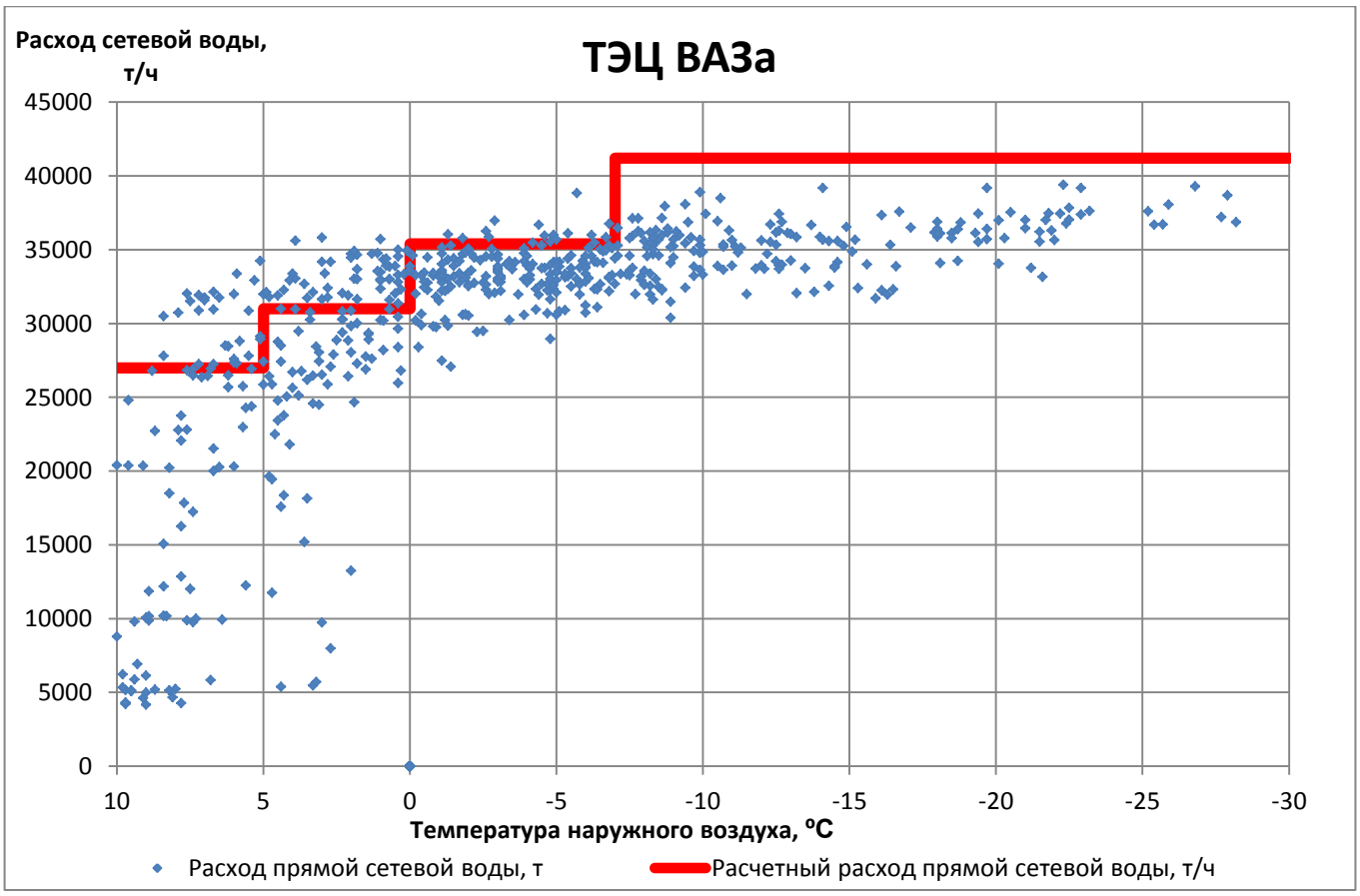


Рисунок 68 – Среднесуточные фактические и расчетные расходы сетевой воды в подающем трубопроводе ТЭЦ ВАЗа

3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Отказ – событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта [19].

Авария тепловых сетей – повреждение магистрального трубопровода тепловой сети, если в период отопительного сезона это привело к перерыву теплоснабжения объектов жилсоцкультбыта на срок 36 ч и более [10].

Удельная аварийность – отношение количества аварий к объему оборудования на начало периода.

3.9.1 ОАО «Волжская ТГК»

Ниже представлены данные о количестве повреждений трубопроводов ТС ВоТГК в г. о. Тольятти за последние 5 лет. Все повреждения являются отказами, аварий не было.

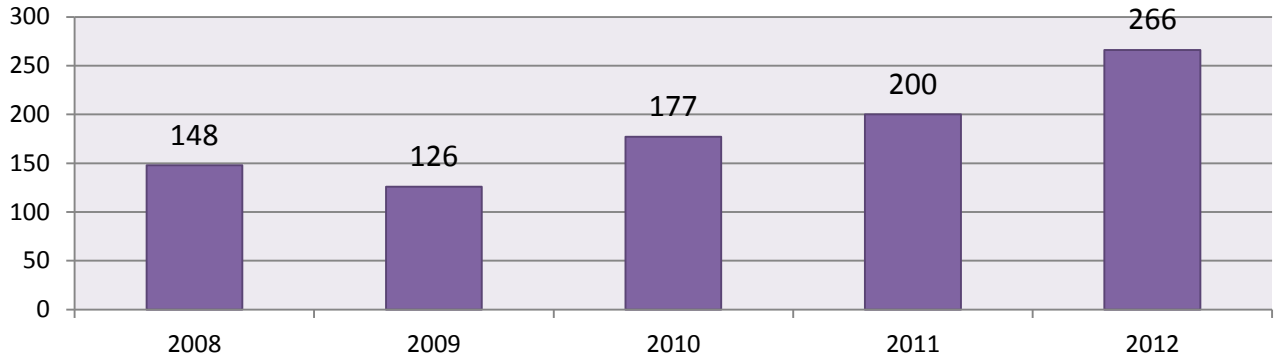


Рисунок 69 – Количество повреждений трубопроводов ТС ВоТГК за год

Максимальное количество повреждений в 2012 г. – 266 шт., минимальное в 2009 г. – 126 шт., средняя величина за 5 лет – 183 шт.

Ниже представлены данные об объемах перекладок трубопроводов тепловой сети после повреждений, в двухтрубном исчислении за период 2004-2010 г. Общая протяженность переложенных трубопроводов за данный период времени – 14 986 м в двухтрубном исчислении.

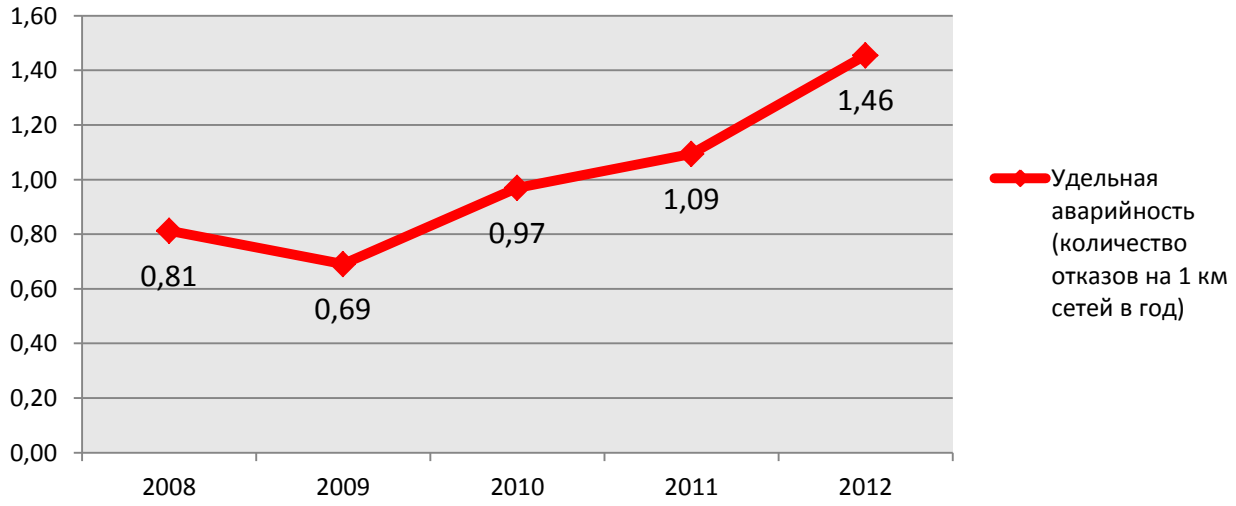


Рисунок 70 – Удельная аварийность ОАО «ВоТГК» за 2008-2012

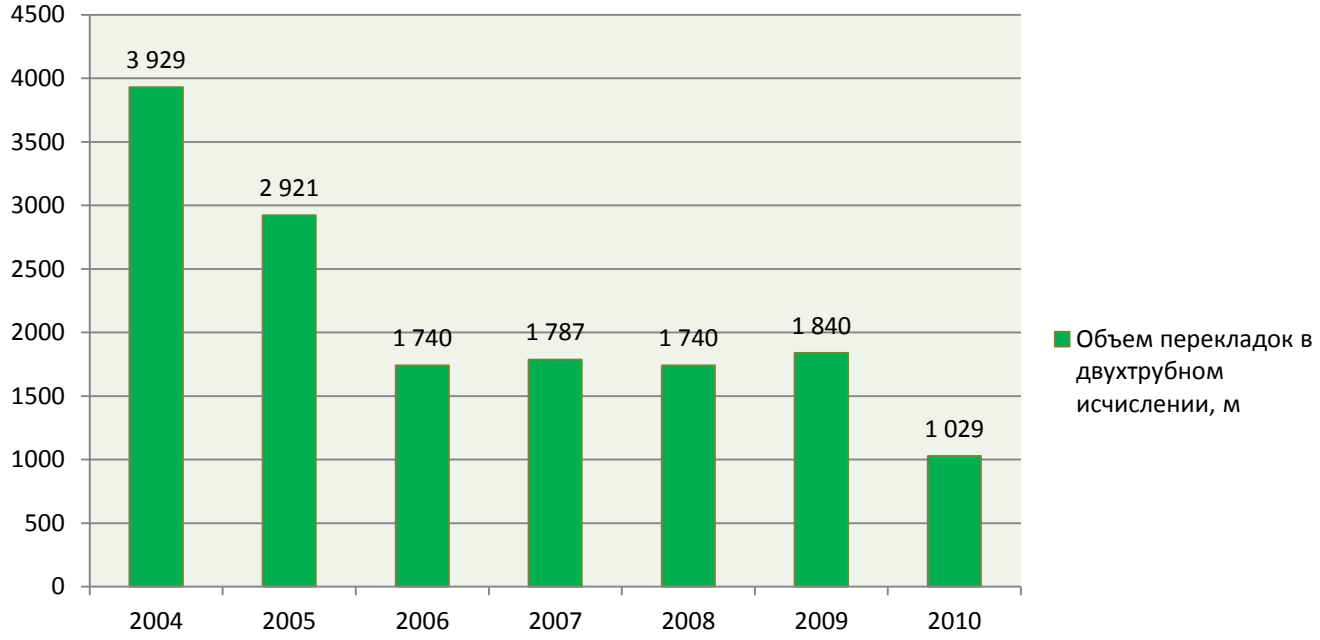


Рисунок 71 – Объем перекладок ТС ОАО «Волжская ТГК» в двухтрубном исчислении

3.9.2 ООО «Волжские коммунальные системы»

Ниже представлены данные о количестве повреждений трубопроводов ТС ООО «Волжские коммунальные системы» за период 2008-2012 (2011-2012 ООО «ВоКС», 2008-2010 МУП «ПО КХ г. о. Тольятти»). Все повреждения являются отказами, аварий не было.

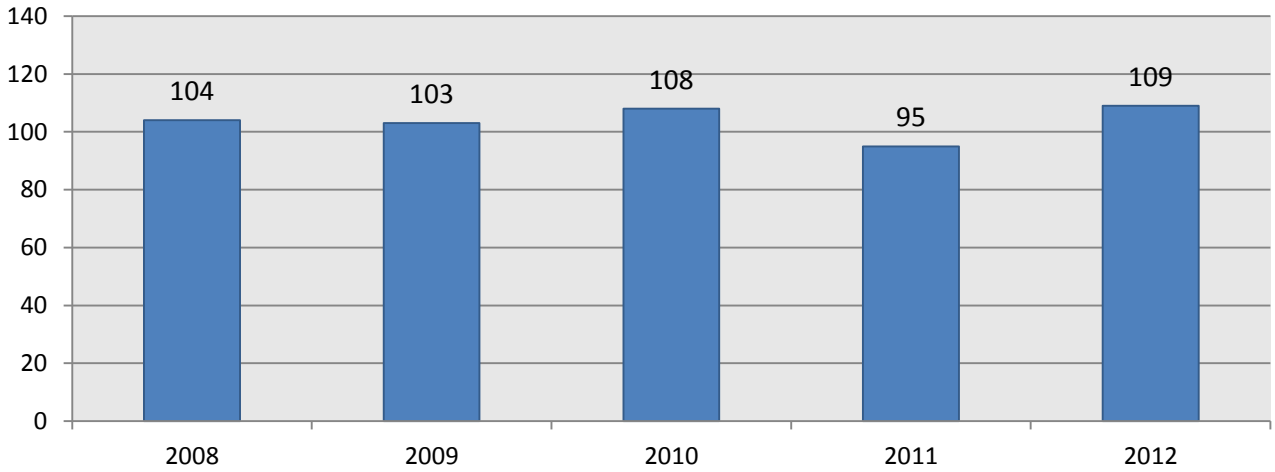


Рисунок 72 – Общее количество отказов ООО «Волжские коммунальные системы»

На диаграмме ниже представлена детализация отказов по видам (отказы в котельных, в ЦТП, в тепловых сетях, в сетях ГВС). Жалоб от потребителей, причиной которых были нарушения в работе технологического оборудования подконтрольного ООО «Волжские коммунальные системы», зафиксировано не было. Количество отказов по котельным указано только по технологическому оборудованию, подконтрольному ООО «Волжские коммунальные системы», и повлекших ограничение теплоснабжения потребителей.

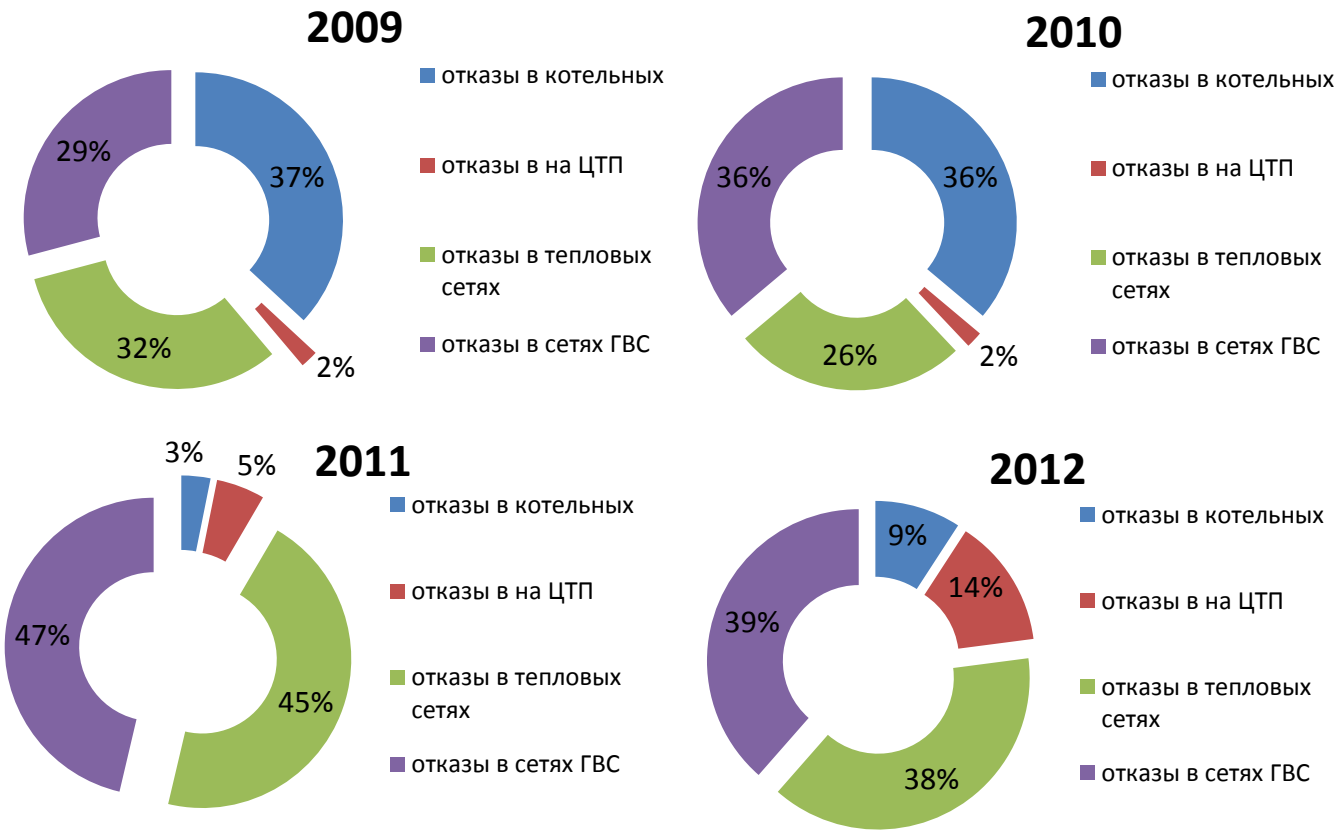


Рисунок 73 – Отказы по ТС ООО «Волжские коммунальные системы»

По диаграммам видно, что с переходом ПК «Тепловые сети» в ООО «Волжские коммунальные системы» (с 01.01.2011) количество отказов в котельных уменьшились с 36-37% до 3-9%, отказы в ЦТП остались примерно на том же уровне 2-5% (исключая 2012 г. – 14%), отказы в сетях ГВС возросли примерно в 1,5 раза, количество отказов в тепловых сетях также увеличилось.

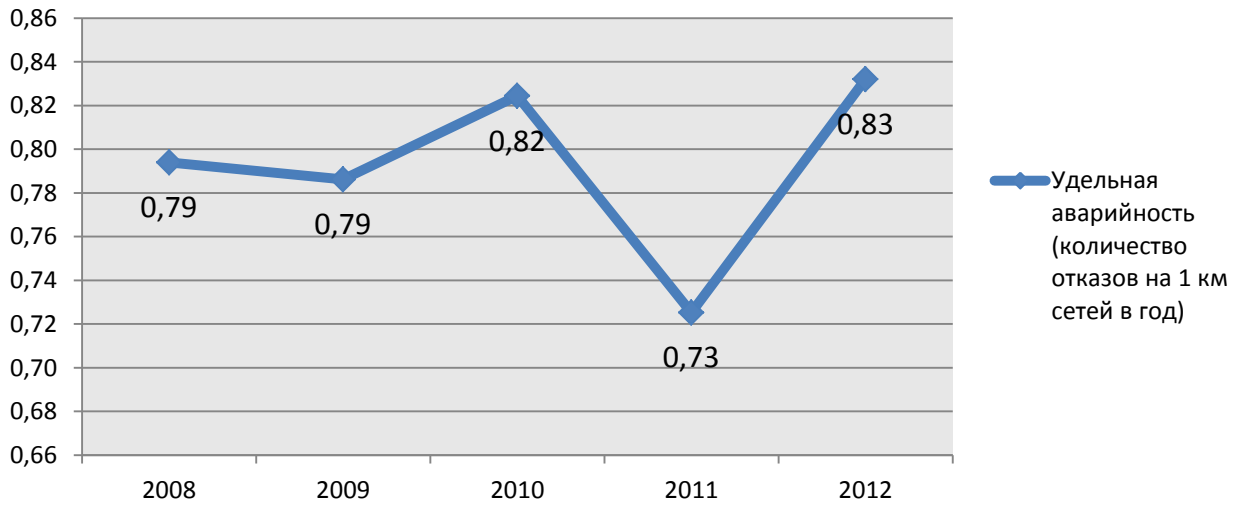


Рисунок 74 – Удельная аварийность ООО «ВоКС» 2008-2012

3.9.3 ОАО «ТЕВИС»

На диаграммах ниже представлены: статистика отказов трубопроводов тепловой сети ОАО «ТЕВИС» за период 2008-2012, график изменения удельной повреждаемости тепловых сетей за период 2008-2012, а также объем перекладок ТС ОАО «ТЕВИС» в двухтрубном исчислении соответственно.

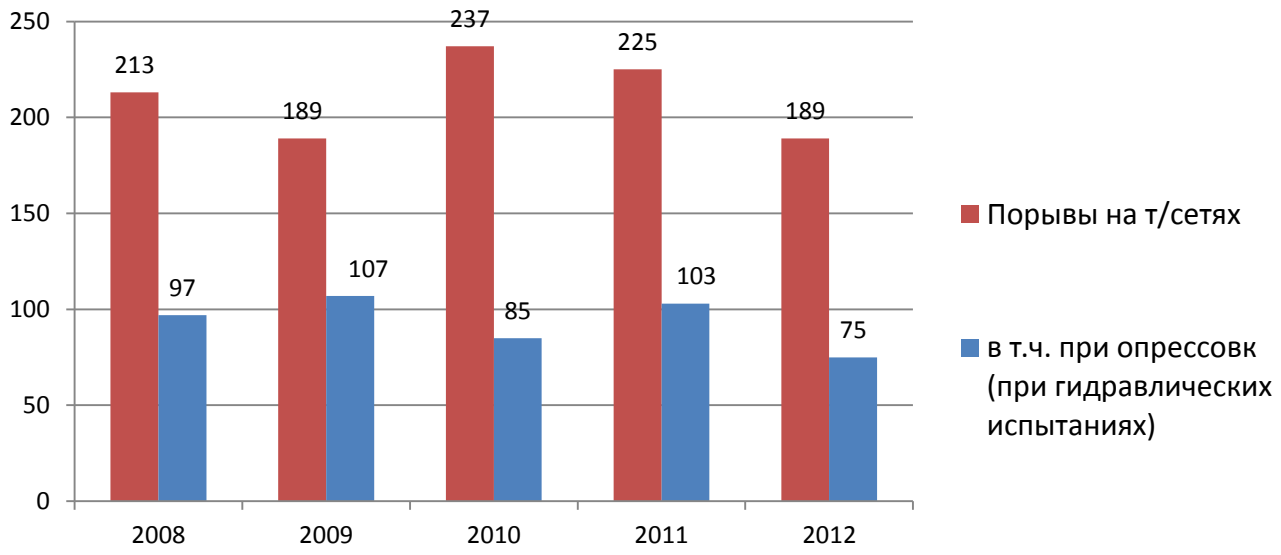


Рисунок 75 – Статистика отказов ОАО «ТЕВИС» за 2008-2012

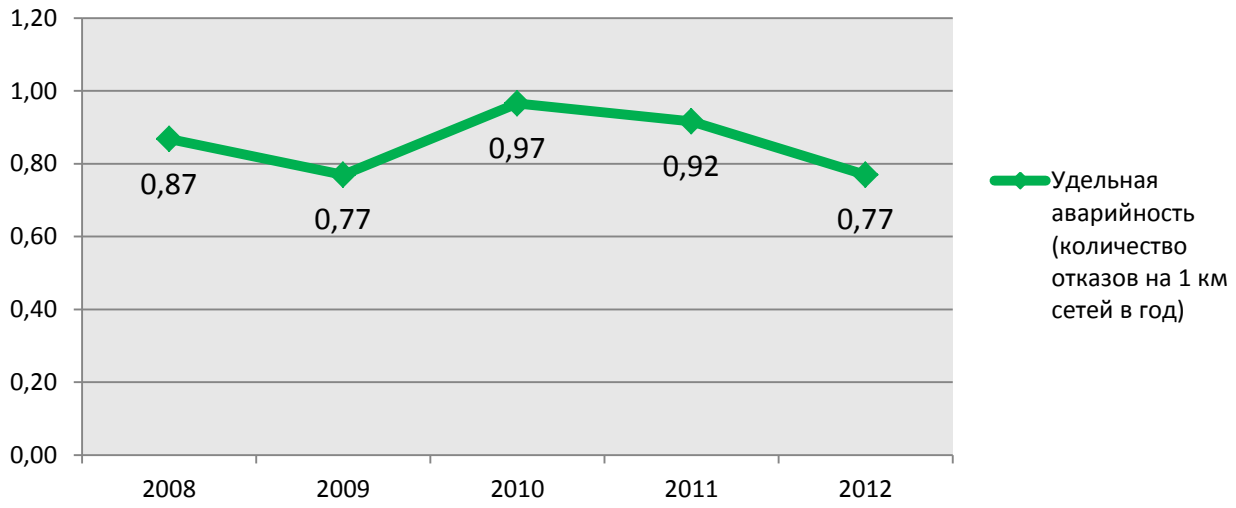


Рисунок 76 – Удельная аварийность ОАО «ТЕВИС» за 2008-2012

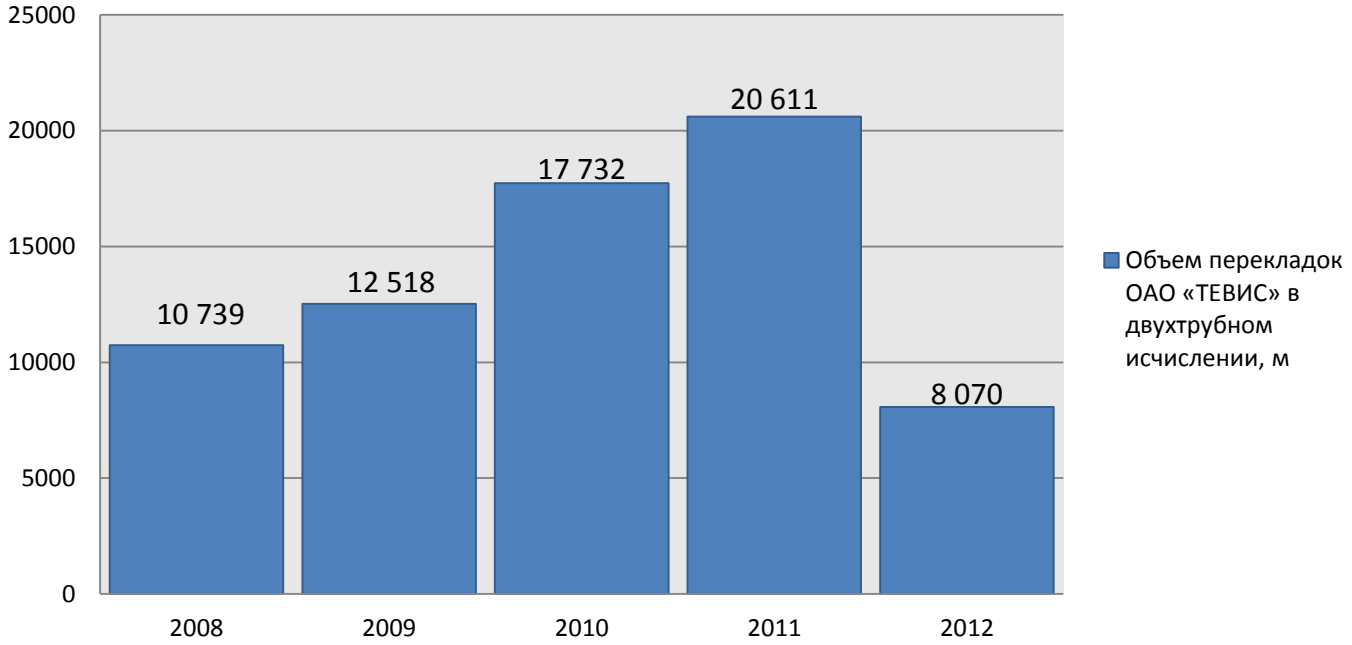


Рисунок 77 – Объем перекладок ТС ОАО «ТЕВИС» в двухтрубном исчислении за 2008-2012

Статистика технологических отказов ОАО «ВоТГК», ООО «ВоКС» и ОАО «ТЕВИС» также представлена в Части 9. «Надежность теплоснабжения» настоящего документа, а также в Главе 9. «Оценка надежности теплоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения городского округа Тольятти на период с 2013 до 2027 года.

3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

3.10.1 ОАО «Волжская ТГК»

Статистика времени восстановления работоспособности тепловых сетей после отказов ОАО «ВоТГК» не ведется (в отличии от ОАО «ТЕВИС»).

За последние 5 лет аварий на тепловых сетях ТУТС Тольятти не было. Имеются повреждения на внутриквартальных и магистральных тепловых сетях. Время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей на внутриквартальных сетях, в среднем составляет 2 часа и 4 часа на магистральных сетях, и зависит от диаметра, способа прокладки, расположения теплосети (газон, проезжая часть и т.п.).

3.10.2 ОАО «Волжские коммунальные системы»

В ООО «Волжские коммунальные системы» статистика по времени восстановления работоспособности тепловых сетей ведется с 2011 года. За 2011 год зафиксировано 95 технологических отказов. Аварийные отключения не зарегистрированы. Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, составляет 50,5 часов.

Диаграмма времени восстановления работоспособности в 2011 году приведена на рисунке ниже.

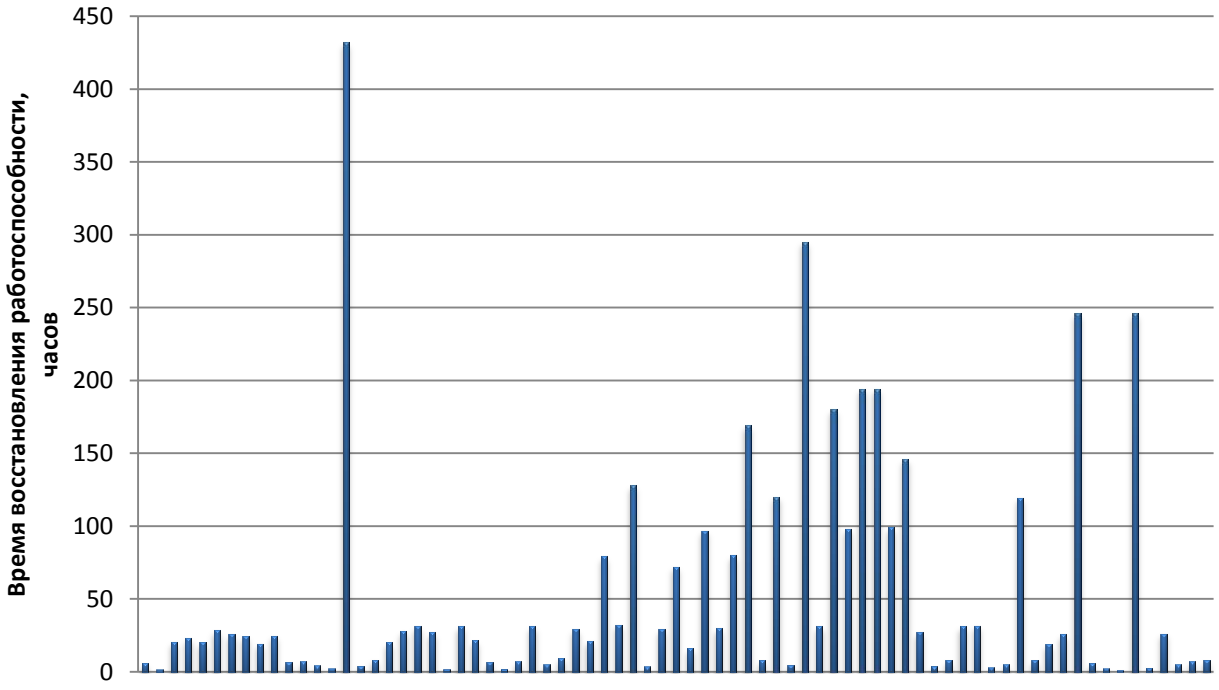


Рисунок 78 – Время восстановления работоспособности тепловых сетей ВоКС в 2011 г.

По статистике с 01.01.2012 по 26.11.2012 зафиксировано 94 технологических отказа. Аварийные отключения не зарегистрированы. Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, составляет 57,8 часов. Диаграмма времени восстановления работоспособности в 2012 году приведена на рисунке ниже.

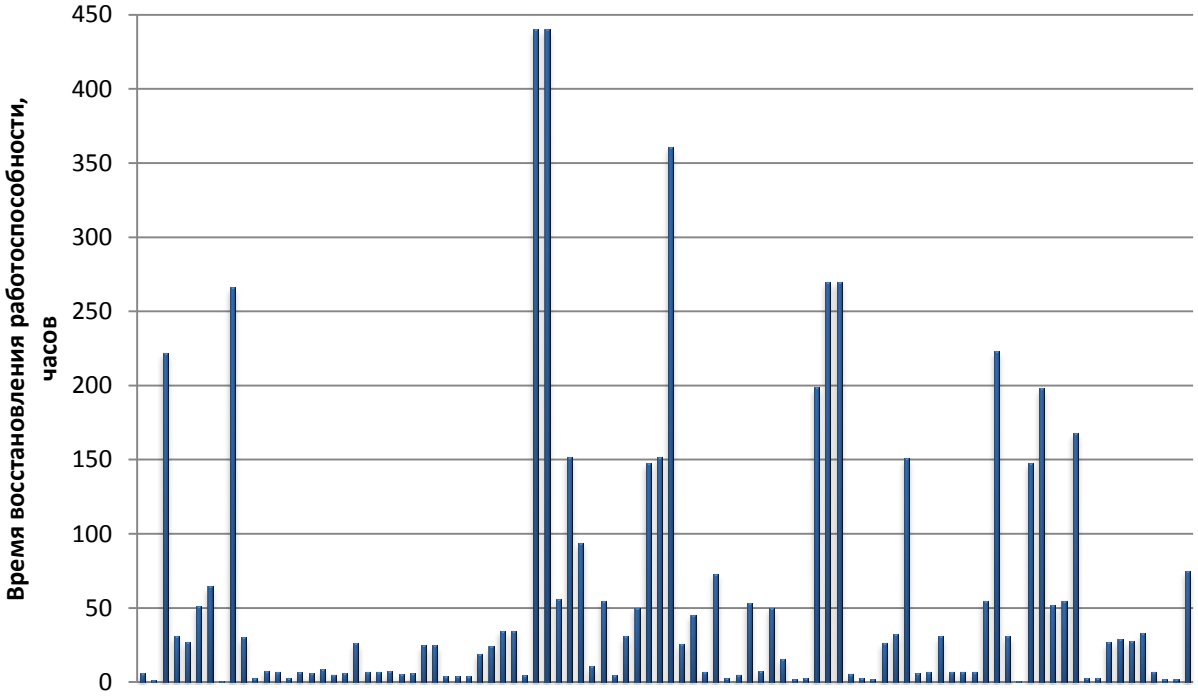


Рисунок 79 – Время восстановления работоспособности тепловых сетей ВоКС в 2012 г.

3.10.3 ОАО «ТЕВИС»

Согласно отчетным данным ОАО «ТЕВИС», за период 2008-2012 гг. аварий на тепловых сетях не было, однако имело место несколько инцидентов, время восстановление которых представлено на диаграмме ниже.

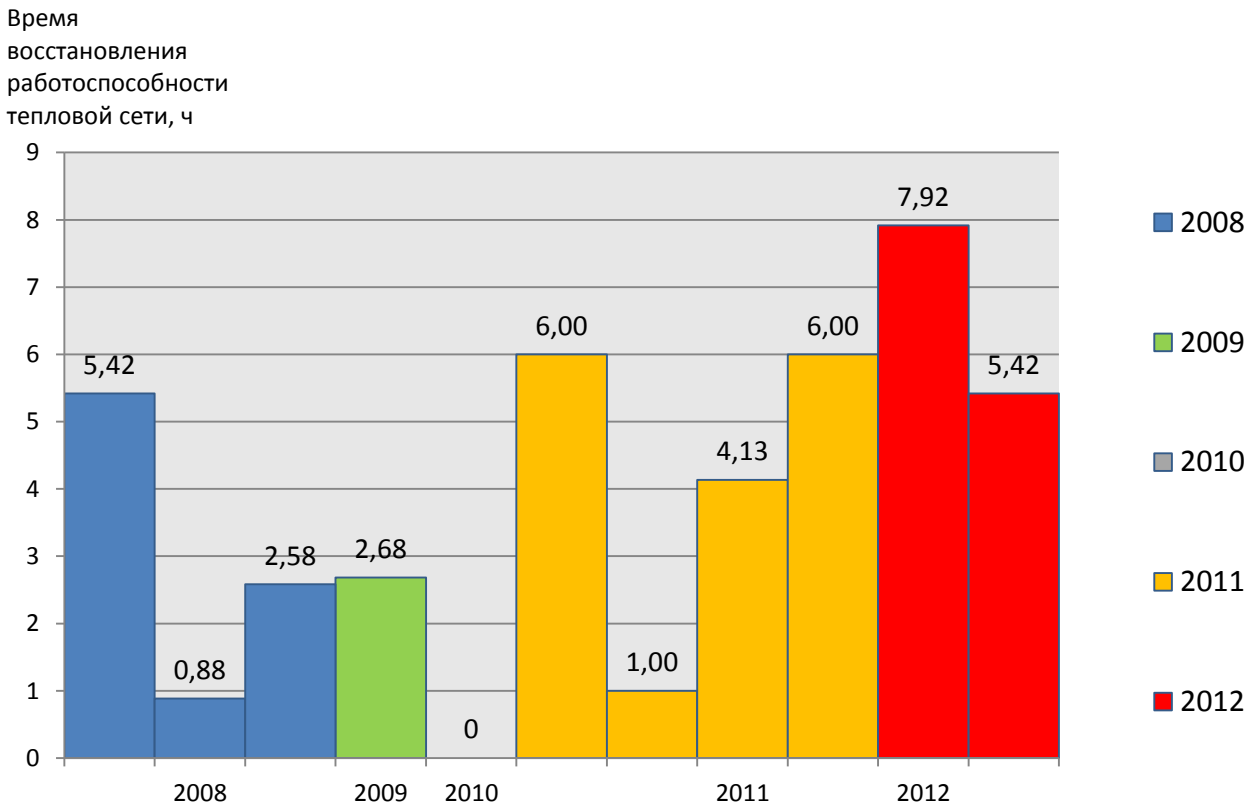


Рисунок 80 – Время восстановления работоспособности ТС ОАО «ТЕВИС» за период 2008-2012

Пояснением к диаграмме выше может служить график, представленный ниже.

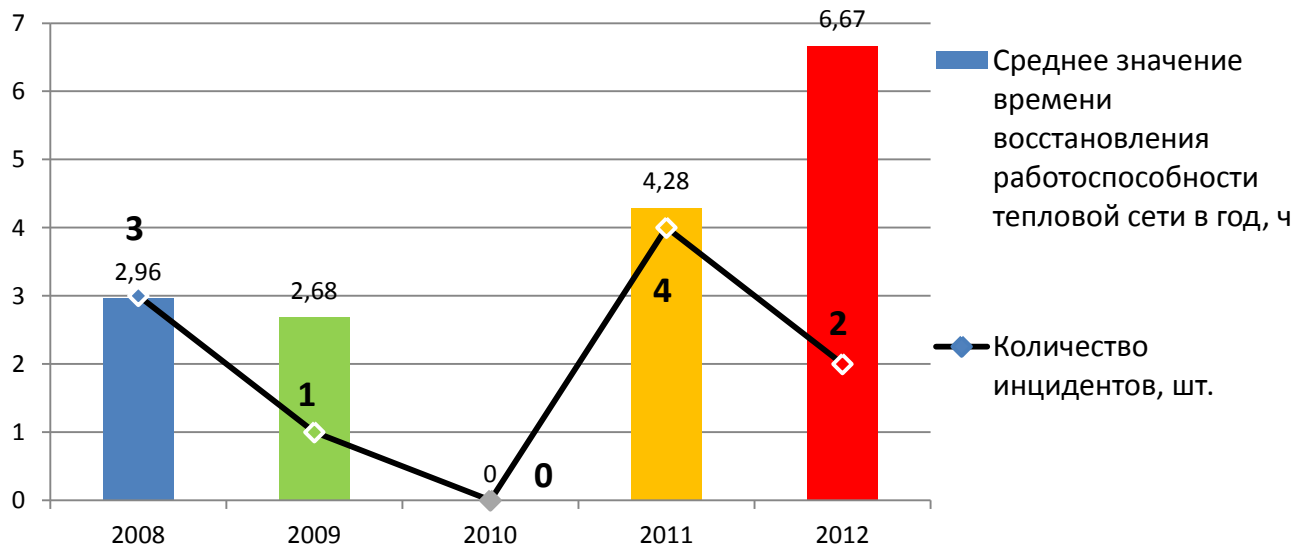


Рисунок 81 – Количество инцидентов ОАО «ТЕВИС» за период 2008-2012 гг.

3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

3.11.1 ОАО «Волжская ТГК»

Диагностику состояния тепловых сетей находящихся в эксплуатации ТУТС Тольятти выполняет «Центральная лаборатория металлов и сварки» Самарского филиала ОАО «Волжская ТГК» и служба тепловых измерений и наладки. Диагностика тепловых сетей включает в себя: визуальный, измерительный контроль и анализ химического состава металла.

Планирование ремонтных программ формируется на основании срока эксплуатации трубопроводов, результатов диагностики тепловых сетей и гидравлических испытаний, количество зарегистрированных дефектов (карт повреждений), актов на осмотр тепломагистралей в шурфе.

График ремонтов тепловых сетей утверждается главным инженером Самарского филиала ОАО «Волжская ТГК» и согласовывается с органом местного самоуправления г. о. Тольятти.

3.11.2 ООО «Волжские коммунальные системы»

Служба диагностики в ООО «Волжские коммунальные системы» отсутствует. Лабораторный анализ проводится специализированной организацией по мере необходимости по разовым договорам. Со стороны РТН запреты на эксплуатацию участков тепловых сетей не выдавались.

3.11.3 ОАО «ТЕВИС»

Диагностику состояния тепловых сетей ОАО «ТЕВИС» выполняет служба технической диагностики. Диагностика тепловых сетей включает в себя следующие виды (методы) неразрушающего контроля и диагностики:

1. Радиационный вид контроля.
   1.1 Рентгенографический.
2. Ультразвуковой вид контроля.
   2.1 Ультразвуковая дефектоскопия.
   2.2 Ультразвуковая толщинометрия.
3. Контроль проникающими веществами.
   3.1 Течеискание.
4. Вибродиагностический.
5. Визуальный и измерительный вид контроля.

Имеются свидетельства об аттестации: № 61А530790 от 3.09.2010, № ИЛ/ЛНК-00192 от 29.10.2010. На ОАО «ТЕВИС» получила широкое применение «Система комплексной диагностики трубопроводов тепловых сетей» разработки НПК «Вектор», позволяющая определить местоположение и оценить уровень коррозионных повреждений металла труб.

Механические испытания и анализ химического состава металла в ОАО «ТЕВИС» проводятся по договорам с Центральной лабораторией металлов и сварки Управления ремонтов ОАО «Волжская ТГК». Тепловизионная инфракрасная съемка проводится на ОАО «ТЕВИС» тепловизором FLIR для комплексного анализа потерь трубопроводов и позволяет определить места утечек теплоносителя и участки тепловых сетей с большими тепловыми потерями.

Планирование ремонтных программ производится на основании:

- срока эксплуатации трубопроводов;
- количества повреждений трубопроводов, в том числе выявленных при проведении гидравлических и температурных испытаний тепловых сетей;

– результатов диагностики тепловых сетей.

Сводные планы по ремонту и реконструкции сетей и оборудования утверждаются генеральным директором.

График текущего ремонта магистральных тепловых сетей формируется после проведения гидравлических испытаний, согласуется с директором – главным инженером ТЭЦ ВАЗа Самарского филиала «Волжская ТГК» и утверждается техническим директором ОАО «ТЕВИС». После утверждения графика текущего ремонта магистральных тепловых сетей формируется график текущего ремонта внутриквартальных тепловых сетей, который утверждается техническим директором ОАО «ТЕВИС».

3.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

3.12.1 ОАО «Волжская ТГК»

Экспертиза промышленной безопасности с продлением остаточного ресурса для трубопроводов тепловых сетей ОАО «Волжской ТГК» с истекшим сроком службы будет проводиться в 2013 г. экспертной организацией, имеющую лицензию Ростехнадзора.

На тепловых сетях проводятся испытания:

- на прочность и плотность 2 раза в год (после отопительного сезона и перед отопительным сезоном);
- на максимальную температуру 1 раз в 5лет;
- на тепловые и гидравлические потери 1 раз в 5лет.

3.12.2 ООО «Волжские коммунальные системы»

По окончании отопительного периода проводятся ежегодно гидравлические испытания магистральных тепловых сетей на давление 16 кгс/см^2, внутриквартальных тепловых сетей на давление 12 кгс/см^2. Помимо гидравлических испытаний проводятся испытания на максимальную температуру теплоносителя для определения тепловых и гидравлических потерь 1 раз в 5 лет. Температурные испытания планируется провести в 2014 и 2015 гг.

Ремонтные работы на тепловых сетях в летний период выполняются согласно планируемым работам производственной программы с привязкой к положению о планово-предупредительном ремонте.

3.12.3 ОАО «ТЕВИС»

На тепловых сетях проводятся испытания:

- на прочность и плотность 1 раза в год (после отопительного сезона);
- на максимальную температуру 1 раз в 2 года;
- на тепловые и гидравлические потери 1 раз в 5 лет.

Сейчас ОАО «ТЕВИС» прорабатывает вопросы об исключении из регламента тепловые и гидравлические испытания. Мотивация у 98 % потребителей установлены приборы учета тепловой энергии и теплоносителя и необходимость в данных испытаниях отпала.

3.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя представлена в пункте 3.14.

3.14 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

3.14.1 ОАО «Волжская ТГК»

В таблице ниже представлены нормативные и отчетные потери в тепловых сетях за последние 3 года.

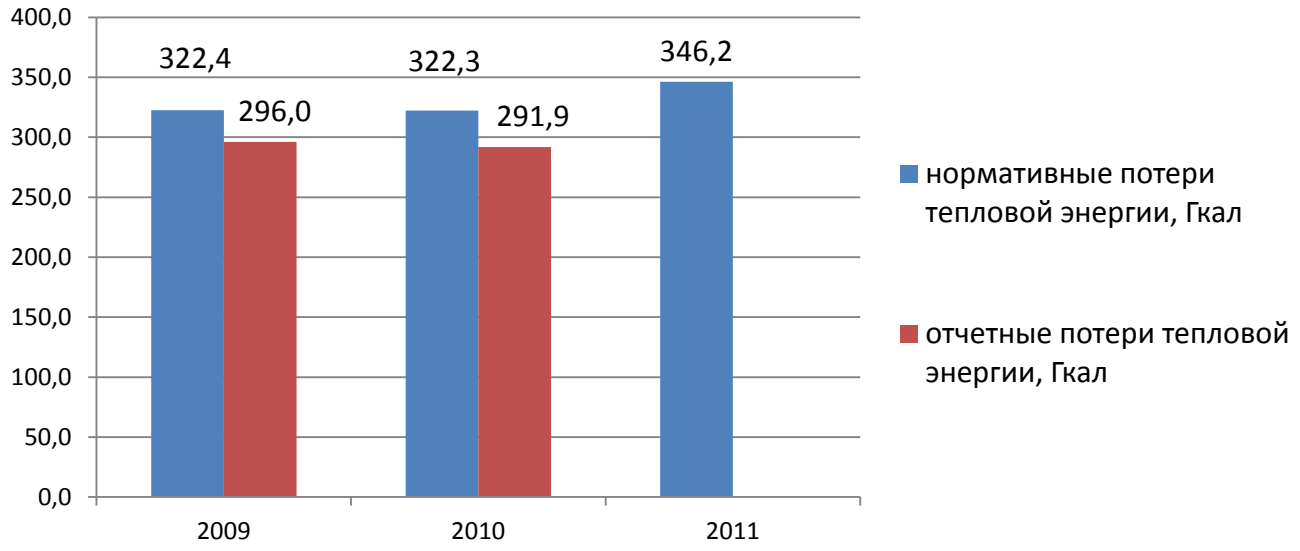


Рисунок 82 – Оценка тепловых потерь в тепловых сетях ОАО «Волжская ТГК»

Учитывая, что на 2012 год норматив технологических потерь тепловой энергии при ее передаче установлен в размере 325,4 Гкал, можно сделать вывод, что норматив потерь находится примерно на одном и том же уровне, а именно 320-325 Гкал (за исключением 2011 года, где норматив был выше данного уровня на 6 %).

3.14.2 ООО «Волжские коммунальные системы»

В таблице ниже представлены нормативные потери в тепловых сетях за последние 2 года (2011, 2012 гг.), т.к. организация существует с 01.01.2011.

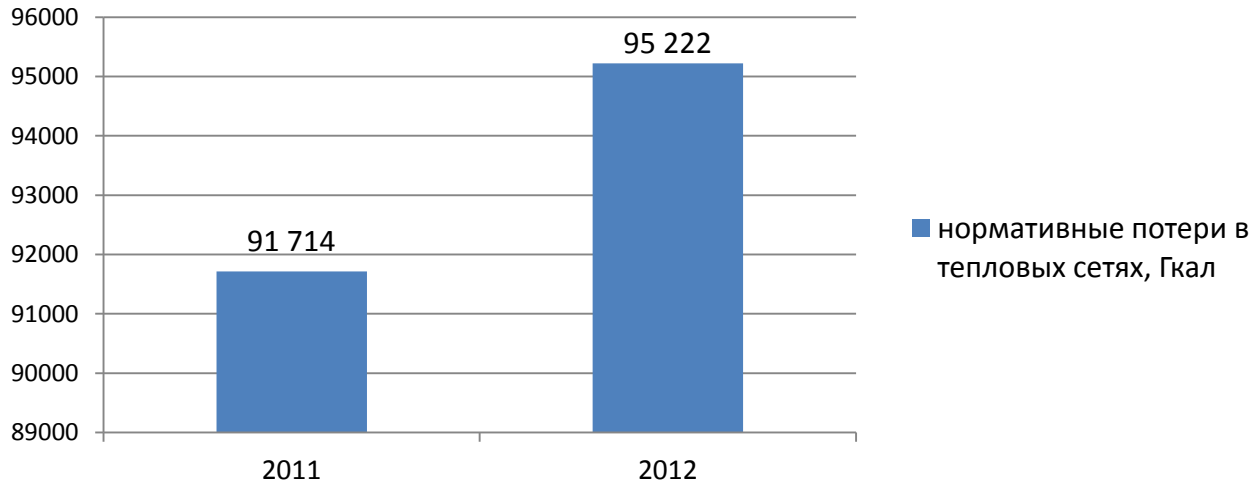


Рисунок 83 – Оценка тепловых потерь в тепловых сетях ООО «Волжские коммунальные системы»

3.14.3 ОАО «ТЕВИС»

В таблице ниже представлены нормативные потери тепловой энергии в виде горячей воды и пара в тепловых сетях за последние 3 года. За 2010, 2011 гг. представлены и отчетные потери.

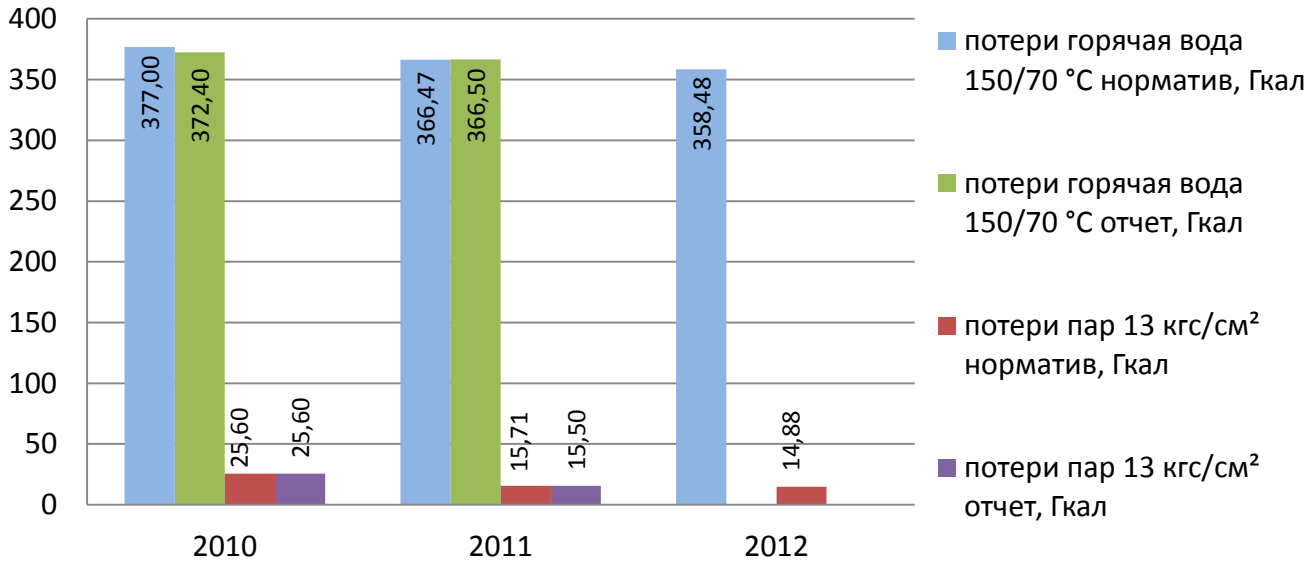


Рисунок 84 – Оценка тепловых потерь в тепловых сетях ОАО «ТЕВИС»

3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

3.16 Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

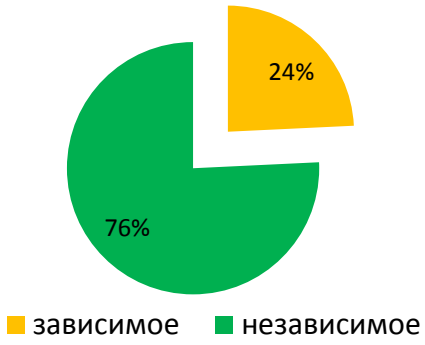
3.16.1 ОАО «Волжская ТГК»

Ниже представлены данные о типах присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям ОАО «Волжская ТГК». По представленным данным можно сделать вывод, что наиболее распространено присоединение систем теплоснабжения к тепловым сетям через подогреватель, как в системе ГВС (закрытая), так и в системе отопления (независимая). Присоединение потребителя системы отопления через элеватор встречается лишь в четверти всех ЦТП.

Т а б л и ц а 62 – Типы присоединений систем теплоснабжения к тепловым сетям

Номер ЦТП	**Система ГВС**		**Тип присоединения системы отопления к тепловым сетям**
	тип системы	тип соединения подогревателей	
1а	-	-	независимое
1	закрытая	смешанное	зависимое
2	закрытая	смешанное	зависимое
3	закрытая	смешанное	зависимое
4	закрытая	последовательное	зависимое
5	закрытая	последовательное	зависимое
6	закрытая	смешанное	зависимое
7	закрытая	смешанное	зависимое
8	закрытая	смешанное	зависимое
9	закрытая	смешанное	независимое
10	закрытая	смешанное	независимое
11	закрытая	смешанное	независимое
12	закрытая	смешанное	независимое
13	закрытая	смешанное	зависимое
14	закрытая	смешанное	зависимое
15	закрытая	смешанное	независимое
16	закрытая	смешанное	независимое
17	закрытая	смешанное	зависимое
18	закрытая	смешанное	зависимое
19	закрытая	смешанное	независимое
20	закрытая	смешанное	зависимое
21	закрытая	последовательное	зависимое
22	закрытая	последовательное	зависимое
23	закрытая	последовательное	зависимое
24	закрытая	смешанное	зависимое
25	закрытая	смешанное	зависимое
26	закрытая	смешанное	зависимое
27	закрытая	смешанное	зависимое
28	закрытая	смешанное	зависимое
29	закрытая	смешанное	зависимое
30	закрытая	смешанное	зависимое
31	закрытая	смешанное	зависимое
32	закрытая	смешанное	зависимое

Система ГВС



Система отопления

Рисунок 85 – Типы присоединений систем к ТС

3.16.2 ООО «Волжские коммунальные системы»

Наиболее распространенный тип присоединения теплопотребляющих установок к тепловым сетям по зависимой схеме с температурным графиком 150/700°С, имеется независимая схема присоединения с температурным графиком 95/700С и 105/700С (для 16-ти этажных домов).

Например, на ЦТП №№ 22, 25, 61, построенных взамен квартальных котельных с температурой 95/700°С, отличной от котельной № 2.

3.16.3 ОАО «ТЕВИС»

100 % систем отопления и вентиляции потребителей присоединены к тепловой сети по зависимой схеме.

99,8 % системы горячего водоснабжения – по открытой схеме.

3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

3.17.1 ОАО «Волжская ТГК»

Общее количество точек поставки тепловой энергии – 1563 шт., по состоянию на 01.04.2013 коммерческими приборами учета оборудованы 758 точек, общее количество точек поставки, не оснащенных приборами коммерческого учета – 805 шт. Процент оснащения потребителей приборами коммерческого учета – 48%. Ниже в таблицах представлена динамика ввода приборов учета тепловой энергии за период 2011-2013 гг., динамика объема потребления тепловой энергии населением на отопление 1 м² площади жилых помещений в сравнении с нормативом, а также типы имеющихся приборов, входящих в состав имеющихся узлов учета тепловой энергии.

Т а б л и ц а 63 – Динамика ввода приборов учета

№	Дата предоставления данных	Общее количество точек поставки тепловой энергии, шт.	Количество точек поставки, оборудованных приборами учета, шт.	Количество точек поставки, не оснащенных приборами коммерческого учета, шт.	Процент оснащенности приборами учета тепловой энергии
1	30.12.2011	1540	462	1 078	30%
2	01.08.2012	1 539	638	901	41%
3	01.04.2013	1 563	758	805	48%

Т а б л и ц а 64 – Динамика объема потребления тепловой энергии населением на отопление 1 м² площади жилых помещений в сравнении с нормативом

Наименование	Ед. изм.	2012 г.	1 п/г 2013 г.	Отклонение, %
Тепловая энергия на отопление	тыс.Гкал	1 146,08	689,89	-39,8
Общая площадь жилых помещений отапливаемых МКД	тыс.м²	8 878,40	8 878,40	0
Удельное потребление тепловой энергии на отопление 1 м² в месяц	Гкал/м²	0,0108	0,0065	-39,8
Удельный вес от норматива	%	60	36	-39,8
Тариф на тепловую энергию	руб./м³	897	897	0
Платеж за отопление 1 м² в месяц	руб./м² в месяц	9,65	5,81	-39,8

Т а б л и ц а 65 – Типы приборов учета ОАО «Волжская ТГК»

№	Тип вычислителя (Производитель)	Тип первичного преобразователя расхода (Производитель)	Тип датчика температуры	Тип датчика давления
1	ВКТ-7 (ЗАО «НПФ ТЕПЛОКОМ» г. Санкт-Петербург)	Эмир-Прамер (ЗАО «ПромСервис», г. Димитровград)	КТПТР-01	Сапфир
2	СТД (ООО «НПФ Динфо» г. Москва)	ПРЭМ («НПФ ТЕПЛОКОМ», г. Санкт-Петербург)	КТСП-Н	Метран
3	КС-202 (ЗАО «ИВК-Саяны» г. Москва)	ВПР (ЗАО «ИВК-Саяны»)	КТС-Б	КРТ 5
4	Взлет ТСРВ (ЗАО «ВЗЛЕТ», г. Санкт-Петербург)	Вэпс (ЗАО «ПромСервис», г. Димитровград)	КТП -500 ИВК	-

№	Тип вычислителя (Производитель)	Тип первичного преобразователя расхода (Производитель)	Тип датчика температуры	Тип датчика давления
5	SA 94 (ЗАО «ВЕГА-Прибор» г. Москва)	ВСТ	КТСП-Р	-
6	ТЭМ (ООО НПФ «ТЭМ-прибор» г. Москва)	Мастер Флоу (ЗАО НПО «Пром-Прибор», г. Калуга)	-	-
7	СПТ-941 (ЗАО НПФ «ЛОГИКА», г. Санкт-Петербург)	Сапфир-22И	-	-
8	Multikal	Взлет ЭР (ЗАО «ВЗЛЕТ», г. Санкт-Петербург)	-	-
9	Pikokal	ПРН (ЗАО «ВЕГА-Прибор», г. Москва)	-	-
10	-	ПРП (ООО НПФ «ТЭМ-прибор»)	-	-

* Примечание. Место установки – ТП, класс точности до 4%.

3.17.2 ООО «Волжские коммунальные системы»

По состоянию на сентябрь 2012 г. коммерческими приборами учета оборудованы 205 потребителей, в том числе:

- жилые, общественные, административные здания – 95 шт.;
- больницы – 11 шт.;
- школы, лицеи, детские сады – 52 шт.;
- жилые (Комсомольский район) – 32 шт.;
- жилые (Центральный район) – 26 шт.;
- база отдыха «Алые паруса» - 8 шт.;
- база отдыха «Березка» – 1.

Общее количество договоров на пользование тепловой энергией – 342. Таким образом, оснащенность приборами учета – 60%.

3.17.3 ОАО «ТЕВИС»

Согласно Программе энергосбережения ОАО «ТЕВИС» 2010-2015 гг. планируется выход к 2014 году на следующие показатели по объемам реализации энергоресурсов по приборам учета:

- тепловая энергия – 98,7%;
- холодное водоснабжение – 99,5%.

На графике ниже представлена динамика реализации тепловой энергии и воды за 2009-2014 гг. (2009-2011 гг. – фактические значения, 2012-2014 гг. – плановые показатели). Даже, не учитывая плановых показателей 2012-2014 гг., фактические значения процента ввода приборного учета тепла и воды довольно высоки:

– на 2011 г. 71,3% и 68,1%, соответственно;

– на 2012 г. 94,3% и 95,4%, соответственно.

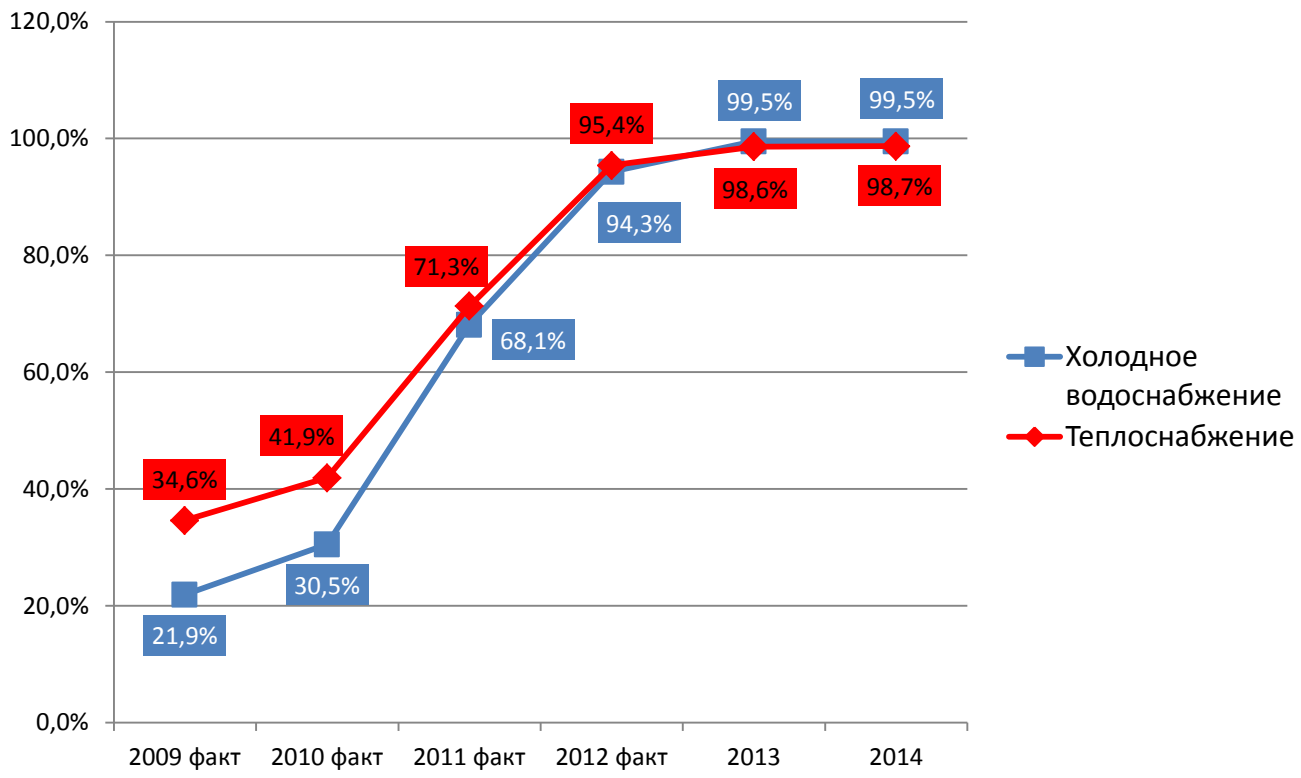


Рисунок 86 – Рост процента реализации энергоресурсов по приборам учета

По данным на апрель 2013 г. оснащенность приборами учета потребителей тепловой энергии ОАО «ТЕВИС» составляет 98%, что соответствует ранее запланированным показателям.

3.17.4 Анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Для анализа планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя был сформирован запрос в Департамент городского строительства, ответ на который представлен на рисунке ниже.

МЭРИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ
Департамент городского хозяйства

ул. Карла Маркса, 42, г. Тольятти, 445011
т.(8482) 28 13 18, факс 40-23-51, E-mail: mgn@tgl.ru

30.08.2013 № 2390/41
на № _____ от _____

Директору ОАО «Фирма ОРГРЭС»
А.Е.Юшину

Уважаемый Александр Евгеньевич!

В ответ на Ваш запрос относительно планов ввода коммерческих узлов учета в городском округе Тольятти сообщаю.

В городском округе Тольятти, по состоянию на 01.09.2013 г., оборудовано общедомовыми приборами учета (далее ОПУ) тепловой энергии, горячей и холодной воды 1604 многоквартирных дома (далее МКД), что составляет 74,7% от общего числа МКД города. Остаются не оборудованными 544 МКД, из которых необходимо:

- 338 МКД оборудовать всеми ОПУ (тепловая энергия, горячая и холодная вода);
- 198 МКД оборудовать ОПУ по тепловой энергии и ГВС;
- 8 МКД оборудовать ОПУ по ХВС.

В планах на 2013 год, в рамках ДЦП «Поэтапный переход на отпуск коммунальных ресурсов потребителям в соответствии с показаниями коллективных (общедомовых) приборов учета в многоквартирных домах городского округа Тольятти на 2009-2015 годы» было оборудование общедомовыми приборами учета 511 МКД, для чего, в целях софинансирования Программы, в Министерство энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области была направлена соответствующая заявка с приложением проектно-сметной документации. Стоит отметить, что проектная документация на ОПУ выполнена в полном

объеме за счет средств бюджета городского округа Тольятти (95%) и софинансирования собственников помещений МКД (5%) на сумму порядка 20 000 тыс.руб.

Однако, в связи с созданием регионального оператора, Министерство внесло изменение в областную целевую адресную программу «Поэтапный переход на отпуск коммунальных услуг потребителям по приборам учета на 2009 - 2015 годы» (Постановление Правительства Самарской области от 21.08.2013 №411), в котором предусмотрено предоставление в 2013 – 2015 годах за счет средств областного бюджета субсидий некоммерческой организации, созданной в организационно-правовой форме фонда и осуществляющей деятельность, направленную на обеспечение своевременного проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, на выполнение уставной деятельности по проведению капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, расположенных на территории Самарской области, в том числе в части проведения мероприятий по установке общедомовых приборов учета потребления воды, тепловой энергии, электроэнергии, работ по оптимизации энергоресурсоснабжения многоквартирных домов в части реконструкции подводящих и внутридомовых инженерных коммуникаций, в том числе проектные работы.

Таким образом, запланированные городом мероприятия по установке ОПУ в МКД временно приостановлены до формирования соглашения между Министерством энергетики и ЖКХ Самарской области и региональным оператором.

Руководитель В.А. Ерин

Присяжный П.А.
28-33-91

3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

3.18.1 ОАО «Волжская ТГК» (ТУТС Тольятти)

Основной задачей оперативно-диспетчерской службы ТУТС Тольятти является осуществление оперативного руководства эксплуатацией тепловых сетей, управление тепловым и гидравлическим режимами теплоснабжения, руководство технологическими процессами при ликвидации аварий (технологических нарушений) в тепловых сетях.

- Оперативно-диспетчерская служба:
- осуществляет круглосуточное управление согласованной работой тепловых сетей и систем теплопотребления потребителей в соответствии с заданным режимом;
- участвует в разработке тепловых и гидравлических режимов работы теплоисточника тепловых сетей;
- ведет суточные графики режимов работы системы;
- руководит сборкой схем работы тепловых сетей с установлением тепловых и гидравлических режимов системы централизованного теплоснабжения, обеспечивающих бесперебойное, надежное и качественное теплоснабжение потребителей;
- оформляет заявки на переключения, отключения, испытания и проведение ремонтных работ;
- контролирует параметры теплоносителя по показаниям приборов, получаемым с ТоТЭЦ и ЦТП, и требует выполнения ими заданного диспетчерского теплового и гидравлического графика;
- осуществляет учет изменений в тепловых схемах, режима подпитки, прогнозов температуры наружного воздуха и фактической температуры;
- анализирует выполнение графиков и заданных режимов;
- осуществляет технический контроль над всеми операциями, производимыми персоналом при ликвидации аварийных ситуаций на тепловых сетях.

При работе оперативно-диспетчерская служба использует городские, сотовые телефоны и диспетчерскую поисковую радиосвязь.

3.18.2 ООО «Волжские коммунальные системы»

В ООО «Волжские коммунальные системы» существует аварийно-диспетчерская служба по адресу ул. Чайкиной, 72, где находится сменный мастер АДС, куда стекаются все сведения о состоянии оборудования, технологического режима ООО «Волжские коммунальные системы».

В постоянной готовности находятся: дежурный персонал в составе АДС, а также техника:

- 3 слесаря по ремонту оборудования т/сетей;
- 1 дежурный электромонтер;
- дежурный автомобиль ВАЗ- 21-05, АРТК – 1шт. Укомплектован радиостанцией, сварочным аппаратом, дизельным агрегатом (30кВт), 2-мя насосами, аварийным и специальным инструментом и оборудованием, спецодеждой.

Для проведения аварийно-восстановительных работ на системах коммунальной инфраструктуры существуют:

- бригада ремонтников цеха № 4 (4-й участок) – 15 слесарей по ремонту оборудования тепловых сетей, 1 газоэлектросварщик, 1 мастер;

– бригада ремонтников (6-й участок) – 6 слесарей по ремонту оборудования тепловых сетей, 1 газоэлектросварщик, 1 мастер, а также техника: Автокран МАЗ–СМК-101 – 1шт., автокран МАЗ–КС-3574-1шт., автокран Урал–КС-3574-1шт., экскаватор – 9шт., АРТК (аварийно-технический комплекс) – 4шт., полуприцеп – 1шт., автомобиль бортовой – 4шт., самосвал – 3шт., автобус – 2шт.

Для диспетчеризации и контроля параметров на всех ЦТП предприятия существует комплект средств системотехники «Контур-23», который позволяет контролировать параметры теплоносителя на ЦТП с выводом на дисплей, находящийся в АДС предприятия.

Все котельные предприятия и АДС оборудованы средствами связи: телефонами и радиостанциями (для постоянной экстренной связи).

На котельных установлена автоматика АМКО, «Спекон», «Ремиконт», позволяющая вести автоматическоей регулирование режимов котлов. На котельных №№ 2, 8 котлы КВГМ-50,100, ПТВМ-30 оборудованы автоматикой новейшего поколения группы компаний «АМАКС», позволяющей вести автоматическое и логическое управление режимом работы котла с предоставлением информации, регистрации и архивирования параметров и действий оператора.

3.18.3 ОАО «ТЕВИС»

Центральная диспетчерская служба (ЦДС):

– осуществляет круглосуточное управление согласованной работой тепловых сетей и систем теплопотребления потребителей в соответствии с заданным режимом;
– участвует в разработке тепловых и гидравлических режимов работы теплоисточника и тепловых сетей;
– ведет суточные графики режимов работы системы;
– руководит сборкой схем работы тепловых сетей с установлением тепловых и гидравлических режимов системы централизованного теплоснабжения, обеспечивающих бесперебойное, надежное и качественное теплоснабжение потребителей;
– оформляет заявки на переключения, отключения, испытания и проведение ремонтных работ;
– контролирует параметры теплоносителя по показаниям приборов, получаемым с ТЭЦ ВАЗа и ЦТП, и требует выполнения ими заданного диспетчерского теплового и гидравлического графика;
– осуществляет учет изменений в тепловых схемах, режима подпитки, прогнозов температуры наружного воздуха и фактической температуры;
– анализирует выполнение графиков и заданных режимов;
– осуществляет технический контроль над всеми операциями, производимыми персоналом при ликвидации аварийных ситуаций на тепловых сетях.

При работе ЦДС с 2003 году благодаря применению технологии АСОДУ удалось совместить диспетчеризацию технологии тепло- и водоснабжения новой застройки Автозаводского района с диспетчеризацией очередной зоны коллектора протяженностью примерно 22 км. На сегодня там задействовано 21 КП, к которым подключено 640 двоичных сигналов, 143 телеизмерения и 156 телеуправлений.

Состав АСОДУ сегодня:

– 4 телеметрических комплекса;
– 1802 двоичных сигналов;

– 350 команд телеуправления;
– 696 аналоговых телеизмерений;
– 97 контролируемых пунктов;
– 12 АРМ реального времени для оперативного персонала;
– 10 АРМ реального времени для не оперативного персонала.

Неограниченная техническая возможность для подключения пользователей к БД телеметрической информации.

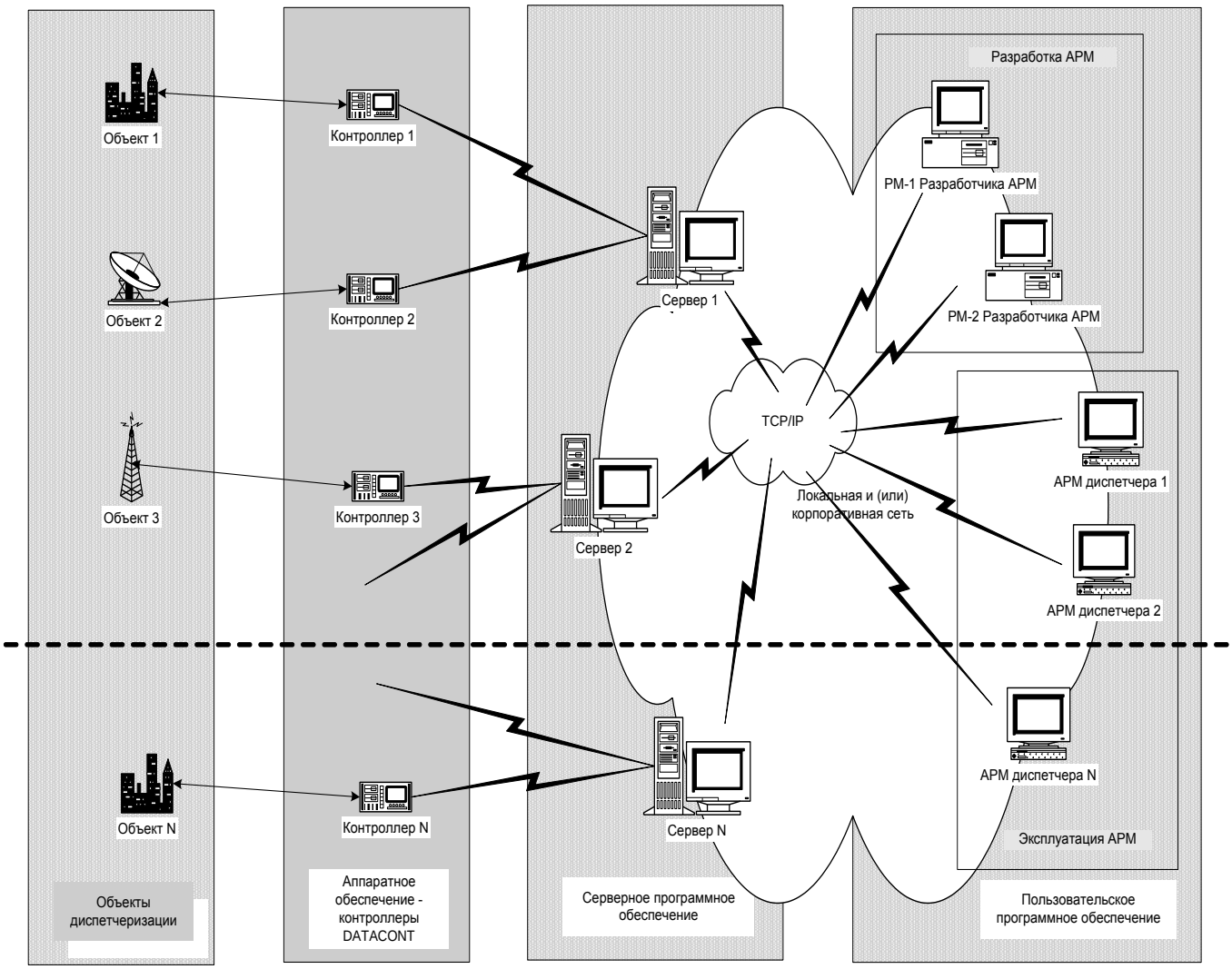


Рисунок 87 – Схема организации АСОДУ ОАО «ТЕВИС»

3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

3.19.1 ОАО «Волжская ТГК»

По состоянию на 03.08.2012 ТУТС Тольятти (ОАО «Волжская ТГК») имеет следующие автоматические устройства:

- регуляторы температуры воды на входе в систему ГВС, 443 шт. (процент оснащенности систем регуляторами – 94%);
- автоматические регуляторы системы отопления, 176 шт.;
- системы автоматического регулирования температуры в ЦТП, 17 шт. (процент оснащенности систем регуляторами – 40%).

Т а б л и ц а 66 – Авторегулирование температуры в ЦТП

Параметр сравнения	**Номер ЦТП**	**Кол-во регуляторов**	**Процент оснащенности**
Наличие авторегулирования температуры в ЦТП	ЦТП № № 1, 1а, 3, 6, 9, 13, 14, 20, 23, 26, 27, 30, 31	17	40%
Отсутствие авторегулирования температуры в ЦТП	ЦТП № № 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 28, 29, 32	26	60%

3.19.2 ООО «Волжские коммунальные системы»

Автоматизация на центральных тепловых пунктах отсутствует. Существует комплект средств системотехники «Контур-23» на ЦТП № № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16 из 38 шт. для диспетчеризации и контроля параметров с выводом на дисплей, находящийся в АДС, а так же модемная связь на ЦТП № № 22, 25, 3, 4 с выводом на компьютер.

3.19.3 ОАО «ТЕВИС»

Данные об автоматизации ЦТП ОАО «ТЕВИС» представлены в таблице ниже.

Т а б л и ц а 67 - Автоматизация ОАО «ТЕВИС»

№ п\п	**Наименование**	**Автоматизи-ровано ЦТП.**	**% нащения**	**Примечание.**
1	Регуляторы давления, установленные на подающем трубопроводе теплосети	42	100	РК-1 РД-3А VFG-2 AFD
2	Регуляторы подпора	42	100	РК-1 РД-3А VFG-2 AFA
3.	Регуляторы давления на выходе ГВС	29 13	100 100	РК-1 РД-3А VFG-2 AFD
4.	Регуляторы температуры ГВС. Из них имеют Регуляторы перепада давлений	42 13	100 31	РК-1, ТМП - 69%, VFG-2 AMV, ECL-300- 31%, VFG-2, AFP-9- 31%

5	Установлено ЧРП на насосах ГВС	13	31	Грундфос
6	Установлено ЧРП на насосах отопления	7	17	Грундфос
7	Погодозависимые регуляторы тепловой энергии на системы отопления	13 29	31 69	ECL-300, 310 VFG-2 AMV Danffos Стабилизация давления гидравлическими регуляторамиРК-1, температура Т1 от источника ТЭЦ ВАЗа.
8	Выведены параметры работы систем отопления, ГВС по: - давлению - температуре - расходу	42	100	Параметры выведены в ЦДС. Ведется мониторинг. Имеется архив за 3 года.
9	Оснащены приборами учета на выходе из ЦТП - систем ГВС, отопления	13	31	
10	Предохранительные клапаны, пружинные	42	100	

3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

3.20.1 ОАО «Волжская ТГК»

Комплекс устройств и способов, предотвращающих разрушение теплопроводов, оборудования сетевых сооружений и источника теплоты, а также теплопотребляющих установок от недопустимо высоких давлений. Такие повышения давлений возникают обычно при аварийных внезапных остановках сетевых насосов в источнике теплоты и насосных станциях от гидравлического удара. Для защиты тепловых сетей от недопустимо высоких давлений при гидравлическом ударе предусматривают:

1) Устройство в источнике теплоты и в насосных станциях противоударной перемычки между обратным и подающим трубопроводами с установкой на ней обратного клапана. При внезапной остановке насосов, когда давление в обратном трубопроводе превышает давление в подающем, открывается обратный клапан на противоударной перемычке, что приводит к выравниванию давлений в трубопроводах и затуханию ударной волны;

2) Устройства для сброса давлений – гидрозатворы, сбросные предохранительные клапаны, разрывные выпуклые и плоские мембраны. Гидрозатвор, установленный вертикально «труба в трубе», примерно на 3 м больше напора в обратном трубопроводе. Внутренняя труба гидрозатвора врезана в обратный трубопровод, внешняя – служит для приема выброса воды при срабатывании гидрозатвора и подключается к приемной емкости либо к системе канализации;

3) Автоматическое включение резервного насоса при выходе из строй рабочего насоса.

Для защиты теплопотребляющих установок от повышенных давлений наиболее эффективно присоединение их по независимой схеме через теплообменники с установкой сбросного предохранительного клапана на обратном трубопроводе отопления. Значительные давления в трубопроводах появляются в статических режимах при остановках сетевых насосов в источнике теплоты и подкачивающих насосов на насосных станциях.

3.20.2 ООО «Волжские коммунальные системы»

На тепловых сетях отсутствуют средства защиты от превышения давления. В УТ-1 средством защиты служит корректирующий насос.

3.20.3 ОАО «ТЕВИС»

Защита на сетях отсутствует. В ИТП потребителей установлены предохранительные клапаны порядка – 80 % от общего количества ИТП.

Защита от превышения давления в ОАО «ТЕВИС» организована в следующем объеме:

1. На насосных станциях ПНС-1, ПНС-2, ПНС-3 установлены регуляторы давления РК-1 с датчиками РД-3А, и ИК-25, на подающих трубопроводах теплосети «до себя», на обратных трубопроводах - «после себя».

2. Установлена сигнализация о повышении давления после подающих насосов и до обратных насосов на ПНС-1, ПНС-2, ПНС-3 и выведена на пульт диспетчера и машиниста станции.

3. В ЦТП установлены регуляторы давления РК -1 с датчиками РД-3А, на подающих трубопроводах теплосети «до себя», на обратных трубопроводах - «после себя». Установлены предохранительные клапаны на всех ЦТП.

4. На вводах абонентов в ИТП -установлены предохранительные клапаны с уставной 6,0 кгс/см2.

3.21 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

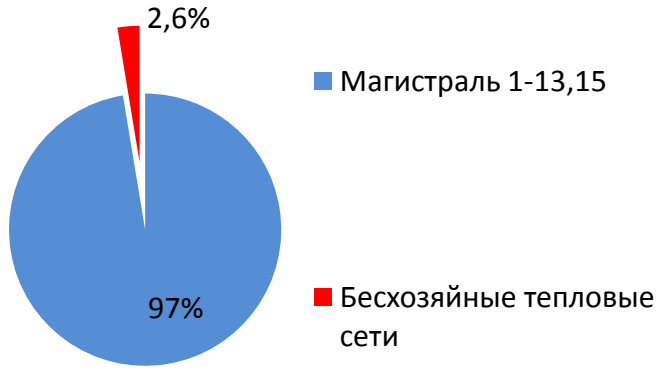
Ниже в соотвествующих подразделах представлены бесхозяйные сети ОАО «ВоТГК», ООО «ВоКС», ОАО «ТЕВИС». Также, информация по бесхозяйным тепловым сетям представлена в Утверждаемой части схемы теплоснабжения городского округа Тольятти на период с 2013 до 2027 года (Раздел 10. «Решения по бесхозяйным тепловым сетям»).

3.21.1 ОАО «Волжская ТГК»

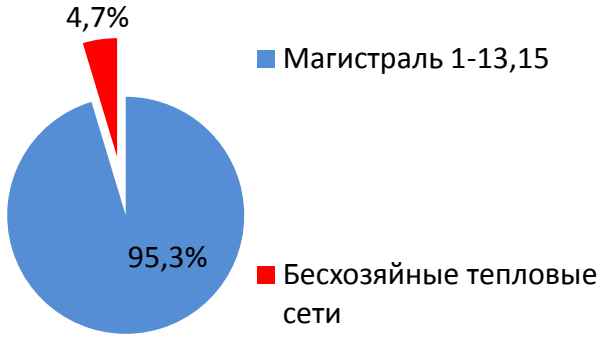
В магистральных сетях от Тольяттинской ТЭЦ, принадлежащей ОАО «Волжская ТГК» часть сетей не имеет хозяина. Все основные параметры бесхозяйных участков магистральных теплопроводов представлены ниже.

Т а б л и ц а 68 – Параметры бесхозяйных тепловых сетей

№	Наименование участка	Тип прокладки	Год проектирования	Тип изоляции	Наружный диаметр Dн, м	Длина трубопровода (в двух-трубном исчислении) L, м	Материальная характеристика Dн·L, м^2
1	УТ-1 (ст.65) ÷ ШО-1	Надземная	1980	мин. вата	0,720	10,00	7,2
2	ШО-1 ÷ ТК-1	Надземная	2005	мин. вата	0,720	139,00	100,1
3	ТК-1 ÷ ТК-2	Непроходной канал	1980	мин. вата	0,720	50,00	36,0
4	ТК-2 ÷ ШО-2	Непроходной канал	2005	мин. вата	0,720	52,00	37,4
5	ШО-2 ÷ ШО-3	Надземная	1980	мин. вата	0,720	292,00	210,2
6	ШО-3 ÷ ШО-4	Надземная	1980	мин. вата	0,720	40,70	29,3
7	ШО-4 ÷ ТК-2А	Надземная	1980	мин. вата	0,720	495,30	356,6
8	ТК-2А ÷ ВК	Надземная	1980	мин. вата	0,720	382,00	275,0
9	ВК ÷ ШО-5	Надземная	1980	мин. вата	0,720	565,50	407,2



Доля бесхозяйных тепловых сетей в общей протяженности магистральных трубопроводов



Доля бесхозяйных тепловых сетей в материальной характеристике магистральных трубопроводов

Рисунок 88 – Бесхозяйные тепловые сети

3.21.2 ООО «Волжские коммунальные системы»

К бесхозяйной тепловой сети относится участок тепловой сети от ТК-2 до ТК-6 по ул. Коммунистической, который находится в эксплуатационной ответственности ООО «ВоКС» согласно 190-ФЗ от 27.07.2010.

3.21.3 ОАО «ТЕВИС»

В таблице ниже представлены тепловые сети, переданные в эксплуатацию ОАО «ТЕВИС» администрацией г. о. Тольятти с 2013 г. До 2013 г. данные сеты носили статус бесхозяйных.

Т а б л и ц а 69 – Перечень сетей в эксплуатационной ответственности ОАО «ТЕВИС» с 2013 г.

№ п/п	Адрес	Участок	Протяженность трассы по участкам	Протяженность трубопровода*	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки	Диаметр	Тип изоляции**
1	Автостроителей 11А (29-Ц)	от Ут.13а до 29-Ц	92,30	184,60	2004	канал	2ф150	МП
2	Татищево 20 (33-Т-2)	от сущ Ут.9 до 33-Т-2	157,64	315,28	2001	канал	2ф125	ППУ
3	Ворошилова 5 (27-Ф)	от Ут.24 до 27-Ф	31,04	62,08	2003	канал	2ф100	ППУ
4	Цветной 35 (30-Ц)	Ут-8 до д.35	130,36	260,72	2002	канал	2ф80	МП
5	Южное шоссе 35б (35-М-2)	от т.К до дома	77,78	155,56	2006	канал	2ф70	МП
6	Дзержинского 24 (30-Ц-2)	от Ут.6 до 30-Ц-2	32,10	64,20	2008	канал	2ф80	МП
7	Автостроителей 41А (26-Ю)	от Уз.20-2в через Т1 до д.41А	94,30	188,60	2001	канал	2ф100	МП
8	Рябиновый 15 (35-Ц)	от ут-3 до 35-Ц	165,29	330,58	2006	канал	2ф300	МП
9	Офицерская 3 (38-В)	от Ут-4-1 до 38-В	76,29	152,58	2005	канал	2ф80	ППУ
10	Офицерская 5 (38-Б)	от Ут.4 до 38-Б	62,08	124,16	2005	канал	2ф100	ППУ
11	Южное шоссе 77 (М4.3)	от Ут 23 до дома 77	125,02	250,04	2004	канал	2ф125	МП
12	Южное шоссе 21 (37-К)	от Ут.7 до 37-К	87,61	175,22	2005	канал		МП
		от Ут.2 до 37-К	147,12	294,24		канал	2ф70	МП
13	Южное шоссе 19 (37-Ж)	от Ут.1 до 37-Ж	182,23	364,46	2001	канал	2ф125	МП
14	70 лет Октября 22-А (34-Т)	от Ут-2 до 34-Т	60,36	120,72	2001	канал	2ф80	МП
15	Южное шоссе 43 (34-Ф)	от Ут-7 до д.43	219,57	439,14	2000	канал	2ф100	МП
16	Автостроителей 23(32-О)	от тк1б до 32-О	150,53	301,06	2002	канал	2ф100	МП
17	Рябиновый 8 (34-Ю)	от сущ Ут.8 до 34-Ю	83,10	166,20	1999	коллектор	2ф125	МП
18	Рябиновый 5 (35-П)	от Ут12 до 35-П	40,82	81,64	2001	канал	2ф80	МП
19	Рябиновый 3 (35-Ю)	от У-13 до д.3	43,50	87,00	1999	канал	2ф150	МП
20	40 лет Победы 48 (36-П)	от Ут.19 до ТК-1	139,39	278,78	1998	канал	2ф250	МП
		от ТК-1 до ТК-2	129,62	259,24		канал	2ф200	МП
		от ТК-2 до ТК-3	70,71	141,42		канал	2ф150	МП
		от Тк.3 до Тк.4	139,07	278,14		канал	2ф150	МП
		от ТК-4 до 36-П	39,73	79,46		канал	2ф100	МП
21	Южное шоссе 15 (37-М)	от 37-И до 37-М	59,60	119,20	2004	канал	2ф125	ППУ
22	Цветной 12-А (29-Ю-2)	от ТК-1 до 29-Ю-2	164,30	328,60	2001	канал	2ф80	ППУ
23	Южное шоссе 83 (М 4.2)	от Ут.17 до д.83	99,94	199,88	2003	канал	2ф100	ППУ
24	Южное шоссе 33 (35-Т)	от Ут-9 до 35-Т	43,50	87,00	1999	коллектор	2ф100	МП

№ п/п	Адрес	Участок	Протяженность трассы по участкам	Протяженность трубопровода*	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки	Диаметр	Тип изоляции**
25	Рябиновый 6 (34-Р)	от Ут.2 до 34-Р	49,62	99,24	2001	канал	2ф80	МП
26	Тополиная 9 (34-У)	от Т до 34-У	6,82	13,64	2005	канал	2ф100	ППУ
27	Тополиная 7 (34-П)	от Ут-12 до д.7	79,82	159,64	2000	канал	2ф70	МП
28	70 лет Октября 25 (36-ДС)	от Ут.4 до 36-ДС	62,00	124,00	2001	канал	2ф100	МП
29	Южное шоссе 89 (М 4.1)	от Ут.16 до Ут.20	85,50	171,00	2003	канал	2ф125	МП
		от Ут.20 до М 4.1	8,74	17,48		канал	2ф125	МП
30	Л.Яшина 12 (35-Р)	от Ут.4 до 35-Р	32,49	64,98	2001	канал	2ф80	МП
31	Татищева 22 (33-В)	от Ут.1 до 33-Б	125,00	250,00	2002	канал	2ф100	МП
32	Ворошилова 69 (25-Ц)	от тк52 до 25-Ц	17,00	34,00	2006	канал	2ф80	МП
33	40 лет Победы 2 (37-И)	от Ут.2 до д.2	184,66	369,32	2002	канал	2ф150	ППУ
34	4о лет Победы 6 (37-Д)	от Ут.1 до Ут.2, д.6	223,84	895,36	2001	коллектор	2ф200,2ф125	МП
35	Тополиная 9а (34-Х)	от т2 до д.9а	29,91	59,82	2005	коллектор, канал	2ф125	МП
36	Ст.Разина 16а (ХТМ)	от тк.2 до ХТМ	35,80	71,60	1993	канал	2ф100	МП
37	Дзержинского 10 (30-АМ-1)	от 30-АМ-1 до 30-А	13,00	26,00	1992	техподп	2ф100	МП
38	Революционная 72 (т/ц 6-Ц)	от стк-1(34) до 6-Ц	18,00	36,00	1976	канал	2ф100	МП
39	Л.Яшина 3 (37-Е-2)	от Ут-6 до 37-Е-2	37,02	74,04	2006	канал	2ф50	ППУ
40	Л.Яшина 16 (35-Ф)	от Ут.1 до 35-Ф	21,85	43,70	2003	канал	2ф100	МП
41	Рябиновый 2а (34-Я)	от Ут.1 до 34-Я	2,25	4,50	2005	канал	2ф80	ППУ
42	Рябиновый 2 (34-Ц)	от Ут.2-Ут.3 до 34-Ц	144,65	289,30	2005	канал	2ф80	ППУ
43	Южное шоссе 63 (33-Г)	от ут.5 до 33-Г	23,78	47,56	2001	канал	2ф100	ППУ
44	70 лет Октября 54 (32-С)	от Ут-7 до 32-С	60,44	241,76	2006	канал	2ф100,2ф80	МП
45	70 лет Октября 58 (32-Н-1)	от Ут-1-б до 32-Н-1	16,75	33,50	2006	канал	2ф70	МП
46	Татищева 10 (33-К-1)	от Ут.6 до Ут.7	237,10	474,20	1994	канал	2ф125	МП
		от Ут.7 до 33-К-1	32,20	64,40			2ф80	МП
47	Татищева 12 (33-К-2)	от Ут.7 до 33-К-2	194,85	779,40	1994	канал	2ф100,2ф80	МП
48	Автостроителей 3 (33-Б-2)	от Ут.1 до д.3	40,40	80,80	1996	канал	2ф100	МП
49	Татищева 15 (32-Г)	от Ут.9 до 32-Г	51,45	102,90	1991	канал	2ф80	МП
50	Офицерская 23 (38-М)	от Ут.8 до 38-М	71,70	143,40	2000	канал	2ф150	МП
51	70 лет Октября 84 (38-С)	от Ут-4 до 38-С	116,80	233,60	2000	канал	2ф250	МП
52	Тополиная 49 (36-Ю)	от ТК-1 до 36-Ю	14,30	28,60	2003	канал	2ф100	ППУ
53	70 лет Октября 11 (36-М)	от Ут.5 до 36-М	21,60	43,20	1999	канал	2ф125	МП
54	Тополиная 38 (30-Ю)	от Ут.7(10) до 30-Ю	27,90	55,80	2004	канал	2ф100	ППУ
55	70 лет Октября 31 (30-Ц-1)	от Ут-1А до 30-Ц-1	17,20	34,40	2005	канал	2ф100	МП

№ п/п	Адрес	Участок	Протяженность трассы по участкам	Протяженность трубопровода*	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки	Диаметр	Тип изоляции**
56	Цветной 10 (29-Ю-3)	от Ут.19 до 29-Ю-3	28,23	56,46	2002	коллектор, канал	2ф80	МП
57	Тополиная 50 (30-Э-1)	от Ут.3 до дома	39,54	79,08	2003	канал	2ф80	МП
58	Автостроителей 53б(ж.вставка 26-Д)	от Уз.24-2в до ж.вст.	10,50	21,00	2008	канал	2ф70	ППУ
59	Автостроителей 84а (УРСО)	от ТК.45 до ж.дома	167,50	335,00	2004	канал	2ф125	МП
60	Маршала Жукова 40б (9-эт. кирп. дом)	от тк-14 до дома	12,70	25,40	2008	канал	2ф70	МП
61	Ст.Разина 85 (18-А и Пожарного депо)	от Уз.19-9(62) до Т18-А	210,31	420,62	1997	канал, бескана л	2ф125	МП
62	Ленинский 1 (17)	от Ут-6 до дома	43,68	87,36	2008	коллектор	2ф80	МП
63	Спортивная 10 (17-Б-5)	от 17-Б-6 до 17-Б-5	118,38	236,76	2000	канал	2ф100	МП
64	Ст.Разина 82 (17-Б-6)	от Ут.13-2-в до Ут-2	130,90	261,80	2000 г	канал	2ф250	МП
		от Ут-2 до Ут3	23,00	46,00		канал	2ф200	МП
		от Ут3 до 17-Б-6	30,50	61,00		канал	2ф159	МП
65	Тепловая сеть Пр-т Ст.Разина 84 (3)	от Ут.1 до дома 3	37,40	74,80	2005	канал	2ф125	ППУ
66	Тепловая сеть Пр-т Ст.Разина 84а (7)	от Ут.3 до дома 7	29,06	58,12	2004	канал	2ф80	ППУ
67	Ст.Разина 88 (17-В-5)	от Тк52(Ут 4) до дома	57,20	114,40	2002	канал	2ф80	ППУ
68	Юбилейная 75	от тк.70 до дома	27,60	55,20	2007	канал	2ф100	МП
69	Цветной 16а (29-Ю-1)	от Ут-17 до 29-Ю-1	35,03	70,06	2003	канал	2ф80	МП
70	40 лет Победы 82а	от Уз.69 до ж/д	69,69	278,76	2007	канал	3ф50, ф40	МП
71	Свердлова 22а (Гилея)	от Уз.67 до дома	31,98	63,96	2004	коллектор, канал	2ф70	МП
72	70 лет Октября 54а (32-Р)	от тк-7 до дома	21,76	43,52	2008	канал	2ф70	ППУ
	Итого:		**6174,30**	**13446,24**				

Примечания.

* Протяженность трубопровода равна: протяженности трассы по участкам умноженной на два для двухтрубной прокладки и на 4 для четырехтрубной (№ п/п 34,44,47,70).

** Тип изоляции: МП – минеральная плита, ППУ – пенополиуретан.

На территории Автозаводского района г. о. Тольятти имеются тепловые сети застройщиков, не эксплуатируемые ни застройщиками, ни ОАО «ТЕВИС». Сети не имеют статуса бесхозяйных, их список представлен в приложении 3 к настоящей главе.

ЧАСТЬ 4 ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

4.1 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории городского округа, включая перечень котельных, находящихся в зоне эффективного радиуса теплоснабжения источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии

К зонам действия не промышленного теплоснабжения можно отнести следующие источники: котельные №№ 1, 3, 4, 7, 8, 14, миникотельная, БМК-34, «Алые паруса», обслуживающие потребителя жилого, административного, общественного, лечебно-профилактического и культурно бытового назначения.

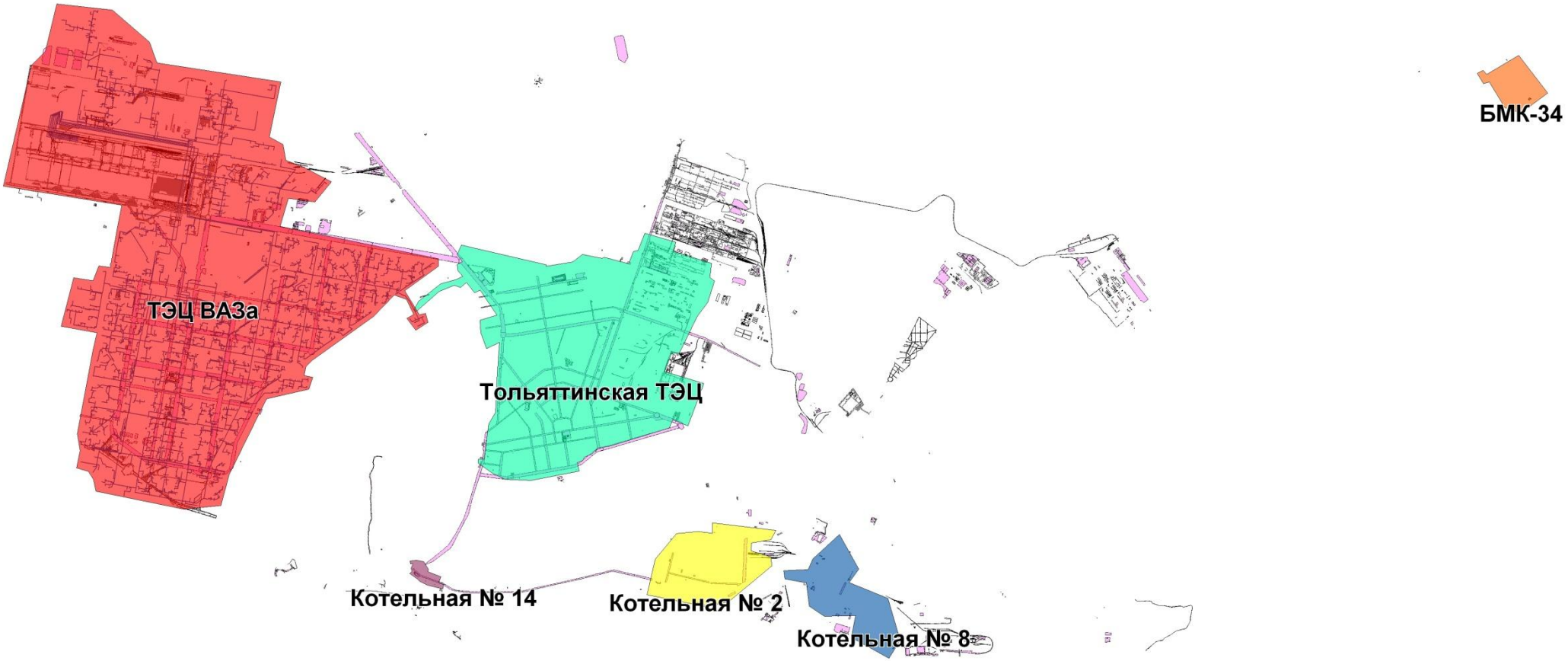
- ОАО «Волжская ТГК»
- ЗАО «Поволжская теплоэнергетическая компания»
- ООО»Волжские коммунальные системы»
- котельная законсервирована/в резерве

Рисунок 89 – Источники тепловой энергии в г. о. Тольятти

Котельная № 5 законсервирована, абоненты учтены в подключенной нагрузке к котельной № 14. В таблице ниже представлены основные характеристики котельных и ТЭЦ. Котельная № 1 находится в резерве, потребители тепловой нагрузки переключены к котельной № 2. Котельная ЦОК законсервирована.

Т а б л и ц а 70 – Данные источникам теплоснабжения г. о. Тольятти

Перечень основных источников тепловой энергии	**ТЭЦ ВАЗа**	**Котельная о/к «Алые паруса»**	**Котельная № 1 (в резерве)**	**Котельная № 2**	**Котельная № 4**	**Котельная № 7**	**Котельная № 8**	**Минкотельная к ж/д**	**Котельная БМК-34**	**Котельная № 3**	**Котельная № 14**	**Тольяттинская ТЭЦ**
Место положения	Автозаводский район		Комсомольский район							Центральный район		
Год ввода в эксплуатацию	1967	1997	1972	1972	1974	1990	1998	2000	2008	1968	1995	-
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	3903	16,5	39,9	386,6	2,96	2,4	139,9	0,09	30	5,16	4,93	3 080
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	3513	16,5	39,6	386,6	2,14	1,98	139,9	0,082	28,83	4,83	4,35	2 245
Температурный график отпуска тепловой энергии	150-70 ^{0}C	95/70	130-70 ^{0}C	150-70 ^{0}C	95-70 ^{0}C	95-70 ^{0}C	150-70 ^{0}C	95-70 ^{0}C	130-70 ^{0}C	95-70 ^{0}C	95-70 ^{0}C	150-70 ^{0}C
Вид основного и резервного топлива	газ/мазут	газ/ мазут	газ	газ/мазут	газ	газ	газ/мазут	газ	газ	газ	газ	газ/уголь
Присоединенная тепловая нагрузка всего, Гкал/ч в т.ч.	3398	5,52	0	328,4	0,73	0,7	102,57	0,08	29,1	2,76	3,71	1547,9
- пар	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	680
- горячая вода	3367	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	867,9
отопление	2870	4,61	0	242,7	0,57	0,5	64,71	0,08	16,56	1,79	3,43	605,9
вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0,57	0	0	
гвс	497	0,91	0	85,7	0,16	0,2	37,86	0	12	0,97	0,28	262
Тип системы теплоснабжения	открытая	закрытая							смешан-ная	закрытая		

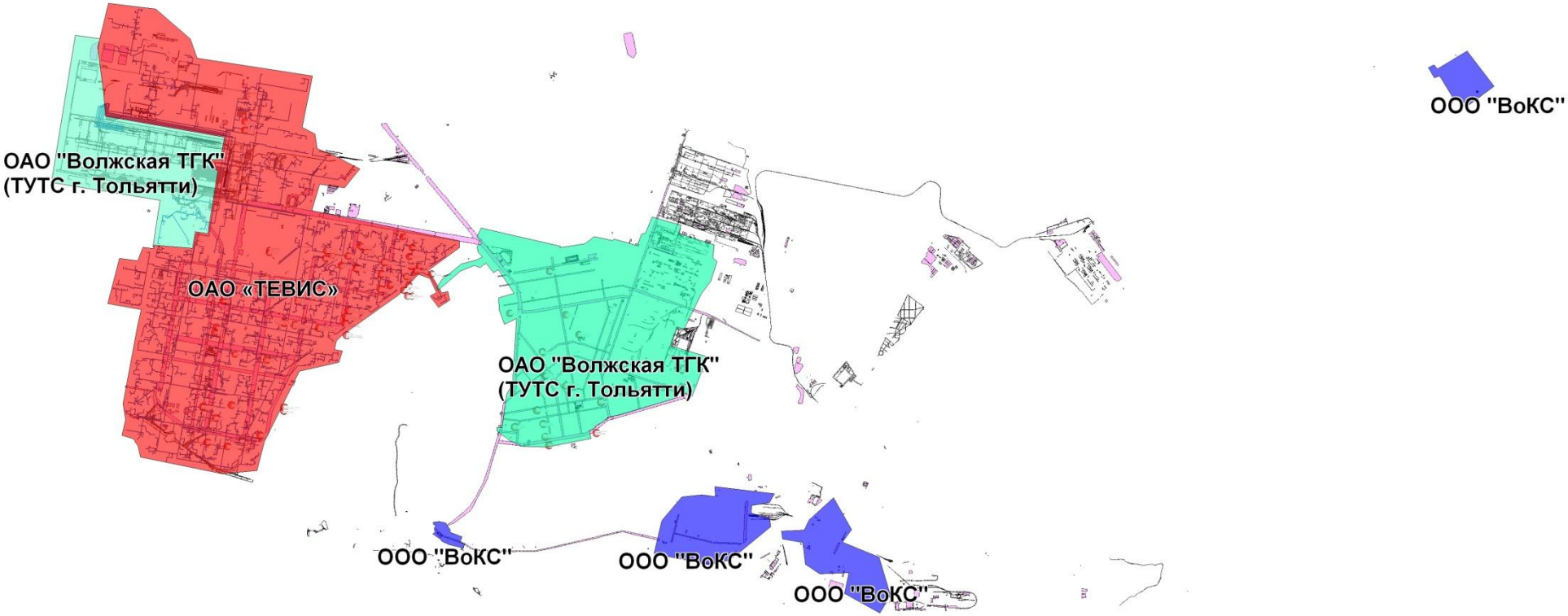


Красный цвет - **Тепловые сети ТЭЦ ВАЗа ОАО «Волжская ТГК» (Автозаводский район)**

Зеленый цвет - Тепловые сети Тольяттинской ТЭЦ ОАО «Волжская ТГК» (Центральный район)

Синий цвет - Тепловые сети котельных ООО «Волжские коммунальные системы» (Комсомольский район)

Рисунок 90 – Зоны действия источников тепловой энергии г. о. Тольятти



Красный цвет - Тепловые сети ОАО «ТЕВИС» (Автозаводский район)

Зеленый цвет - Тепловые сети ОАО «Волжская ТГК» (Центральный район)

Синий цвет - Тепловые сети ООО «Волжские коммунальные системы» (Комсомольский район)

Рисунок 91 – Зоны действия теплоснабжающих организаций г. о. Тольятти

4.2 Расчет радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Оптимальный радиус теплоснабжения – расстояние от источника, при котором удельные затраты на выработку и транспорт тепла являются минимальными.

Под максимальным радиусом теплоснабжения понимается расстояние от источника тепловой энергии до самого отдаленного потребителя, присоединенного к нему на данный момент.

В настоящее время отсутствует утвержденная методика по определению радиуса эффективного теплоснабжения. Далее будет произведен расчет оптимального и максимального радиуса теплоснабжения.

Для расчета оптимального радиуса теплоснабжения будем использовать методику, приведенную в журнале “Новости теплоснабжения”, № 9, 2010 г. Максимальный радиус определяется путем измерения расстояния между источником и самым отдаленным потребителем тепловой энергии.

Определение радиусов проводился от источников тепловой энергии с присоединенной нагрузкой 10 Гкал/ч и более, так как расчет от менее мощных котельных не целесообразен в городе, где основная тепловая нагрузка сосредоточена вокруг двух крупнейших источников.

В Таблице 71 приведен расчет оптимального и максимального радиуса теплоснабжения от источников г. о. Тольятти.

Т а б л и ц а 71 – Расчет радиусов теплоснабжения от источников г. о. Тольятти

№	Источник[8]	Площадь действия источника тепла, км²	Среднее число абонентов на 1 км²	Стоимость тепловых сетей, млн. руб./м²	Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/ч *км²	Расчетный перепад температур в т/с, °С	Максимальный радиус теплоснабжения, км	Оптимальный радиус теплоснабжения, км
1	ТЭЦ ВАЗа	68,26	29	386,14	30,6	80	10,4	6,7
2	ТоТЭЦ	31,28	41		15,8	80	6,9	7,2
3	Котельная БМК-34	0,86	110	39,4	33,7	25	1,40	2,46
4	Котельная № 2	2,74	9	370,0	119,5	60	3,13	2,11
5	Котельная № 8	2,49	6	154,9	41,2	60	2,23	2,66

В статье, в которой приведена методика расчета радиуса, автором описываются основные недостатки данного полуэмпирического метода. Основываться только на этих данных при решении подключения к каждому из источников перспективных потребителей будет неверно.

На рисунках ниже графически показаны оптимальные и максимальные радиусы теплоснабжения всех источников ОАО «Волжская ТГК» и котельных (с присоединенной нагрузкой более 10 Гкал/ч) г. о. Тольятти.

[8] Источники принадлежат: № № 1,2 – ОАО «Волжская ТГК», № 3 – ЗАО «ПТЭК», № № 4-5 – ООО «Волжские коммунальные системы».

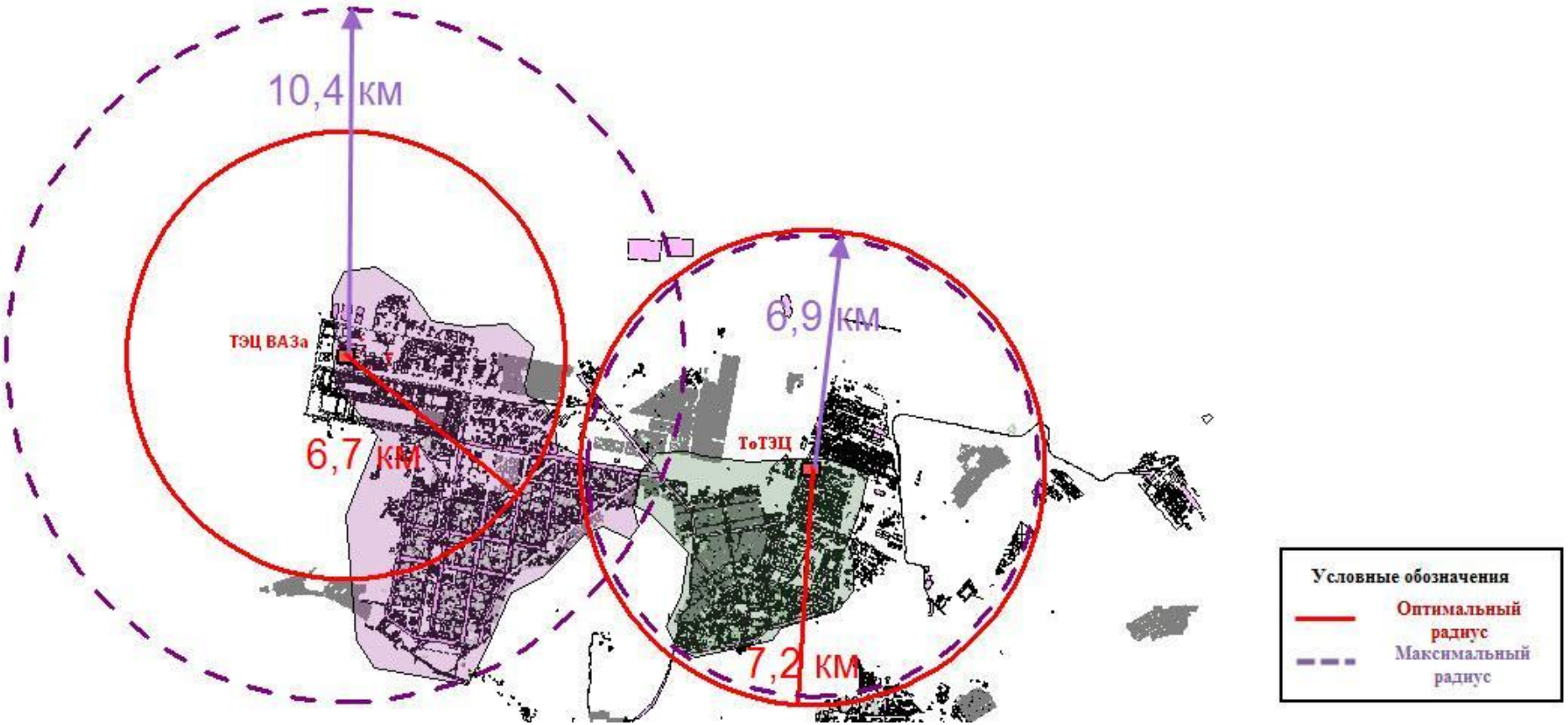


Рисунок 92 – Оптимальный и максимальный радиус теплоснабжения от источников ОАО «Волжская ТГК»

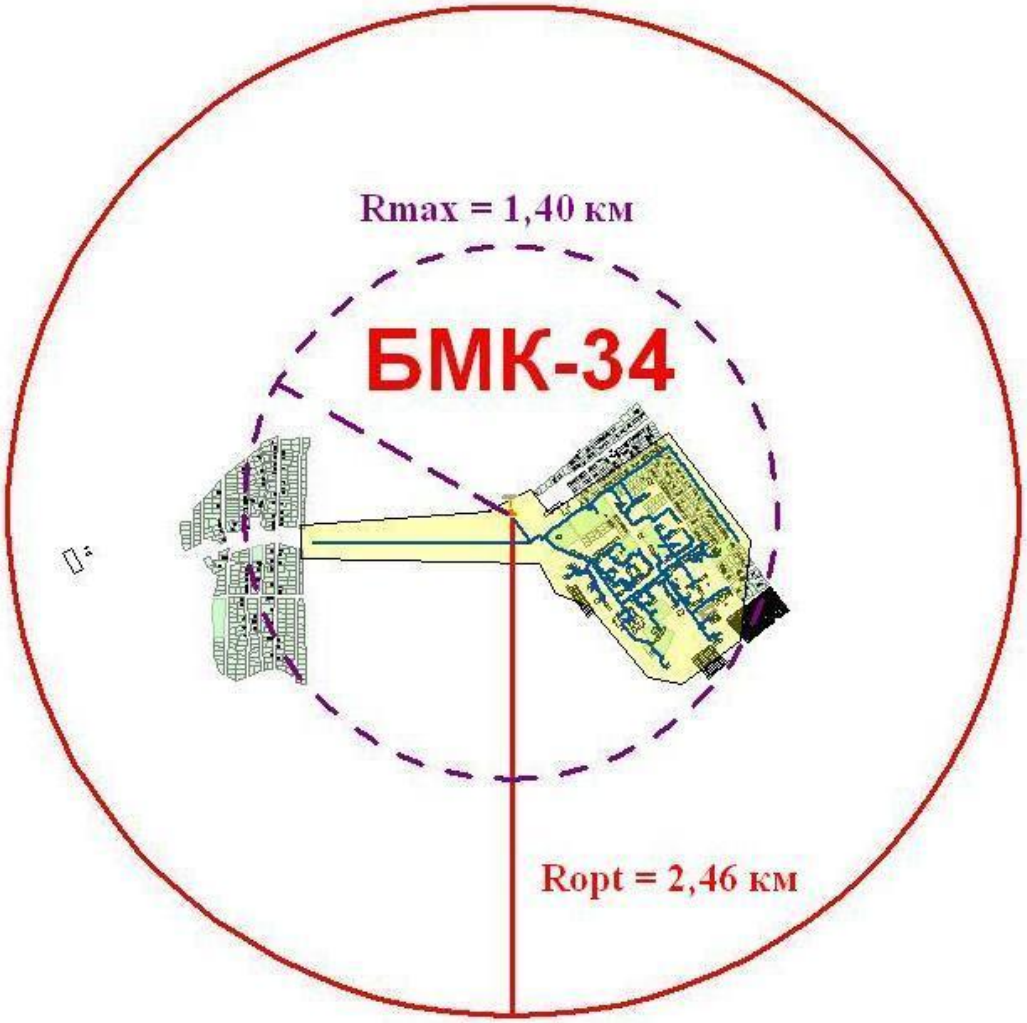


Рисунок 93 – Оптимальный и максимальный радиус теплоснабжения от котельной БМК-34

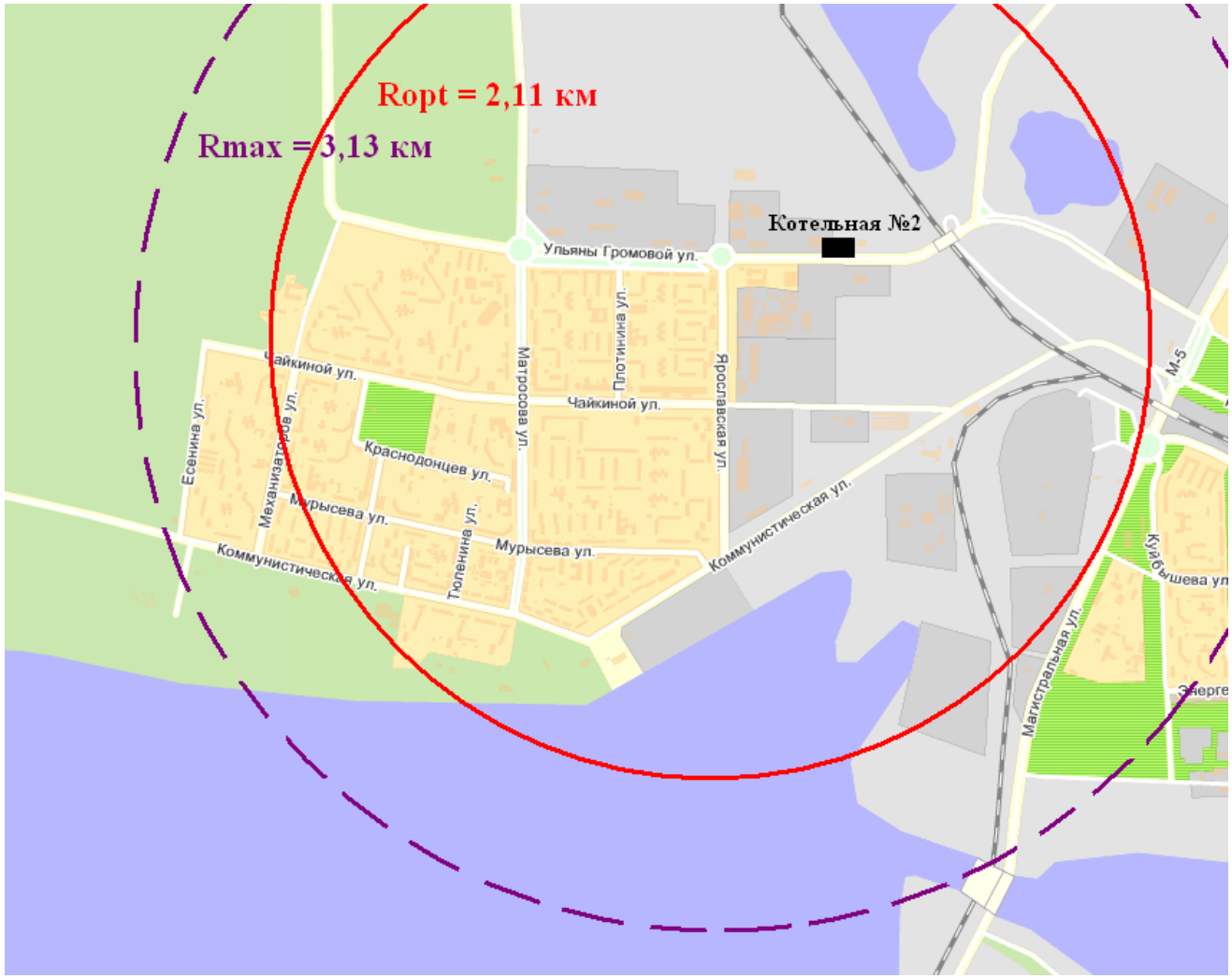


Рисунок 94 – Оптимальный и максимальный радиус теплоснабжения от котельной № 2 (ситуационный план)

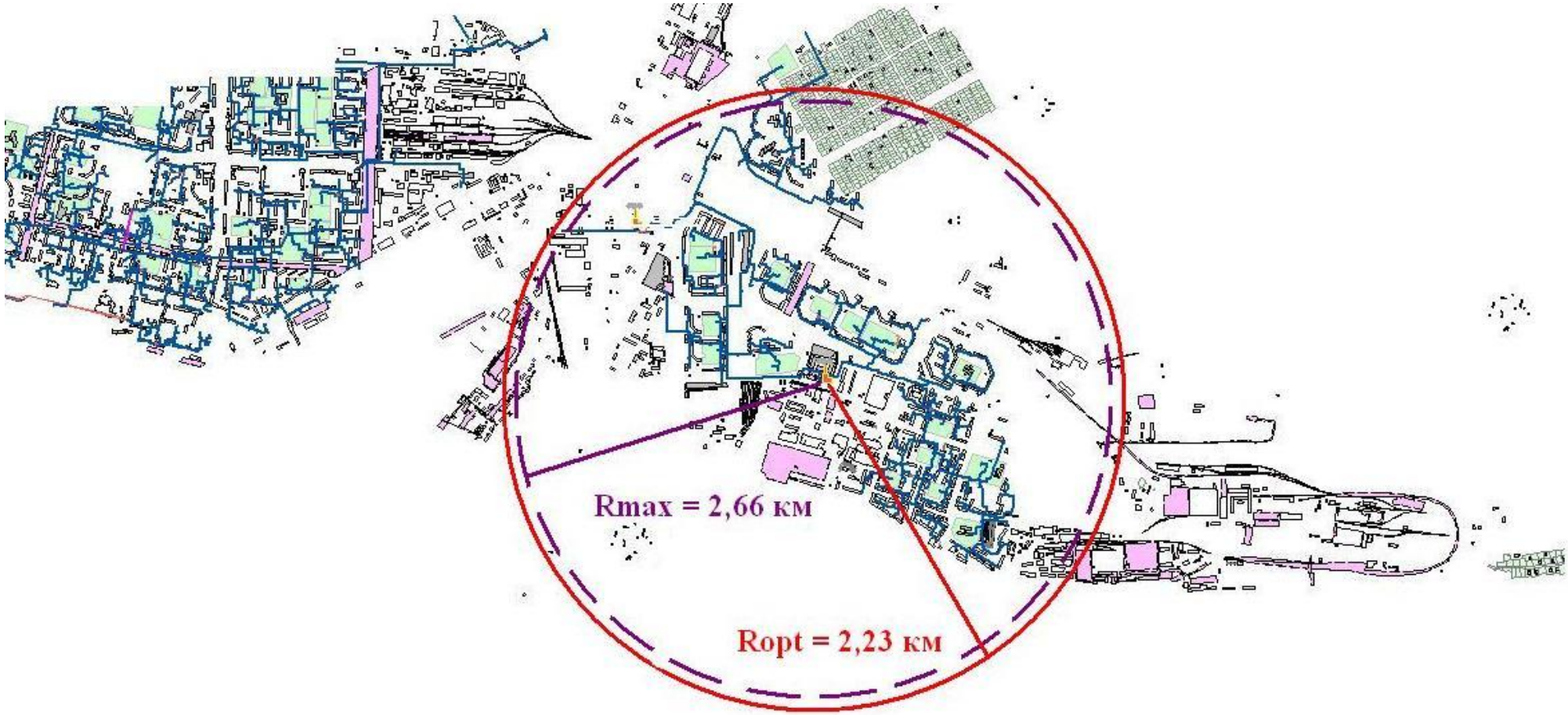


Рисунок 96 – Оптимальный и максимальный радиус теплоснабжения от котельной № 8

ЧАСТЬ 5 ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1 Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха по видам теплопотребления

Вся информация по данному разделу подробно представлена в пункте 5.3.

5.2 Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

В комсомольском районе г. о. Тольятти имеются абоненты с собственными газовыми колонками. По состоянию на 20.10.2008 количество абонентов – 130 домов, их перечень подробно представлен ниже.

Т а б л и ц а 72 – Дома с газовыми колонками

№ п/п	Улица	Номер дома	Количество домов
1	Комсомольское шоссе	2,4,6,8,9,10,11,12,13,14,16,18	12
2	ул. Брестская	26	1
3	ул. Зеленая	2а,4,6,10	4
4	ул. Комзина	2,27,29	3
5	ул. Коммунистическая	17,19,31,33,35,53,55,57,59,61,63,69,71,75,75а, 77,79,81,81а,83а,85,87,89,91,95,97	27
6	ул. Космодемьянская	3	1
7	ул. Кошевого	5	1
8	ул. Крылова	3а,5,5а,6,7,8	6
9	ул. Куйбышева	26,28	2
10	ул. Макарова	1,3,5,8,10,12,14,16	8
11	ул. Матросова	1,2,3,4,6,6а,7,9	8
12	ул. Морская	3,5	2
13	ул. Мурысева	68/10,76,80,82,83а,85а,86,88,90,92,96,102	12
14	ул. Набережная	1,3,5,7,9,11,13,15,17,19	10
15	ул. Никонова	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,16	14
16	ул. Носова	3,5,13	3
17	ул. Павлова	4	1
18	ул. Севастопольская	3,4,8,10	4
19	ул. Специалистов	4,9	2
20	ул. Тюленина, 3	3,4,8	3
21	ул. Шлюзовая	11,13,15,17,19,21	6
	ИТОГО		**130**

На диаграмме ниже представлены данные о соотношении количества зданий с централизованным и индивидуальным отоплением по г. о. Тольятти.

Рисунок 97 – Диаграмма по соотношению площадей жилых помещений подключенных к центральному и индивидуальному отоплению

Из диаграммы следует, что по г. о. Тольятти 89% (12 387 310,8 м²) жилых помещений подключены к централизованному отоплению, и только 9% (1 306 400,9 м²) составляет индивидуальное отопление. По 2% (236 828,8 м²) отсутствует информация о подключении.

5.3 Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом по видам теплопотребления

В таблице ниже представлены площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий на текущий период (базовый уровень потребления тепловой энергии).

Т а б л и ц а 73 – Строительные фонды (базовый уровень потребления тепла)

№ п/п	Номер кадастрового квартала	Площадь зданий, м²			
		Многоквартирные дома	Жилые дома	Общественные здания	Производственные здания промышленных предприятий
1	63:09:0101151	262 867	0	22 378	2 356
2	63:09:0101154	265 416	0	42 895	30 422
3	63:09:0101155	226 196	0	50 782	65 142
4	63:09:0101150	485 953	0	51 920	83 023
5	63:09:0101152	506 831	0	56 499	54 093
6	63:09:0101153	523 781	0	39 380	41 780
7	63:09:0101156	432 517	0	46 851	27 305
8	63:09:0101157	422 053	0	61 761	22 807
9	63:09:0101158	159 323	0	8 852	34 741
10	63:09:0101159	420 751	0	61 695	21 311
11	63:09:0101160	32 140	0	10 034	6 526
12	63:09:0101161	403 670	0	67 170	6 622
13	63:09:0101162	422 566	0	59 208	37 753
14	63:09:0101163	371 318	0	65 931	44 858
15	63:09:0101164	22 449	0	0	7 372
16	63:09:0101165	425 551	0	50 904	30 258
17	63:09:0101166	388 366	0	70 274	52 187
18	63:09:0101167	212 584	0	69 814	2 597
19	63:09:0101168	164 940	0	33 476	21 757
20	63:09:0101169	314 804	0	62 882	17 660
21	63:09:0101170	462 938	0	54 037	21 912
22	63:09:0101171	102 667	0	11 601	4 501
23	63:09:0101172	6 398	0	9 828	26 236
24	63:09:0101173	0	0	0	0
25	63:09:0101174	0	0	0	576
26	63:09:0101175	108 763	0	13 111	110
27	63:09:0101176	401 302	0	80 495	34 043
28	63:09:0101177	0	0	0	0
29	63:09:0101178	0	0	561	89 356
30	63:09:0101179	0	0	25 753	0
31	63:09:0101180	422 419	0	52 943	24 660
32	63:09:0101181	0	0	7 622	3 257
33	63:09:0101182	27 577	0	80 709	11 016
34	63:09:0101183	16 971	0	117 523	29 621
35	63:09:0102151	29 547	0	181 454	76 130
36	63:09:0102152	32 125	0	373 521	452 773
37	63:09:0102153	0	0	42 071	216 251

№ п/п	Номер кадастрового квартала	Площадь зданий, м²			
		Многоквартирные дома	Жилые дома	Общественные здания	Производственные здания промышленных предприятий
38	63:09:0102155	7 602	0	128 436	143 571
39	63:09:0102156	0	0	0	38 310
40	63:09:0102157	0	0	68	73 355
41	63:09:0102158	0	0	25 195	265 840
42	63:09:0102159	0	0	123 276	1 925 927
43	63:09:0102160	0	0	52 815	171 002
44	63:09:0102161	0	0	48 744	53 082
45	63:09:0102163	0	0	0	0
46	63:09:0102164	0	0	0	3 554
47	63:09:0102165	0	0	0	10 271
48	63:09:0103035	1 576	0	0	194
49	63:09:0104013	0	0	953	7 053
50	63:09:0104014	0	0	0	0
51	63:09:0104015	0	0	0	0
52	63:09:0105019	0	0	0	3 780
53	63:09:0105020	0	0	0	2 978
54	63:09:0107002	0	0	0	0
55	63:09:0109042	68 539	3 614	24 496	14 367
56	63:09:0109043	83 850	1 630	0	3 790
57	63:09:0109044	86 316	4 803	4 699	497
58	63:09:0111001	129 857	1 015	4 028	3 956
59	63:09:0111002	41 832	1 530	0	582
60	63:09:0111003	51 771	194	0	12 861
61	63:09:0201055	154 951	17 841	11 973	19 606
62	63:09:0201056	0	1 227	0	149
63	63:09:0201057	656 974	0	90 416	40 429
64	63:09:0201058	48 200	223	1 940	406
65	63:09:0201059	474 056	0	103 030	11 485
66	63:09:0201060	603 504	0	110 015	94 015
67	63:09:0201061	0	54 475	2 376	52
68	63:09:0201062	115 502	46 449	21 325	7 006
69	63:09:0201063	0	36 506	1 334	1 009
70	63:09:0202049	0	0	29 724	71 901
71	63:09:0202051	0	0	142 660	94 876
72	63:09:0202052	0	0	1 038	37 605
73	63:09:0202053	2 128	0	56 396	117 645
74	63:09:0202054	29 221	67	26 454	82 673
75	63:09:0202055	0	0	0	0
76	63:09:0202056	0	0	0	0
77	63:09:0204065	0	0	0	0
78	63:09:0204066	0	0	0	0
79	63:09:0204067	487	1 304	8 009	1 261
80	63:09:0204068	0	0	0	1 078
81	63:09:0204069	0	731	0	916
82	63:09:0204070	0	0	0	15 016
83	63:09:0205030	0	0	0	0

№ п/п	Номер кадастрового квартала	Площадь зданий, м²			
		Многоквартирные дома	Жилые дома	Общественные здания	Производственные здания промышленных предприятий
84	63:09:0206055	0	0	0	0
85	63:09:0206056	0	0	0	0
86	63:09:0206057	0	0	707	0
87	63:09:0206058	0	0	0	0
88	63:09:0206059	0	0	0	0
89	63:09:0206060	599	9 164	0	7 383
90	63:09:0206061	0	0	0	0
91	63:09:0207020	0	0	0	0
92	63:09:0301083	67 868	179	7 563	1 516
93	63:09:0301100	35 089	0	1 038	138
94	63:09:0301101	49 534	0	423	50
95	63:09:0301104	23 808	0	2 855	557
96	63:09:0301105	15 676	0	3 502	2 642
97	63:09:0301106	33 974	0	54 141	5 837
98	63:09:0301109	34 222	0	24 520	5 369
99	63:09:0301111	111 074	0	22 377	659
100	63:09:0301114	30 368	0	17 821	4 254
101	63:09:0301115	167 644	0	36 677	16 993
102	63:09:0301136	128 261	25 326	27 969	20 001
103	63:09:0301137	17 524	26 503	7 000	6 577
104	63:09:0301138	64 052	19 331	14 934	4 751
105	63:09:0301139	65 270	34 302	13 781	5 034
106	63:09:0301140	41 037	0	54 739	6 388
107	63:09:0301141	30 022	0	1 900	9 009
108	63:09:0301142	2 757	0	6 838	107
109	63:09:0301143	14 491	1 839	6 101	74
110	63:09:0301144	21 504	4 780	6 389	243
111	63:09:0301145	29 493	24 118	4 158	5 206
112	63:09:0301146	33 298	17 714	2 133	8 945
113	63:09:0301147	5 808	36 111	7 084	1 348
114	63:09:0301148	0	0	0	5 784
115	63:09:0301149	32 519	5 068	845	9 103
116	63:09:0301150	68 021	0	8 724	951
117	63:09:0301151	189 689	0	19 386	8 275
118	63:09:0301152	106 597	0	22 966	46 465
119	63:09:0301153	56 880	0	5 849	2 459
120	63:09:0301154	145 254	0	40 972	11 439
121	63:09:0301155	166 938	0	30 212	15 373
122	63:09:0301156	21 713	0		5 275
123	63:09:0301157	81 621	0	3 064	1 134
124	63:09:0301158	66 629	0	10 634	2 113
125	63:09:0301159	43 430	0	7 682	187
126	63:09:0301160	73 287	0	1 349	4 344
127	63:09:0301161	28 459	0	5 596	9 176
128	63:09:0301162	18 602	0	3 836	128
129	63:09:0301163	15 621	0	28	1 752

№ п/п	Номер кадастрового квартала	Площадь зданий, м²			
		Многоквартирные дома	Жилые дома	Общественные здания	Производственные здания промышленных предприятий
130	63:09:0301164	116 705	0	8 288	8 934
131	63:09:0301165	0	0	62 850	2 849
132	63:09:0301166	42 882	0	0	58
133	63:09:0301167	93 797	33 221	9 520	14 551
134	63:09:0301168	0	42 256	0	3 083
135	63:09:0301169	4 339	23 688	0	229
136	63:09:0301170	5 310	321	2 870	1 623
137	63:09:0301171	45 452	33 338	9 858	1 701
138	63:09:0301172	51 542	44 613	8 177	15 831
139	63:09:0301173	56 272	47 186	2 900	1 630
140	63:09:0301174	72 196	25 629	7 366	4 031
141	63:09:0302049	0	0	1 681	45 209
142	63:09:0302051	15 305	0	164 362	524 262
143	63:09:0302053	8 480	0	79 137	159 217
144	63:09:0303063	97	0	8	40
145	63:09:0303065	0	0	6 664	3 762
146	63:09:0303069	0	0	0	132
147	63:09:0303070	0	0	0	0
148	63:09:0303071	0	0	751	54 202
149	63:09:0304060	0	0	4 661	5 856
150	63:09:0304061	0	0	1 385	544
151	63:09:0304062	0	0	0	3 228
152	63:09:0304063	0	0	0	0
153	63:09:0304064	0	2 537	4 975	6 206
154	63:09:0305001	0	0	0	1 341
155	63:09:0305025	15 863	625	8 210	62 270
156	63:09:0306032	0	0	0	0
157	63:09:0306033	8 422	321	3 361	3 480
158	63:09:0306034	0	0	119	5 775
159	63:09:0306035	0	0	0	2 174
160	63:09:0306036	0	0	13 110	68 457
161	63:09:0307003	0	0	0	0
162	63:09:0308008	0	0	0	0
163	63:09:0308009	0	0	0	0
164	63:09:0309013	0	0	0	27
165	63:09:0309014	0	0	0	0
166	63:09:0310003	0	3 585	0	580
167	63:09:0311001	0	0	0	0
	г. о. Тольятти	**13 306 439**	**633 362**	**3 889 375**	**6 171 419**

В таблице ниже представлены данные о потреблении тепловой энергии за отопительный и неотопителный периоды по видам теплопотребления (СО, СВ, ГВС) для каждого элемента территориального деления (кадастровый квартал).

Т а б л и ц а 74 – Потребление тепловой энергии для каждого элемента территориального деления (базовый уровень потребления тепла)

Кадастр	**Отапливаемая площадь, м^2**	**Количество проживающих, чел.**	**Тепловая нагрузка, Гкал/ч**		
			Отопление и вентиляция	**ГВС**	**Всего**
63:09:0101151	287 601	14 379	99 925,71	19 947,58	119 873,29
63:09:0101154	338 732	16 935	112 654,45	23 493,45	136 147,90
63:09:0101155	342 120	17 106	107 176,33	23 730,67	130 907,00
63:09:0101150	668 342	33 419	216 629,73	46 361,24	262 990,97
63:09:0101152	631 889	31 598	209 723,43	43 835,01	253 558,45
63:09:0101153	630 664	31 534	210 944,53	43 746,23	254 690,76
63:09:0101156	534 778	26 740	183 054,71	37 095,65	220 150,36
63:09:0101157	558 079	27 902	188 979,58	38 707,66	227 687,23
63:09:0101158	202 916	10 146	62 336,46	14 075,26	76 411,72
63:09:0101159	503 756	25 188	169 776,26	34 942,60	204 718,86
63:09:0101160	48 699	2 436	15 258,21	3 379,39	18 637,60
63:09:0101161	477 462	23 870	162 697,66	33 114,18	195 811,84
63:09:0101162	519 527	25 979	172 363,00	36 039,93	208 402,94
63:09:0101163	482 107	24 105	154 831,80	33 440,19	188 271,99
63:09:0101164	29 820	1 491	8 641,43	2 068,42	10 709,85
63:09:0101165	512 010	25 601	170 552,80	35 515,54	206 068,35
63:09:0101166	505 530	25 280	165 022,01	35 070,23	200 092,24
63:09:0101167	284 995	14 250	98 932,27	19 768,62	118 700,89
63:09:0101168	220 173	11 006	72 529,16	15 268,31	87 797,48
63:09:0101169	395 346	19 774	134 877,90	27 431,91	162 309,81
63:09:0101170	538 886	26 949	182 089,95	37 385,59	219 475,54
63:09:0101171	118 769	5 937	39 781,04	8 236,23	48 017,28
63:09:0101172	42 462	2 123	9 333,28	2 945,18	12 278,46
63:09:0101174	576	29	90,51	40,23	130,75
63:09:0101175	121 983	6 102	42 145,27	8 465,13	50 610,40
63:09:0101176	515 841	25 792	173 157,72	35 780,51	208 938,23
63:09:0101178	89 917	4 498	13 374,74	6 239,95	19 614,69
63:09:0101179	25 753	1 288	8 081,10	1 786,81	9 867,90
63:09:0101180	621 310	31 068	213 343,66	43 099,76	256 443,42
63:09:0101181	10 880	544	3 213,18	754,68	3 967,85
63:09:0101182	119 302	5 968	38 580,38	8 279,24	46 859,62
63:09:0101183	164 115	8 205	49 655,05	11 382,56	61 037,62
63:09:0102151	291 863	14 594	77 127,29	20 245,84	97 373,13
63:09:0102152	858 418	42 923	193 568,32	59 545,87	253 114,19
63:09:0102153	258 321	12 918	45 932,86	17 920,78	63 853,64
63:09:0102155	279 608	13 984	66 195,77	19 399,61	85 595,38
63:09:0102156	38 310	1 914	6 002,66	2 655,24	8 657,90
63:09:0102157	73 423	3 672	11 400,72	5 094,06	16 494,78
63:09:0102158	291 035	14 555	49 427,44	20 191,74	69 619,18
63:09:0102159	2 049 203	102 458	328 516,15	142 137,09	470 653,25
63:09:0102160	223 816	11 187	44 001,80	15 519,41	59 521,21

Кадастр	Отапливаемая площадь, м^2	Количество проживающих, чел.	Тепловая нагрузка, Гкал/ч		
			Отопление и вентиляция	ГВС	Всего
63:09:0102161	101 826	5 093	24 129,71	7 065,38	31 195,09
63:09:0102164	3 554	177	537,63	245,55	783,17
63:09:0102165	10 271	514	1 613,73	713,06	2 326,79
63:09:0103035	3 346	168	1 457,94	233,06	1 691,00
63:09:0104013	8 660	433	1 615,49	600,69	2 216,18
63:09:0105019	8 136	407	1 225,26	564,62	1 789,88
63:09:0105020	800	40	121,97	55,49	177,46
63:09:0109042	84 113	4 205	32 438,04	5 833,48	38 271,51
63:09:0109043	17 344	868	7 715,46	1 204,15	8 919,61
63:09:0109044	92 047	4 601	37 808,38	6 382,84	44 191,22
63:09:0111001	277 248	13 857	97 280,26	19 223,42	116 503,69
63:09:0111002	32 139	1 610	13 068,18	2 233,51	15 301,68
63:09:0111003	188	8	152,47	11,10	163,57
63:09:0201055	194 241	9 722	77 991,24	13 487,06	91 478,30
63:09:0201056	1 472	77	1 017,98	106,82	1 124,80
63:09:0201057	756 606	37 838	262 383,87	52 491,59	314 875,46
63:09:0201058	50 769	2 541	18 395,32	3 525,06	21 920,38
63:09:0201059	593 738	29 687	216 670,38	41 183,94	257 854,32
63:09:0201060	667 825	33 394	222 215,45	46 326,55	268 542,01
63:09:0201061	56 710	2 847	41 616,61	3 949,56	45 566,17
63:09:0201062	149 891	7 492	72 493,92	10 393,44	82 887,36
63:09:0201063	37 995	1 899	26 026,19	2 634,43	28 660,62
63:09:0202049	101 625	5 081	19 698,74	7 048,73	26 747,47
63:09:0202051	237 537	11 873	60 019,69	16 471,08	76 490,77
63:09:0202052	38 643	1 932	6 299,87	2 680,21	8 980,07
63:09:0202053	171 003	8 551	35 877,15	11 862,56	47 739,71
63:09:0202054	142 234	7 116	32 895,22	9 871,83	42 767,05
63:09:0204067	11 061	552	4 063,98	765,77	4 829,75
63:09:0204068	1 078	53	169,29	73,53	242,82
63:09:0204069	1 647	84	574,33	116,53	690,86
63:09:0204070	15 016	751	2 197,81	1 041,84	3 239,65
63:09:0206057	707	35	293,79	48,55	342,35
63:09:0206060	13 327	668	6 196,98	926,70	7 123,67
63:09:0301083	71 891	3 594	28 221,62	4 985,85	33 207,47
63:09:0301100	36 265	1 813	15 764,66	2 515,12	18 279,79
63:09:0301101	47 398	2 374	19 900,92	3 293,38	23 194,30
63:09:0301104	27 219	1 363	11 215,19	1 890,85	13 106,04
63:09:0301105	21 820	1 091	7 622,09	1 513,51	9 135,60
63:09:0301106	93 951	4 696	32 949,58	6 514,63	39 464,21
63:09:0301109	64 111	3 209	21 082,04	4 451,76	25 533,79
63:09:0301111	134 110	6 709	48 835,59	9 307,21	58 142,79
63:09:0301114	85 841	4 292	28 888,90	5 954,17	34 843,07
63:09:0301115	187 916	9 398	63 964,84	13 037,58	77 002,42
63:09:0301136	202 148	10 105	77 887,14	14 018,38	91 905,52
63:09:0301137	57 765	2 895	31 577,29	4 016,15	35 593,44
63:09:0301138	120 422	6 021	50 720,46	8 352,76	59 073,22
63:09:0301139	118 387	5 930	54 746,12	8 226,52	62 972,64

Кадастр	Отапливаемая площадь, м^2	Количество проживающих, чел.	Тепловая нагрузка, Гкал/ч		
			Отопление и вентиляция	ГВС	Всего
63:09:0301140	102 163	5 110	35 219,86	7 088,96	42 308,82
63:09:0301141	40 931	2 047	13 619,48	2 839,75	16 459,23
63:09:0301142	9 701	485	3 621,05	672,83	4 293,88
63:09:0301143	22 505	1 123	8 837,98	1 557,91	10 395,89
63:09:0301144	35 244	1 764	15 883,37	2 447,15	18 330,51
63:09:0301145	46 435	2 331	23 335,35	3 233,73	26 569,08
63:09:0301146	57 546	2 879	25 274,49	3 993,96	29 268,45
63:09:0301147	45 032	2 257	25 840,24	3 131,07	28 971,31
63:09:0301148	5 784	290	869,69	402,31	1 272,00
63:09:0301149	47 535	2 381	18 876,52	3 303,09	22 179,61
63:09:0301150	77 695	3 888	30 354,00	5 393,71	35 747,71
63:09:0301151	220 833	11 044	81 134,10	15 321,03	96 455,13
63:09:0301152	176 243	8 815	55 695,25	12 228,80	67 924,05
63:09:0301153	65 187	3 259	23 460,14	4 521,12	27 981,26
63:09:0301154	197 665	9 888	65 384,04	13 717,34	79 101,38
63:09:0301155	212 523	10 629	71 872,20	14 745,31	86 617,52
63:09:0301156	29 800	1 489	9 557,15	2 065,65	11 622,79
63:09:0301157	85 819	4 291	33 531,37	5 952,78	39 484,15
63:09:0301158	77 482	3 876	31 285,52	5 377,07	36 662,59
63:09:0301159	51 299	2 566	21 614,53	3 559,74	25 174,27
63:09:0301160	74 208	3 713	29 712,70	5 150,94	34 863,64
63:09:0301161	30 432	1 522	11 633,40	2 111,43	13 744,83
63:09:0301162	22 565	1 130	9 098,16	1 567,62	10 665,77
63:09:0301163	11 105	556	4 693,38	771,32	5 464,70
63:09:0301164	133 927	6 700	48 509,79	9 294,72	57 804,51
63:09:0301165	65 050	3 253	20 064,63	4 512,80	24 577,42
63:09:0301166	42 940	2 147	15 285,88	2 978,47	18 264,35
63:09:0301167	151 243	7 568	62 965,62	10 498,87	73 464,49
63:09:0301168	45 339	2 262	24 792,41	3 138,01	27 930,42
63:09:0301169	28 256	1 410	15 577,72	1 956,05	17 533,78
63:09:0301170	16 712	835	6 510,54	1 158,37	7 668,91
63:09:0301171	90 195	4 518	45 494,09	6 267,69	51 761,78
63:09:0301172	120 001	6 003	60 423,22	8 327,79	68 751,02
63:09:0301173	107 988	5 400	56 336,78	7 491,27	63 828,05
63:09:0301174	109 221	5 460	49 544,83	7 574,50	57 119,34
63:09:0302049	46 890	2 345	7 646,76	3 253,15	10 899,91
63:09:0302051	703 714	35 186	137 495,45	48 812,54	186 307,99
63:09:0302053	246 835	12 339	54 462,46	17 117,55	71 580,00
63:09:0303063	144	7	90,87	9,71	100,59
63:09:0303065	10 426	523	2 941,70	725,54	3 667,24
63:09:0303069	132	6	20,74	8,32	29,06
63:09:0303071	54 953	2 748	8 643,24	3 812,22	12 455,46
63:09:0304060	10 517	527	2 597,81	731,09	3 328,91
63:09:0304061	1 929	98	783,36	135,95	919,31
63:09:0304062	3 228	162	492,19	224,74	716,92
63:09:0304064	13 717	685	4 776,81	950,28	5 727,09
63:09:0305001	1 341	66	206,77	91,56	298,33

Кадастр	Отапливаемая площадь, м^2	Количество проживающих, чел.	Тепловая нагрузка, Гкал/ч		
			Отопление и вентиляция	ГВС	Всего
63:09:0305025	86 967	4 343	19 564,27	6 024,92	25 589,19
63:09:0306033	8 997	453	3 239,80	628,43	3 868,24
63:09:0306034	5 894	296	954,99	410,63	1 365,62
63:09:0306035	2 174	109	329,66	151,21	480,87
63:09:0306036	81 566	4 080	14 606,71	5 660,07	20 266,78
63:09:0309013	27	1	4,24	1,39	5,63
63:09:0310003	4 165	209	2 281,48	289,94	2 571,42
г. о. Тольятти			**7 448 613,90**	**1 664 980,00**	**9 113 593,90**

5.4 Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии по видам теплопотребления

Подробный анализ значений потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии приведен в п. 3.7 настоящей главы.

5.5 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления коммунальных услуг по централизованному горячему водоснабжению и отоплению для населения г. о. Тольятти, согласно приложению № 3 к постановлению мэра городского округа Тольятти от 28.11.2007 № 3815-1/п, представлены в таблице ниже.

Т а б л и ц а 75 – Нормативы потребления тепловой энергии для населения

№	Параметр	Ед. изм.	Закрытая схема месячный объем	Открытая схема месячный объем	Годовой объем
1	Норматив потребления тепловой энергии на центральное отопление	Гкал/м² общей площади			
1.1	1 категория: панельные дома 10-, 12-, 16-эт. дома		0,021	0,021	0,252
1.2	2 категория: панельные дома 8-, 9-эт. дома		0,018	0,018	0,216
1.3	3 категория: панельные дома 2-, 4-, 5-эт. дома		0,018	0,018	0,216
1.4	4 категория: кирпичные дома 2-, 3-, 4-, 5-, 6-эт. дома		0,019	0,019	0,228
1.5	5 категория: кирпичные дома 9-, 10-эт. дома		0,016	0,016	0,192
1.6	6 категория: кирпичные дома 12-, 14-, 15-, 16-эт. дома		0,024	0,024	0,288
1.7	7 категория: монолитные дома		0,032	0,032	0,384
1.8	8 категория: 2-, 5-, 6-, 8-, 9-, 10-, 11-, 12-, 14-, 15-, 16-эт. жилые дома, построенные после 1999 г.		0,015	0,015	0,18
2	Норматив потребления тепловой энергии на подогрев воды при централизованном ГВС	Гкал/чел.			
2.1	4 категория. Жилые дома квартирного типа от 2 до 5 эт., оборудованные водопроводом и канализацией, с ванной, с централизованным ГВС		0,25	0,27	
2.2	5 категория. Жилые дома квартирного типа от 5 до 9 эт., оборудованные водопроводом и канализацией, с ванной, с централизованным ГВС		0,274	0,323	
2.3	6 категория. Жилые дома квартирного типа свыше 9 эт., оборудованные водопроводом и канализацией, с ванной, с централизованным ГВС		0,269	0,319	
2.4	7 категория. Общежития с общими душевыми		0,206	0,244	
2.5	8 категория. Общежития с общими кухнями		0,204	0,241	

ЧАСТЬ 6 БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

6.1 Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов

6.1.1 ТЭЦ ВАЗа

Установленная электрическая мощность станции составляет 1172 МВт, тепловая - 3903 Гкал/ч. С января 2013 года установленная электрическая мощность станции увеличится до 1180 МВт, тепловая – до 3918 Гкал/ч за счет модернизации турбоагрегата ст. № 4.

Т а б л и ц а 76 –Установленная, располагаемая тепловая и электрическая мощность ТЭЦ ВАЗа

Наименование		**Установленная**	**Располагаемая**
Тепловая мощность паровых энергетических котлов источника, Гкал/ч		3702	3702
Электрическая мощность ТЭЦ, МВт		1172 (1180)[9]	1172 (1180)[9]
Тепловая мощность отборов турбин, Гкал/ч		2183 (2198)[9]	2183 (2198)[9]
Тепловая мощность сетевых подогревателей, Гкал/ч		1740	1740
Тепловая мощность ПВК, Гкал/ч		1720	1380
Полная тепловая мощность котлоагрегатов,(без учета комбинированной выработки),Гкал/ч		5422	5082
Полная тепловая мощность с учетом комбинированной выработки ТЭЦ, Гкал/ч		3903 (3918)[9]	3563 (3578)[9]
Тепловая мощность РОУ, БРОУ, при передаче тепла от энергетических котлов для нужд потребителей и ТФУ, Гкал/ч	РОУ 140/13; РОУ 13/1,2	106[10]	106[10]
Тепловая мощность при передаче от источника потребителям **горячей воды**, Гкал/ч		1740+1720=3460	1740+1380-50[11]=3070
Тепловая мощность при передаче от источника потребителям **пара**, Гкал/ч		2183-1740=443	2183-1740=443
Тепловая мощность, Гкал/ч		2183+1720=3903	2198+1380-50[11]=3513

На рисунке 98 приведена схема, поясняющая снижение установленной тепловой мощности по отпуску горячей воды. Недоотпуск тепла с горячей водой связан с необходимостью отбора части прямой сетевой воды на вакуумный деаэратор. Подпиточная вода после деаэратора подмешивается вместе с обратной сетевой водой и подается на сетевые подогреватели.

Данная схема по подготовке подпиточной воды для теплосети является наиболее экономичной и выгодной при условии, если фактическая тепловая мощность потребителей меньше, чем располагаемая тепловая мощность ТЭЦ.

9 Турбоустановка ст. № 4 прошла перемаркировку в связи с модернизацией;

10 РОУ является резервным источником снабжения потребителей пара и ТФУ и не используется совместно с работающими отборами турбоагрегатов;

11 Снижение тепловой мощности при передаче от источника потребителям горячей воды и пара связанно с особенностью схемы подготовки подпитки теплосети.

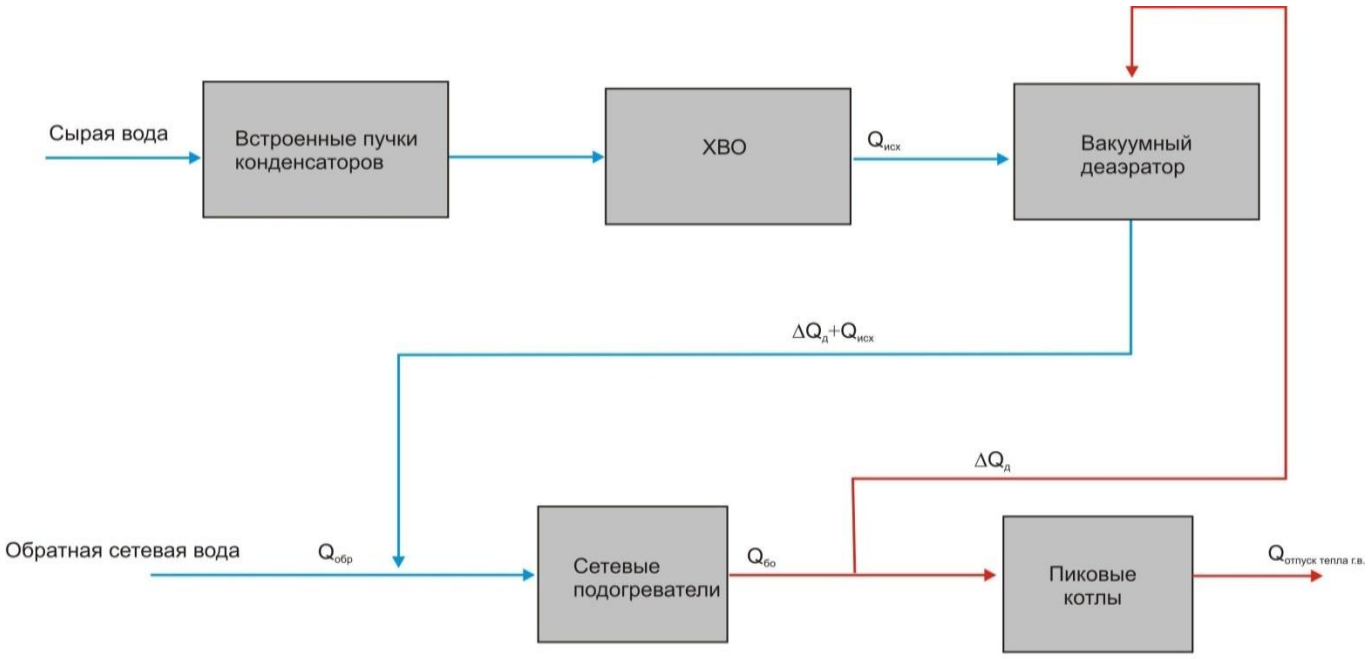


Рисунок 98 – Принципиальная схема расчета отпуска тепла в горячей воде, для ТЭЦ ВАЗа с открытым водоразбором

Определение тепловой мощности нетто источника приведено в пункте 2.5 настоящей главы.

6.1.2 ТоТЭЦ

Установленная электрическая мощность станции 760 МВт, тепловая - 3080 Гкал/ч. Располагаемая тепловая мощность на момент разработки схемы теплоснабжения 2245 Гкал/ч, при располагаемой электрической мощности 620 МВт.

Таблица 77 – Установленная, располагаемая тепловая и электрическая мощность Тольяттинской ТЭЦ

Наименование	**Установленная**	**Располагаемая**
Тепловая мощность паровых энергетических котлов источника ТоТЭЦ, Гкал/ч	3250	2970
Электрическая мощность ТоТЭЦ, МВт	760	620
Тепловая мощность отборов турбин, Гкал/ч	2048	1573
Тепловая мощность сетевых подогревателей, Гкал/ч	1200	1200
Тепловая мощность ПТВМ, Гкал/ч	600	240
Полная тепловая мощность котлоагрегатов,(без учета комбинированной выработки), ТоТЭЦ, Гкал/ч	3850	3210
Полная тепловая мощность с учетом комбинированной выработки ТоТЭЦ, Гкал/ч	2648	1813
Тепловая мощность РОУ, БРОУ, при передаче тепла от энергетических котлов для нужд потребителей и ТФУ, Гкал/ч	432	432
Тепловая мощность при передаче от источника потребителям **горячей воды**, Гкал/ч	1200+600=1800	1200+240=1440
Тепловая мощность при передаче от источника потребителям **пара**, Гкал/ч	848+432=1280	373+432=805

Наименование	Установленная	Располагаемая
Тепловая мощность, Гкал/ч	2048+600+432= 3080	1573+240+432= 2245

Определение тепловой мощности нетто источника приведено в пункте 2.5 настоящей главы.

6.1.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч

6.1.3.1 Котельная БМК-34

Установленная тепловая мощность составляет 30 Гкал/ч, располагаемая тепловая мощность составляет 28,83 Гкал/ч.

Т а б л и ц а 78 – Установленная и располагаемая тепловая мощность водогрейных котлов

Ст. №	Тип котлоагрегата	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
1	КВГМ-11,63-150П	10	9,56
2	КВГМ-11,63-150П	10	9,66
3	КВГМ-11,63-150П	10	9,61
Итого:		**30**	**28,83**

В Таблице 79 представлен объем потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды котельной.

Т а б л и ц а 79 – Объем потребеления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды

Наименование	Год		
	2009	2010	2011
Объем потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал	3710	1444	1450
Среднее за три года	(3710+1444+1450)/(12*3)=183,4 Гкал/мес		
Затраты тепловой мощности на хозяйственные и собственные нужды	0,25 Гкал/ч		

Величина затрат тепловой мощности на хозяйственные и собственные нужды (0,25 Гкал/ч) является среднегодовым показателем затрат тепловой мощности при фактических температурах наружного воздуха в период 2009÷2011 годах. Тепловая мощность нетто котельной равна 28,83-0,25= 28,58 Гкал/ч.

Величина затрат тепловой мощности на хозяйственные и собственные нужды при расчетной температуре наружного воздуха -30 ^{o}С, по данным источника, составляет 0,6 Гкал/ч

Вследствие этого, тепловая мощность котельной нетто, при расчетной температуре наружного воздуха (минус 30 ^{o}С) составит 28,83-0,6= **28,23 Гкал/ч**.

6.1.3.2 Котельная № 2

Установленная тепловая мощность составляет 386,6 Гкал/ч, располагаемая тепловая мощность составляет 386,6 Гкал/ч.

Т а б л и ц а 80 – Установленная и располагаемая тепловая мощность водогрейных котлов на момент разработки схемы теплоснабжения

Ст. №	Тип котлоагрегата	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч

Ст. №	Тип котлоагрегата	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
1	КВГМ – 100	100	100
2	КВГМ – 100	100	100
3	КВГМ – 100	100	100
4	ПТВМ – 30	30	30
5	ПТВМ – 30	30	30
6	ДКВР – 2/13	13,3	13,3
7	ДКВР – 2/13	13,3	13,3
Итого:		**386,6**	**386,6**

В Таблице 81 представлен объем потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды котельной.

Т а б л и ц а 81 – Объем потребеления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды

Наименование	**Год**		
	2010	**2011**	**2012**
Объем потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал	17491	16577	16784
Среднее за три года	(17491+16577+16784)/(12*3)=1412,6 Гкал/мес		
Затраты тепловой мощности на хозяйственные и собственные нужды	1,97 Гкал/ч		

Величина затрат тепловой мощности на хозяйственные и собственные нужды (1,97 Гкал/ч) является среднегодовым показателем затрат тепловой мощности при фактических температурах наружного воздуха в период 2010÷2012 годах. Тепловая мощность нетто котельной равна 386,6-1,97= 384,63 Гкал/ч.

Величина затрат тепловой мощности на хозяйственные и собственные нужды при расчетной температуре наружного воздуха -30 ^{o}С, по данным источника, составляет 12,87 Гкал/ч

Вследствие этого, тепловая мощность котельной нетто, при расчетной температуре наружного воздуха (минус 30 ^{o}С) составит 386,6-12,87= **373,7 Гкал/ч**.

6.1.3.3 Котельная № 8

Установленная тепловая мощность составляет 139,9 Гкал/ч, располагаемая тепловая мощность составляет 139,9 Гкал/ч.

Т а б л и ц а 82 – Установленная и располагаемая тепловая мощность водогрейных котлов на момент разработки схемы теплоснабжения

Ст. №	Тип котлоагрегата	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
1	КВГМ – 50	50	50
2	КВГМ – 50	50	50
3	ДКВР – 20/13	13,3	13,3
4	ДКВР – 20/13	13,3	13,3
5	ДКВР – 20/13	13,3	13,3
Итого:		**139,9**	**139,9**

В Таблице 83 представлен объем потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды котельной.

Т а б л и ц а 83 – Объем потребеления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды

Наименование	**Год**		
	2010	**2011**	**2012**
Объем потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал	6145	7273	7377
Среднее за три года	(6145+7273+7377)/(12*3)=577,6 Гкал/мес		
Затраты тепловой мощности на хозяйственные и собственные нужды	0,8 Гкал/ч		

Величина затрат тепловой мощности на хозяйственные и собственные нужды (0,8 Гкал/ч) является среднегодовым показателем затрат тепловой мощности при фактических температурах наружного воздуха в период 2010÷2012 годах.Тепловая мощность нетто котельной равна 139,9-0,8= 139,1 Гкал/ч.

Величина затрат тепловой мощности на хозяйственные и собственные нужды при расчетной температуре наружного воздуха -30 ^{o}С, по данным источника, составляет 3,41 Гкал/ч

Вследствие этого, тепловая мощность нетто котельной, при расчетной температуре наружного воздуха (минус 30 ^{o}С) составит 139,9-3,41= **136,5 Гкал/ч**.

6.2 Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии

В таблице 84 приведены значения резерва (дефицита) тепловой мощности нетто на источниках от фактического значения отпуска.

Т а б л и ц а 84 – Резерв (дефицит) тепловой мощности нетто источников

Источник	Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии в сетевой воде, Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии в паре, Гкал/ч	Резерв (дефицит) тепловой энергии, Гкал/ч
ТЭЦ ВАЗа	3447	2898,6[12]	14	+534,4
ToТЭЦ	2185,9	518,2	497	+1170,7
БМК – 34	28,2	22,4	-	+5,8
Кот. № 2	373,7	238,6	-	+135,1
Кот. № 8	136,5	115,7	-	+20,8

На всех рассматриваемых источниках имеется резерв тепловой мощности.

[12] С учетом отпуска тепловой энергии в сетевой воде на ОАО «АВТОВАЗ» (799,1 Гкал/ч).

6.3 Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю

Исходные данные по существующему гидравлическому режиму в полном объеме представлены в п. 3.8 настоящей главы. Для оценки резерва и дифицита по пропускной способности передачи теловой энергии от источника к потребителю были построены пьезометрические графики путей теплоснабжения, представленных на рисунке 99.

После анализа графиков можно сделать вывод о том, что в настоящее время существует возможность увеличения тепловой нагрузки для путей, ведущих в зоны перспективного развития г. о. Тольятти. Данные по величине существующего резерва увеличения тепловой нагрузки представлены в таблице 85 и 86.

Т а б л и ц а 85 – Резерв увеличения тепловой нагрузки от ТоТЭЦ

Существующий и перспективный расход сетевой воды по выводам от ТоТЭЦ	**I магистраль, 2 Dy = 1000 мм**	**II магистраль, 2 Dy = 800 мм**	**III магистраль, 2 Dy = 1000 мм**	**Суммарный расход, т/ч**
Существующий расход сетевой воды на каждый вывод, т/ч	2 400	1 736	2 671	**6 807**
Максимально возможный расход сетевой воды на каждый тепловой вывод, т/ч	5 668	2 857	6 088	**14 613**

Т а б л и ц а 86 – Резерв увеличения тепловой нагрузки от ТЭЦ ВАЗа

Существующий и перспективный расход сетевой воды по выводам от ТЭЦ ВАЗа	**I вывод, 2 Dy = 1000 мм**	**II вывод, 2 Dy = 1000 мм**	**III вывод, 2 Dy = 1000 мм**	**ПГ-4 вывод, 2 Dy = 900 мм**	**ПГ-ПКЗ (АвтоВАЗ на южный пром.узел) вывод, 2 Dy = 900 мм**	**Суммарный расход на пять выводов, т/ч**
Существующий расход сетевой воды на каждый вывод, т/ч	5 177	4 578	5 214	2 582	2 874	**20 425**
Максимально возможный расход сетевой воды на каждый вывод, т/ч	6 167	5 453	6 228	5 232	3 451	**26 531**

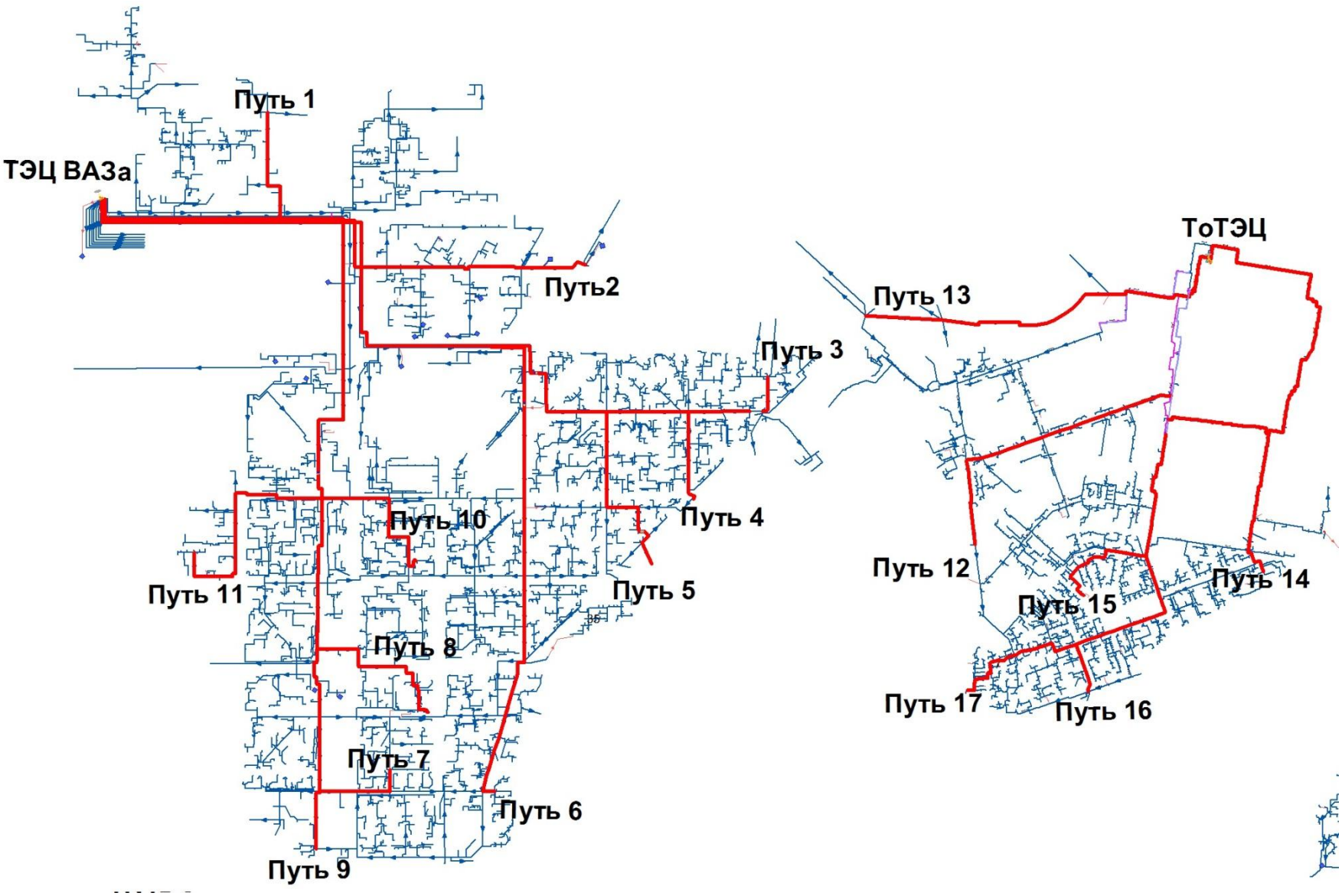
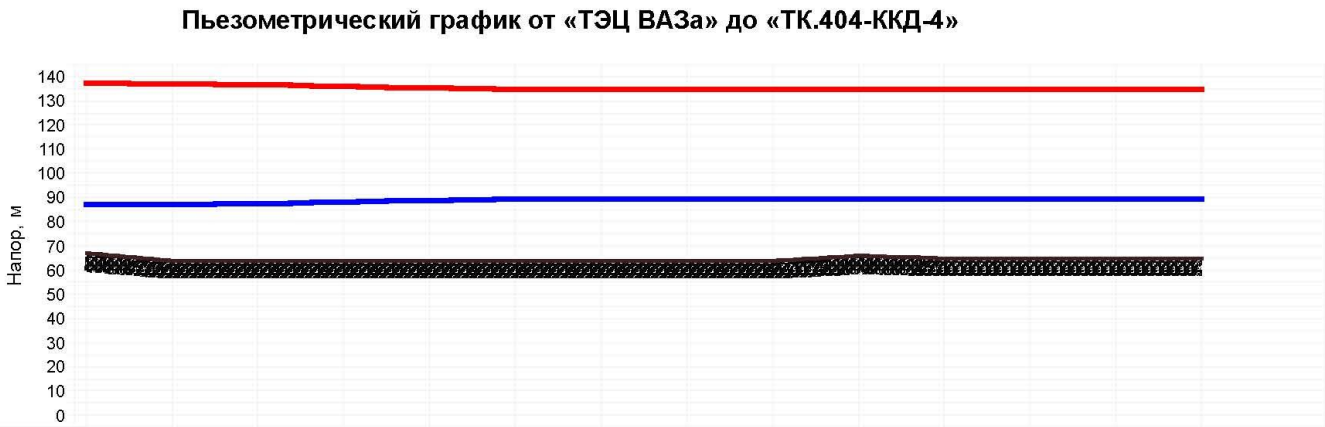
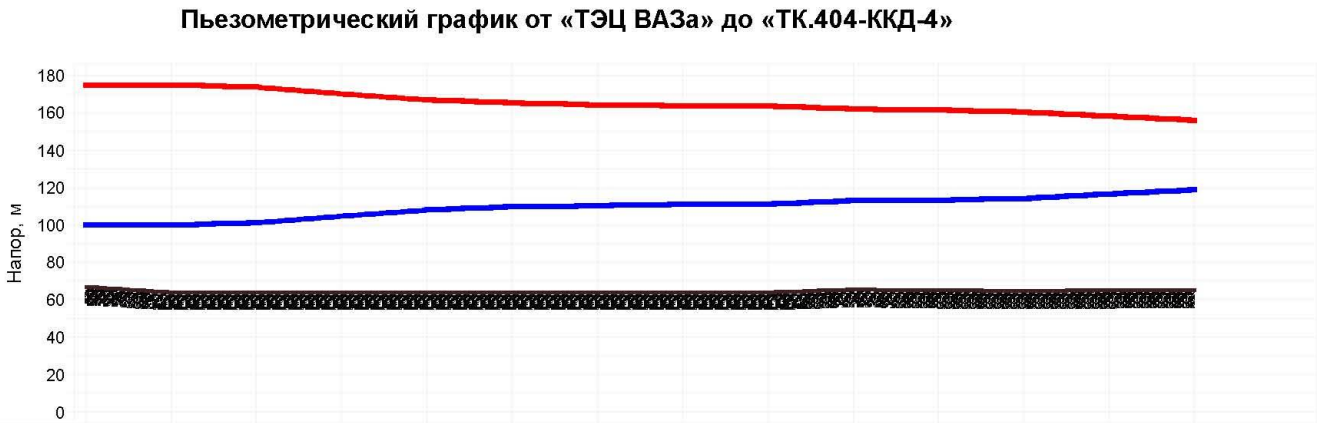


Рисунок 99 – Пути для постройки пьезометрических графиков



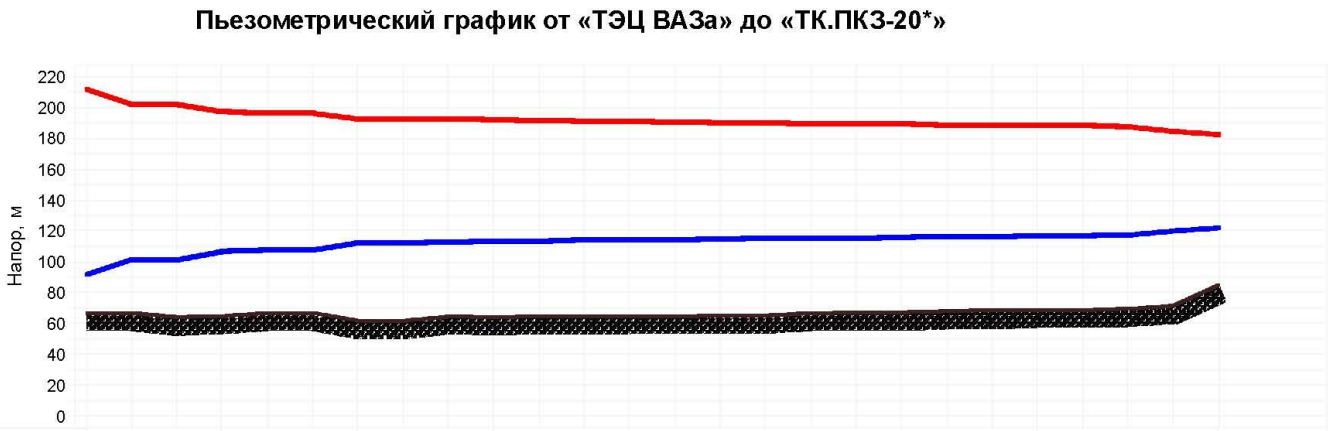
Наименование узла	ТЭЦ ВАЗа	УЗ.4-4/П-1	УЗ.4-УЗ2	УЗ.4-ККД	УЗ.ККД-Б	ТК.404-ККД-2	ТК.404-ККД-4
Геодезическая высота, м	67	64	64	64	64	65	65
Напор в обратном трубопроводе, м	87	87.334	88.937	89.279	89.37	89.403	89.437
Располагаемый напор, м	50	49.325	46.084	45.391	45.206	45.139	45.07
Длина участка, м	10	374.2	602.7	239.1	261.9	135	
Диаметр участка, м	0.9	0.9	0.9	0.9	0.515	0.515	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.022	0.827	0.237	0.094	0.026	0.007	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.022	0.81	0.23	0.092	0.025	0.007	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.157	1.157	0.487	0.486	0.17	0.121	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.144	-1.144	-0.48	-0.481	-0.167	-0.119	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	1.769	1.769	0.314	0.313	0.078	0.04	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	1.73	1.731	0.306	0.307	0.075	0.039	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	2582.7122	2582.4731	1086.434	1085.0491	124.5474	88.7373	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-2554.2284	-2554.4675	-1071.8137	-1073.1986	-122.2055	-87.0376	

Рисунок 100 – Пьезометрический график путь 1, существующее положение



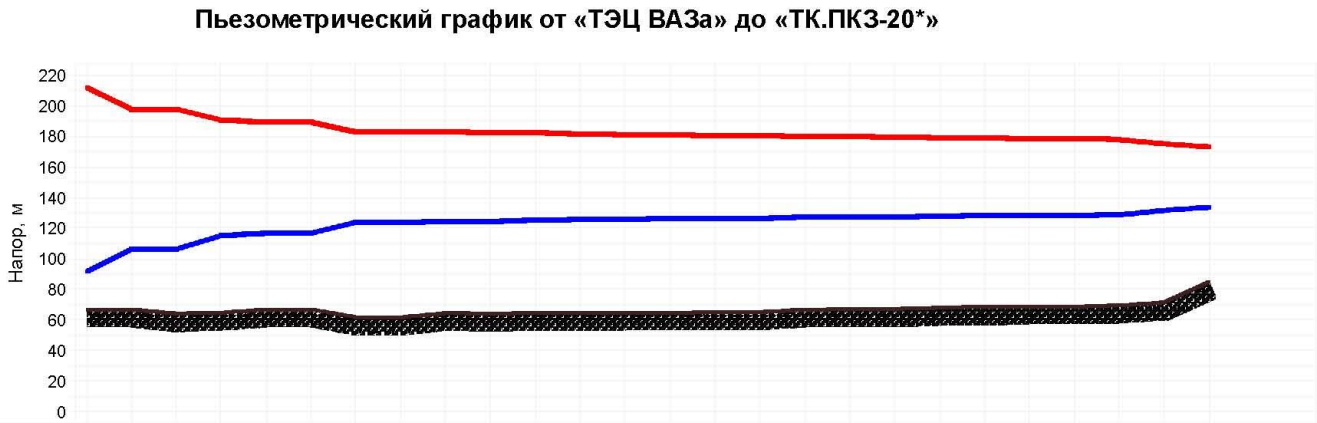
Наименование узла	ТЭЦ ВАЗа	УЗ.4-4/П-1	УЗ.4-УЗ2	УЗ.4-ККД	УЗ.ККД-Б	ТК.404-ККД-2	ТК.404-ККД-4
Геодезическая высота, м	67	64	64	64	64	65	65
Напор в обратном трубопроводе, м	100	101.376	108.007	110.389	111.033	113.414	118.735
Располагаемый напор, м	75	72.226	58.858	54.056	52.76	47.965	37.259
Длина участка, м	10	374.2	602.7	239.1	261.9	135	
Диаметр участка, м	0.9	0.9	0.9	0.9	0.515	0.515	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.091	3.392	1.634	0.647	1.778	0.813	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.089	3.339	1.607	0.638	1.754	0.802	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	2.343	2.343	1.281	1.28	1.43	1.347	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-2.325	-2.325	-1.27	-1.271	-1.42	-1.338	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	7.252	7.251	2.168	2.166	5.431	4.816	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	7.137	7.137	2.133	2.135	5.358	4.756	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	5232.6877	5232.4486	2859.6221	2858.2372	1045.5234	984.5175	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-5190.9186	-5191.1577	-2836.169	-2837.5539	-1038.5412	-978.3062	

Рисунок 101 – Пьезометрический график путь 1, при увеличении нагрузки до максимальной возможной на данном тепловом выводе



Наименование узла	ТЭЦ ВАЗа	УЗ.М333А	УЗ.3-3/П-7	УЗ.5-ПКЗ-5	УЗ.5-ПКЗ-9	УЗ.5-ПКЗ-12	УЗ.5-ПКЗ-15	УЗ.5-ПКЗ-18	ТК.ПКЗ-20*
Геодезическая высота, м	67	65	62	64	64.9	65.5	67.5	68.8	85
Напор в обратном трубопроводе, м	92	106.766	112.48	112.992	114.262	115.029	115.834	116.706	122.116
Располагаемый напор, м	119.989	90.631	80.152	79.119	76.559	75.013	73.391	71.631	60.746
Длина участка, м	1917	203.7	10	147	75	145	214	122	
Диаметр участка, м	1	1	0.7	0.7	0.614	0.614	0.412	0.412	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	9.928	0.817	0.03	0.431	0.224	0.396	0.44	0.193	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	9.199	0.98	0.03	0.424	0.221	0.39	0.432	0.19	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.892	1.665	1.228	1.138	1.059	1.012	0.683	0.599	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.821	-1.823	-1.218	-1.129	-1.051	-1.004	-0.677	-0.595	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	4.143	3.21	2.728	2.343	2.392	2.184	1.644	1.265	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.839	3.848	2.685	2.307	2.356	2.153	1.614	1.246	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	5214.477	4589.3226	1658.331	1536.615	1100.4588	1051.4917	319.8143	280.5053	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-5019.1895	-5025.0769	-1645.0215	-1524.5601	-1092.0867	-1043.8383	-316.9371	-278.3675	

Рисунок 102 – Пьезометрический график путь 2, существующее положение

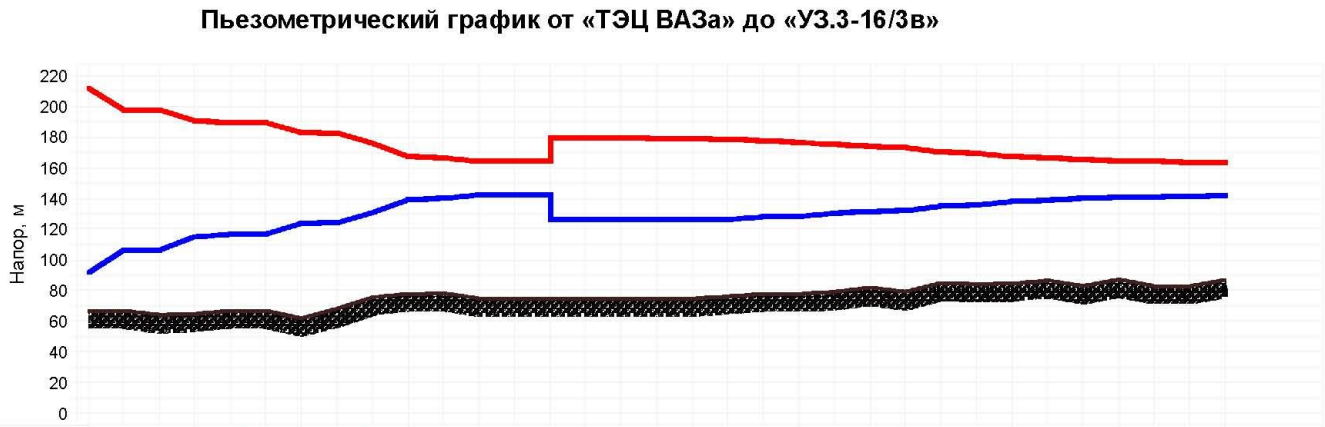


Наименование узла	ТЭЦ ВАЗа	УЗ.М333А	УЗ.3-3/П-7	УЗ.5-ПКЗ-5	УЗ.5-ПКЗ-9	УЗ.5-ПКЗ-12	УЗ.5-ПКЗ-15	УЗ.5-ПКЗ-18	ТК.ПКЗ-20*
Геодезическая высота, м	67	65	62	64	64.9	65.5	67.5	68.8	85
Напор в обратном трубопроводе, м	92	115.057	123.976	124.495	125.781	126.557	127.373	128.258	133.768
Располагаемый напор, м	119.986	75.478	59.104	58.058	55.465	53.901	52.258	50.472	39.384
Длина участка, м	1917	203.7	10	147	75	145	214	122	
Диаметр участка, м	1	1	0.7	0.7	0.614	0.614	0.412	0.412	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	14.162	1.279	0.03	0.436	0.227	0.401	0.446	0.196	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	14.367	1.529	0.03	0.429	0.224	0.395	0.439	0.193	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	2.259	2.083	1.235	1.145	1.065	1.018	0.689	0.604	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-2.276	-2.278	-1.226	-1.136	-1.057	-1.01	-0.683	-0.599	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.91	5.022	2.763	2.373	2.422	2.211	1.669	1.285	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	5.995	6.007	2.719	2.336	2.385	2.179	1.639	1.266	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	6228.7378	5741.4709	1668.8213	1546.3461	1107.2644	1057.8674	322.2619	282.6782	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-6273.521	-6279.4084	-1655.4544	-1534.238	-1098.8552	-1050.1793	-319.3715	-280.5286	

Рисунок 103 – Пьезометрический график путь 2, при увеличении нагрузки до максимальной возможной на данном тепловом выводе

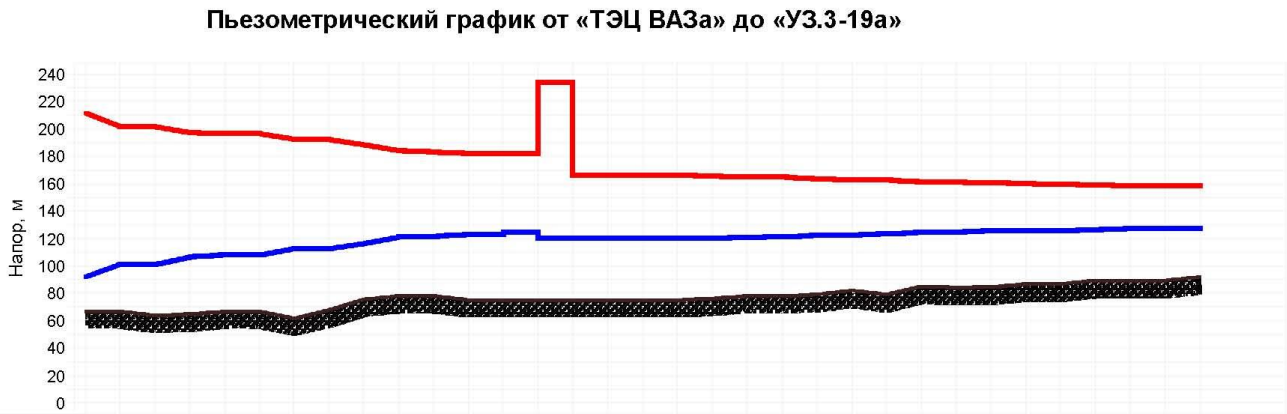
Наименование узла	ТЭЦ ВАЗа	УЗ.М333А	УЗ.3-3/П-7	УЗ.3-3/3В		УЗ.3-4/3В	УЗ.3-гск103	УЗ.3-7/3в	УЗ.3-9/3в	УЗ.3-12/3в	УЗ.3-16/3в
Геодезическая высота, м	67	65	62	78.2	75	75	78	79	84.6	87.5	87
Напор в обратном трубопроводе, м	92	106.766	112.48	121.103	119.968	120.035	121.4	123.26	125.626	126.127	127.046
Располагаемый напор, м	119.989	90.631	80.152	62.947	46.096	45.962	43.205	39.448	34.671	33.658	31.809
Длина участка, м	1917	203.7	97	180	10	97.4	311.6	370	156	162	
Диаметр участка, м	1	1	1	1	1	1	1	0.8	0.8	0.8	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	9.928	0.817	0.159	0.581	0.032	0.306	0.907	1.269	0.285	0.017	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	9.199	0.98	0.212	0.569	0.032	0.3	0.89	1.245	0.279	0.016	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.892	1.665	1.062	1.493	1.493	1.474	1.418	1.339	0.976	0.23	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.821	-1.823	-1.227	-1.478	-1.478	-1.459	-1.404	-1.326	-0.966	-0.227	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	4.143	3.21	1.309	2.583	2.581	2.516	2.329	2.744	1.46	0.082	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.839	3.848	1.745	2.53	2.53	2.467	2.285	2.693	1.432	0.08	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	5214.477	4589.3226	2928.7178	4116.5188	4114.6757	4062.5998	3908.5711	2361.5613	1721.5732	405.9581	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-5019.1895	-5025.0769	-3382.3292	-4073.4445	-4073.9114	-4022.2318	-3871.0077	-2339.2942	-1705.1676	-401.2553	

Рисунок 104 – Пьезометрический график путь 3, существующее положение



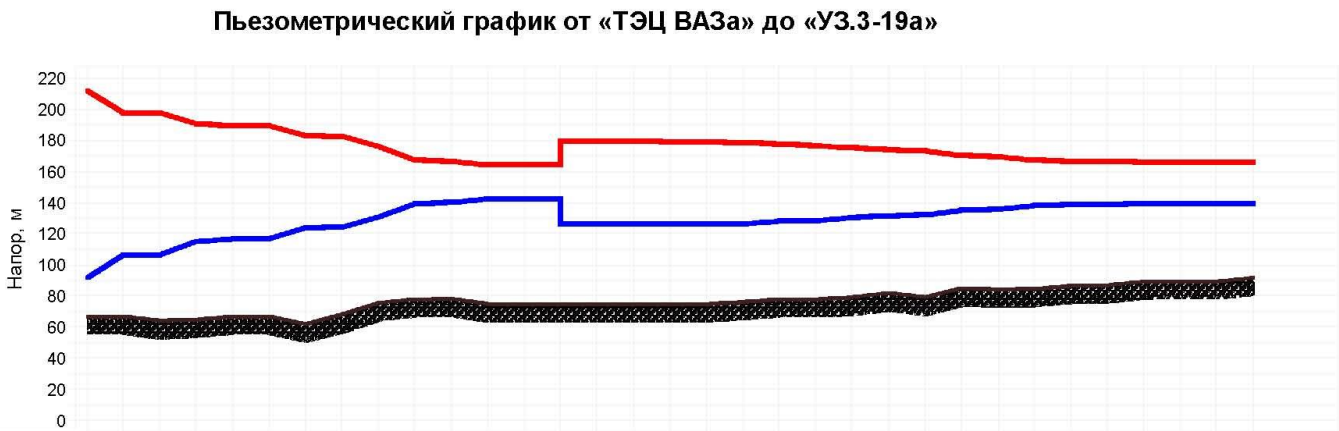
Наименование узла	ТЭЦ ВАЗа	УЗ.М333А	УЗ.3-3/П-7	УЗ.3-3/3В		УЗ.3-4/3В	УЗ.3-гск103	УЗ.3-7/3в	УЗ.3-9/3в	УЗ.3-12/3в	УЗ.3-16/3в
Геодезическая высота, м	67	65	62	78.2	75	75	78	79	84.6	87.5	87
Напор в обратном трубопроводе, м	92	115.057	123.976	139.093	126.091	126.211	128.726	132.258	137.929	140.666	141.887
Располагаемый напор, м	119.986	75.478	59.104	28.294	53.334	53.092	48.018	40.896	29.465	23.95	21.493
Длина участка, м	1917	203.7	97	180	10	97.4	311.6	370	156	162	
Диаметр участка, м	1	1	1	1	1	1	1	0.8	0.8	0.8	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	14.162	1.279	0.306	1.046	0.058	0.555	1.676	2.873	0.812	0.316	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	14.367	1.529	0.396	1.027	0.057	0.545	1.648	2.828	0.799	0.312	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	2.259	2.083	1.477	2.004	2.003	1.984	1.928	2.015	1.649	1.01	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-2.276	-2.278	-1.678	-1.986	-1.986	-1.967	-1.912	-1.999	-1.636	-1.003	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.91	5.022	2.526	4.649	4.646	4.558	4.303	6.212	4.162	1.563	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	5.995	6.007	3.262	4.566	4.567	4.48	4.232	6.114	4.099	1.543	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	6228.7378	5741.4709	4070.3759	5524.0274	5522.1783	5469.5919	5314.0891	3554.5227	2908.9239	1781.4121	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-6273.521	-6279.4084	-4626.2277	-5474.1722	-5474.6332	-5422.4461	-5269.7571	-3526.5256	-2886.8266	-1770.1537	

Рисунок 105 – Пьезометрический график путь 3, при увеличении нагрузки до максимальной возможной на данном тепловом выводе



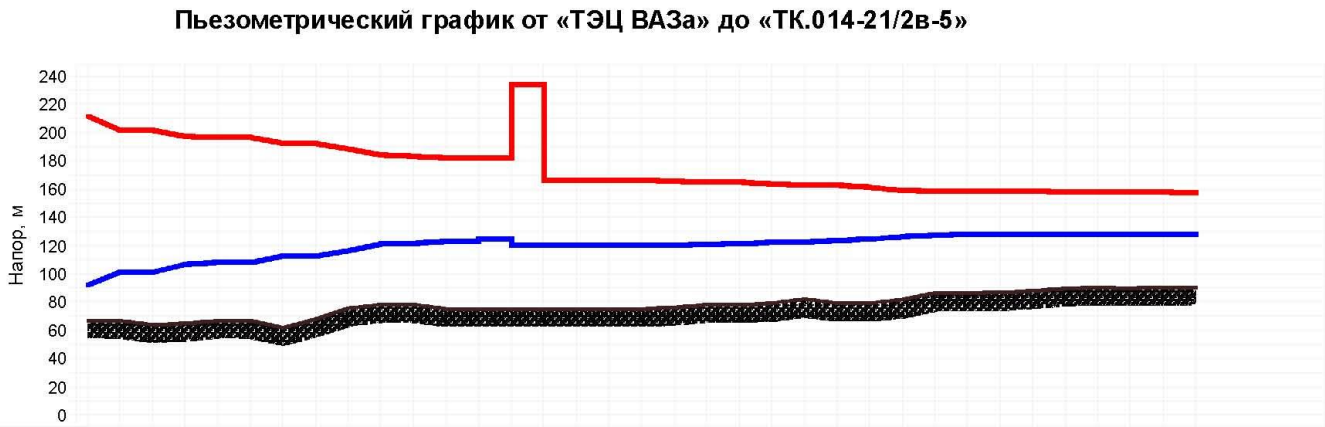
Наименование узла	ТЭЦ ВАЗа	УЗ.М333А	УЗ.3-3/П-7	УЗ.3-3/3В		УЗ.3-4/3В	УЗ.3-гск103	УЗ.3-7/3в	УЗ.3-9/3в	Уз.3-18	УЗ.3-19а
Геодезическая высота, м	67	65	62	78.2	75	75	78	79	84.6	89.6	92
Напор в обратном трубопроводе, м	92	106.766	112.48	121.103	119.968	120.035	121.4	123.26	125.626	126.658	127.384
Располагаемый напор, м	119.989	90.631	80.152	62.947	46.096	45.962	43.205	39.448	34.671	32.589	31.125
Длина участка, м	1917	203.7	97	180	10	97.4	311.6	370	156	438	
Диаметр участка, м	1	1	1	1	1	1	1	0.8	0.8	0.516	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	9.928	0.817	0.159	0.581	0.032	0.306	0.907	1.269	0.285	0.585	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	9.199	0.98	0.212	0.569	0.032	0.3	0.89	1.245	0.279	0.575	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.892	1.665	1.062	1.493	1.493	1.474	1.418	1.339	0.976	0.634	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.821	-1.823	-1.227	-1.478	-1.478	-1.459	-1.404	-1.326	-0.966	-0.629	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	4.143	3.21	1.309	2.583	2.581	2.516	2.329	2.744	1.46	1.068	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.839	3.848	1.745	2.53	2.53	2.467	2.285	2.693	1.432	1.051	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	5214.477	4589.3226	2928.7178	4116.5188	4114.6757	4062.5998	3908.5711	2361.5613	1721.5732	465.4354	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-5019.1895	-5025.0769	-3382.3292	-4073.4445	-4073.9114	-4022.2318	-3871.0077	-2339.2942	-1705.1676	-461.5736	

Рисунок 106 – Пьезометрический график путь 4, существующее положение



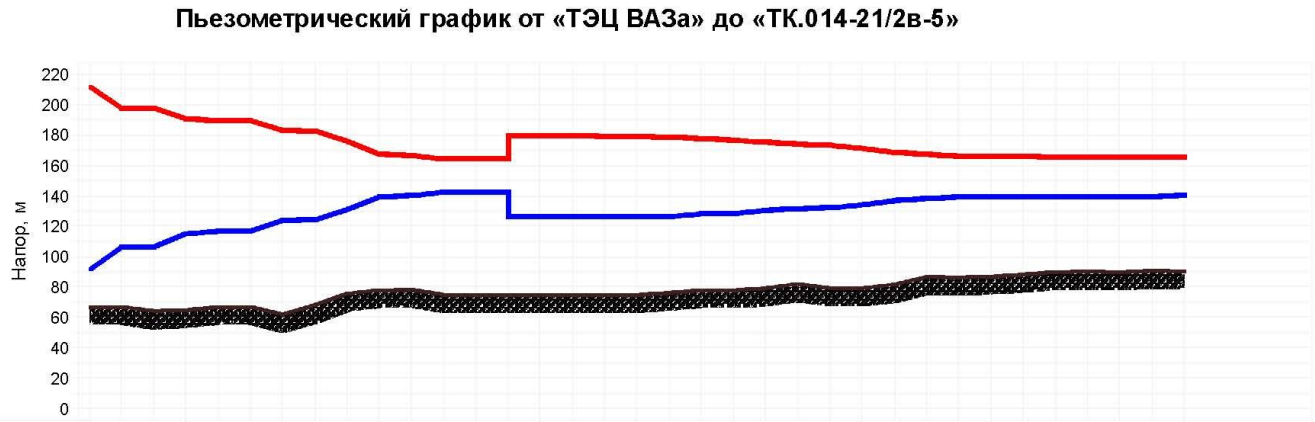
Наименование узла	ТЭЦ ВАЗа	УЗ.М333А	УЗ.3-3/П-7	УЗ.3-3/3В		УЗ.3-4/3В	УЗ.3-гск103	УЗ.3-7/3в	УЗ.3-9/3в	Уз.3-18	УЗ.3-19а
Геодезическая высота, м	67	65	62	78.2	75	75	78	79	84.6	89.6	92
Напор в обратном трубопроводе, м	92	115.057	123.976	139.093	126.091	126.211	128.726	132.258	137.929	139.082	139.298
Располагаемый напор, м	119.986	75.478	59.104	28.294	53.334	53.092	48.018	40.896	29.465	27.138	26.702
Длина участка, м	1917	203.7	97	180	10	97.4	311.6	370	156	438	
Диаметр участка, м	1	1	1	1	1	1	1	0.8	0.8	0.516	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	14.162	1.279	0.306	1.046	0.058	0.555	1.676	2.873	0.812	0.199	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	14.367	1.529	0.396	1.027	0.057	0.545	1.648	2.828	0.799	0.195	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	2.259	2.083	1.477	2.004	2.003	1.984	1.928	2.015	1.649	0.369	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-2.276	-2.278	-1.678	-1.986	-1.986	-1.967	-1.912	-1.999	-1.636	-0.365	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.91	5.022	2.526	4.649	4.646	4.558	4.303	6.212	4.162	0.364	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	5.995	6.007	3.262	4.566	4.567	4.48	4.232	6.114	4.099	0.356	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	6228.7378	5741.4709	4070.3759	5524.0274	5522.1783	5469.5919	5314.0891	3554.5227	2908.9239	271.0843	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-6273.521	-6279.4084	-4626.2277	-5474.1722	-5474.6332	-5422.4461	-5269.7571	-3526.5256	-2886.8266	-268.1384	

Рисунок 107 – Пьезометрический график путь 4, при увеличении нагрузки до максимальной возможной на данном тепловом выводе



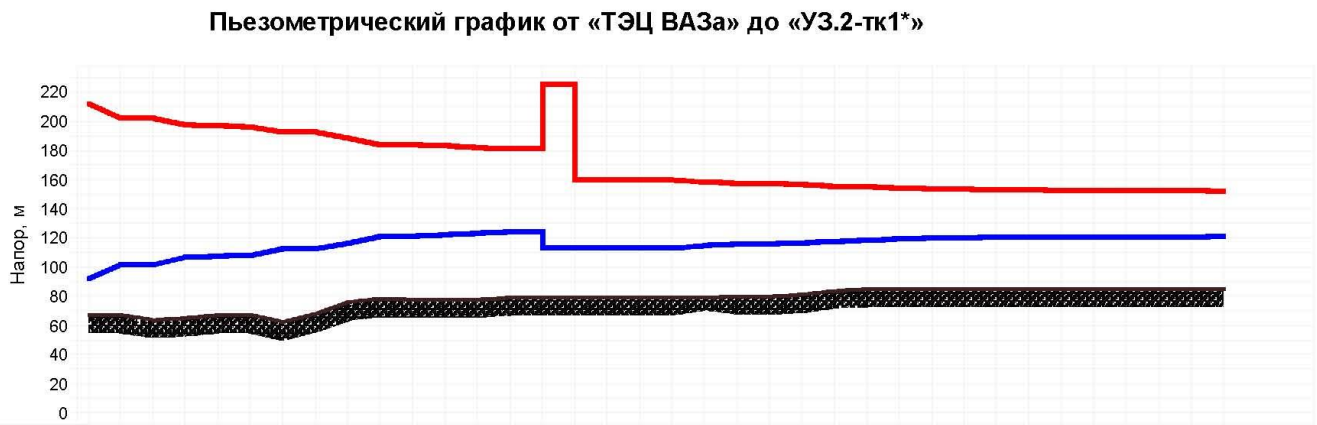
Наименование узла	ТЭЦ ВАЗа	УЗ.М333А	УЗ.3-3/П-7	УЗ.3-3/3В		УЗ.3-4/3В	УЗ.3-гск103	УЗ.3.-гск104	УЗ.3-20/2в	ТК.014-21/2в-5
Геодезическая высота, м	67	65	62	78.2	75	75	78	79	86.9	90.4
Напор в обратном трубопроводе, м	92	106.766	112.48	121.103	119.968	120.035	121.4	124.534	127.737	128.223
Располагаемый напор, м	119.989	90.631	80.152	62.947	46.096	45.962	43.205	36.879	30.415	29.437
Длина участка, м	1917	203.7	97	180	10	97.4	311.6	354	254	
Диаметр участка, м	1	1	1	1	1	1	1	0.516	0.515	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	9.928	0.817	0.159	0.581	0.032	0.306	0.907	2.067	0.002	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	9.199	0.98	0.212	0.569	0.032	0.3	0.89	2.033	0.002	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.892	1.665	1.062	1.493	1.493	1.474	1.418	1.328	-0.044	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.821	-1.823	-1.227	-1.478	-1.478	-1.459	-1.404	-1.317	0.044	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	4.143	3.21	1.309	2.583	2.581	2.516	2.329	4.672	0.005	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.839	3.848	1.745	2.53	2.53	2.467	2.285	4.593	0.006	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	5214.477	4589.3226	2928.7178	4116.5188	4114.6757	4062.5998	3908.5711	974.6381	-32.0062	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-5019.1895	-5025.0769	-3382.3292	-4073.4445	-4073.9114	-4022.2318	-3871.0077	-966.3664	32.4518	

Рисунок 108 – Пьезометрический график путь 5, существующее положение



Наименование узла	ТЭЦ ВАЗа	УЗ.М333А	УЗ.3-3/П-7	УЗ.3-3/3В		УЗ.3-4/3В	УЗ.3-гск103	УЗ.3.-гск104	УЗ.3-20/2в	ТК.014-21/2в-5
Геодезическая высота, м	67	65	62	78.2	75	75	78	79	86.9	90.4
Напор в обратном трубопроводе, м	92	115.057	123.976	139.093	126.091	126.211	128.726	134.097	139.279	139.821
Располагаемый напор, м	119.986	75.478	59.104	28.294	53.334	53.092	48.018	37.187	26.74	25.649
Длина участка, м	1917	203.7	97	180	10	97.4	311.6	354	254	
Диаметр участка, м	1	1	1	1	1	1	1	0.516	0.515	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	14.162	1.279	0.306	1.046	0.058	0.555	1.676	2.985	0.045	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	14.367	1.529	0.396	1.027	0.057	0.545	1.648	2.938	0.045	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	2.259	2.083	1.477	2.004	2.003	1.984	1.928	1.596	0.231	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-2.276	-2.278	-1.678	-1.986	-1.986	-1.967	-1.912	-1.583	-0.229	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.91	5.022	2.526	4.649	4.646	4.558	4.303	6.745	0.143	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	5.995	6.007	3.262	4.566	4.567	4.48	4.232	6.639	0.141	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	6228.7378	5741.4709	4070.3759	5524.0274	5522.1783	5469.5919	5314.0891	1171.2658	168.7606	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-6273.521	-6279.4084	-4626.2277	-5474.1722	-5474.6332	-5422.4461	-5269.7571	-1162.0545	-167.3725	

Рисунок 109 – Пьезометрический график путь 5, при увеличении нагрузки до максимальной возможной на данном тепловом выводе

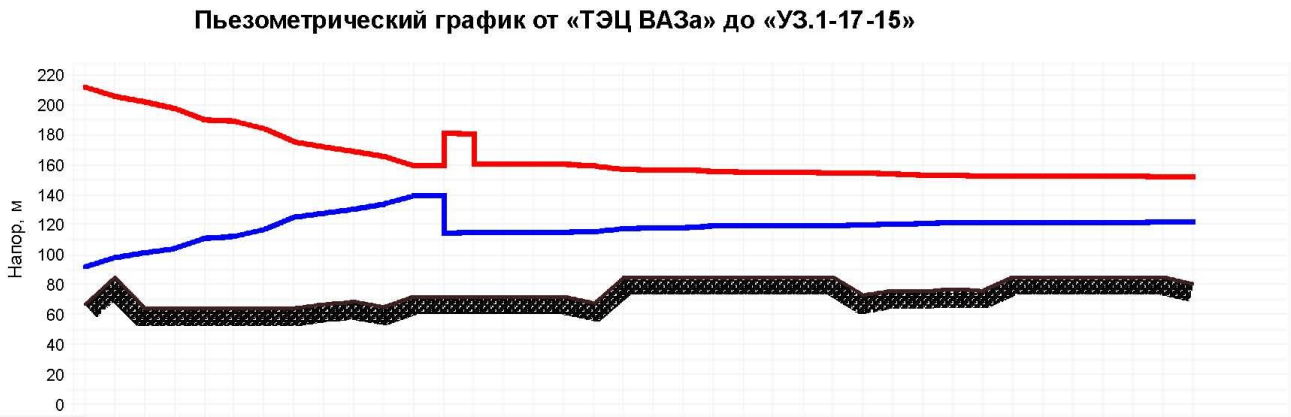


Наименование узла	ТЭЦ ВАЗа	УЗ.М333А	УЗ.3-3/П-7	УЗ.3-3/3В		УЗ.2-тк	УЗ.2-6/2в	УЗ.2-32	УЗ.2-7-2в	УЗ.2-9а/2в	УЗ.2-тк1*
Геодезическая высота, м	67	65	62	78.2	79	79	80	85	85	85	85
Напор в обратном трубопроводе, м	92	106.766	112.48	121.103	112.98	112.988	115.987	118.232	119.965	120.668	121.13
Располагаемый напор, м	119.989	90.631	80.152	62.947	47.023	47.006	41.103	36.714	33.38	32.058	31.163
Длина участка, м	1917	203.7	97	165.9	1	605	276	265	308	77.8	
Диаметр участка, м	1	1	1	1	1	1	1	0.8	0.8	0.8	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	9.928	0.817	0.159	0	0.003	1.591	0.539	0.656	0.254	0.031	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	9.199	0.98	0.212	0	0.003	1.641	0.559	0.7	0.282	0.037	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.892	1.665	1.062	-0.023	1.372	1.347	1.161	1.136	0.79	0.546	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.821	-1.823	-1.227	0.006	-1.393	-1.368	-1.182	-1.174	-0.834	-0.598	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	4.143	3.21	1.309	0.001	2.182	2.104	1.563	1.979	0.686	0.329	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.839	3.848	1.745	0	2.249	2.17	1.621	2.113	0.763	0.395	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	5214.477	4589.3226	2928.7178	-63.769	3782.7705	3714.3476	3200.7337	2005.0266	1394.657	962.6273	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-5019.1895	-5025.0769	-3382.3292	15.3279	-3840.3058	-3772.4526	-3259.49	-2071.6499	-1471.5568	-1055.3791	

Рисунок 110 – Пьезометрический график путь 6, существующее положение

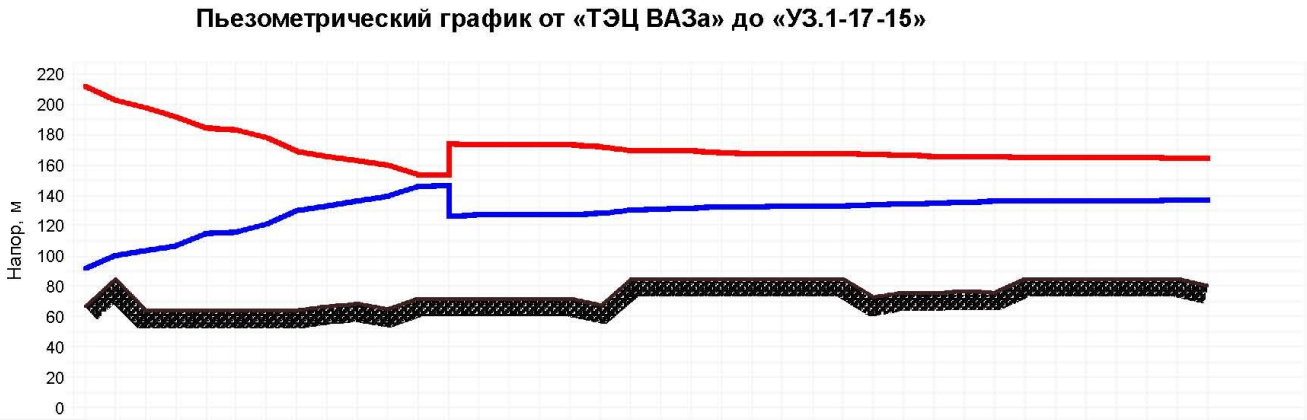
Наименование узла	ТЭЦ ВАЗа	УЗ.М333А	УЗ.3-3/П-7	УЗ.3-3/3В		УЗ.2-тк	УЗ.2-6/2в	УЗ.2-32	УЗ.2-7-2в	УЗ.2-9а/2в	УЗ.2-тк1*
Геодезическая высота, м	67	65	62	78.2	79	79	80	85	85	85	85
Напор в обратном трубопроводе, м	92	115.057	123.976	139.093	119.126	119.14	124.322	128.623	132.871	135.208	136.484
Располагаемый напор, м	119.986	75.478	59.104	28.294	64.693	64.663	53.943	45.019	36.131	31.202	28.507
Длина участка, м	1917	203.7	97	165.9	1	605	276	265	308	77.8	
Диаметр участка, м	1	1	1	1	1	1	1	0.8	0.8	0.8	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	14.162	1.279	0.306	0	0.005	3.024	1.056	1.685	0.902	0.181	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	14.367	1.529	0.396	0	0.005	2.83	0.988	1.552	0.819	0.161	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	2.259	2.083	1.477	-0.013	1.883	1.858	1.625	1.823	1.496	1.333	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-2.276	-2.278	-1.678	0.036	-1.822	-1.797	-1.572	-1.749	-1.425	-1.257	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.91	5.022	2.526	0	4.108	3.999	3.06	5.086	2.44	1.938	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	5.995	6.007	3.262	0.002	3.846	3.742	2.863	4.685	2.215	1.725	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	6228.7378	5741.4709	4070.3759	-35.671	5192.1392	5122.9753	4480.6931	3216.009	2639.926	2351.18	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-6273.521	-6279.4084	-4626.2277	98.8265	-5023.6411	-4955.0515	-4333.708	-3086.4519	-2514.8791	-2218.0633	

Рисунок 111 – Пьезометрический график путь 6, при увеличении нагрузки до максимальной возможной на данном тепловом выводе



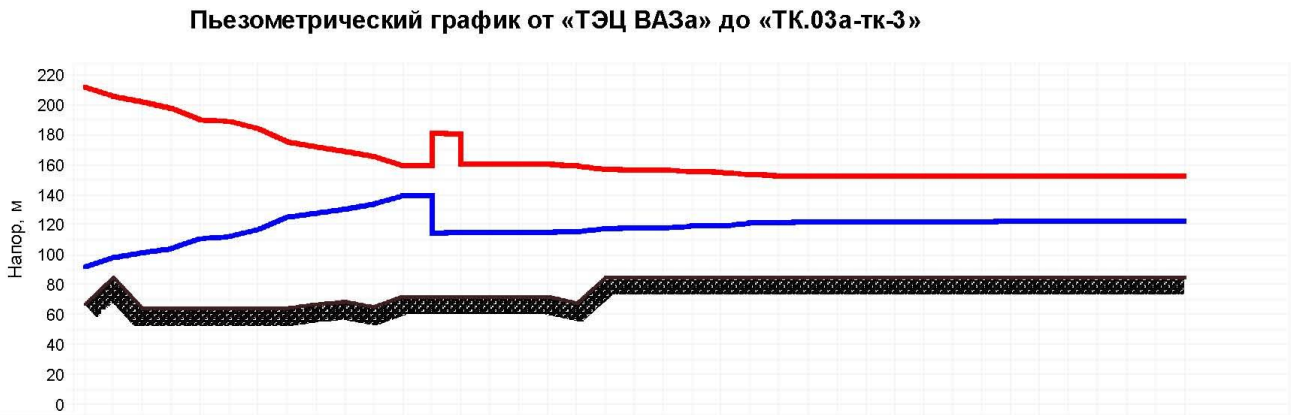
Наименование узла	ТЭЦ ВАЗа	УЗ.1-УПМ2		УЗ.1-10	УЗ.1-12а	УЗ.1-16	УЗ.1-19	УЗ.2-ЦТП-72	УЗ.1-17-15
Геодезическая высота, м	67	64	72	67.9	85	85	76.9	85	80.4
Напор в обратном трубопроводе, м	92	110.936	114.755	115.432	119.062	119.556	121.001	121.333	121.726
Располагаемый напор, м	119.989	79.268	45.25	43.845	36.246	35.191	31.871	30.923	30.113
Длина участка, м	1195.8	125	1	852	88	498.7	207.6	102.1	
Диаметр участка, м	1	0.9	1	0.9	0.9	0.9	0.412	0.5	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	6.367	1.176	0.005	2.235	0.158	0.435	0.356	0.012	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	6.291	1.087	0.005	2.06	0.142	0.375	0.203	0.006	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.878	2.336	1.89	1.286	1.063	0.741	0.625	0.214	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.867	-2.248	-1.823	-1.234	-1.007	-0.687	-0.471	-0.149	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	3.803	6.718	4.14	2.186	1.494	0.727	1.374	0.094	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.758	6.213	3.847	2.015	1.343	0.626	0.782	0.046	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	5177.2047	5204.2125	5199.0136	2870.9616	2373.3825	1654.7902	292.2915	147.6332	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-5146.2985	-5019.3762	-5024.5821	-2756.4967	-2249.5984	-1534.6159	-220.4161	-102.4931	

Рисунок 112 – Пьезометрический график путь 7, существующее положение



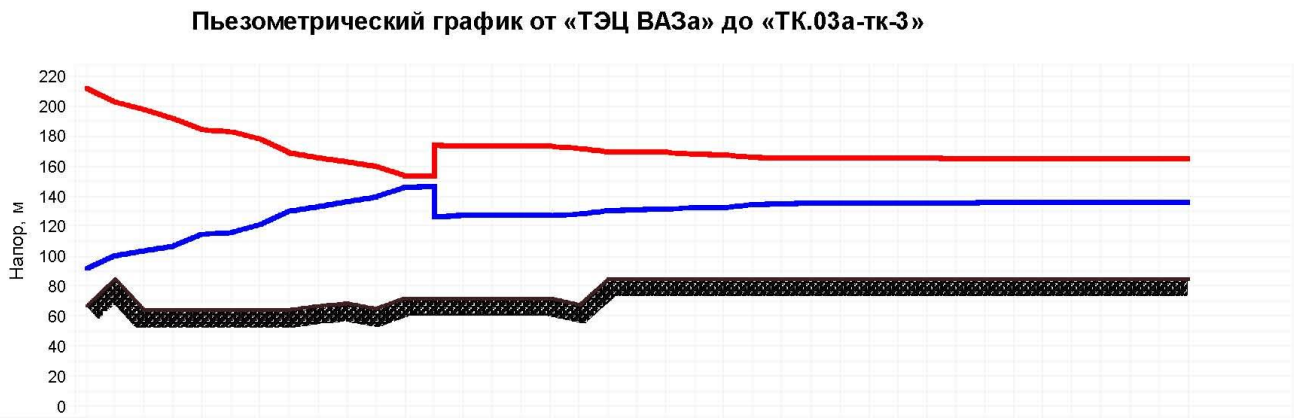
Наименование узла	ТЭЦ ВАЗа	УЗ.1-УПМ2		УЗ.1-10	УЗ.1-12а	УЗ.1-16	УЗ.1-19	УЗ.2-ЦТП-72	УЗ.1-17-15
Геодезическая высота, м	67	64	72	67.9	85	85	76.9	85	80.4
Напор в обратном трубопроводе, м	92	114.58	126.926	128.232	132.446	133.064	135.397	136.378	136.822
Располагаемый напор, м	119.986	69.804	46.415	43.817	35.566	34.38	30.158	28.566	27.701
Длина участка, м	1195.8	125	1	852	88	498.7	207.6	102.1	
Диаметр участка, м	1	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.412	0.5	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	9.031	1.191	0.009	2.275	0.16	0.441	0.354	0.011	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	8.546	1.207	0.009	2.348	0.171	0.492	0.548	0.02	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	2.237	2.353	2.356	1.297	1.071	0.746	0.622	0.213	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-2.176	-2.368	-2.37	-1.318	-1.108	-0.788	-0.775	-0.282	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.394	6.806	7.339	2.225	1.518	0.738	1.363	0.093	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	5.105	6.895	7.421	2.297	1.624	0.822	2.111	0.161	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	6167.0326	5253.739	5248.5588	2896.647	2392.1063	1666.274	291.1224	146.6441	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-5999.0334	-5288.0244	-5293.2049	-2943.2331	-2474.1441	-1758.9095	-362.5616	-194.1463	

Рисунок 113 – Пьезометрический график путь 7, при увеличении нагрузки до максимальной возможной на данном тепловом выводе



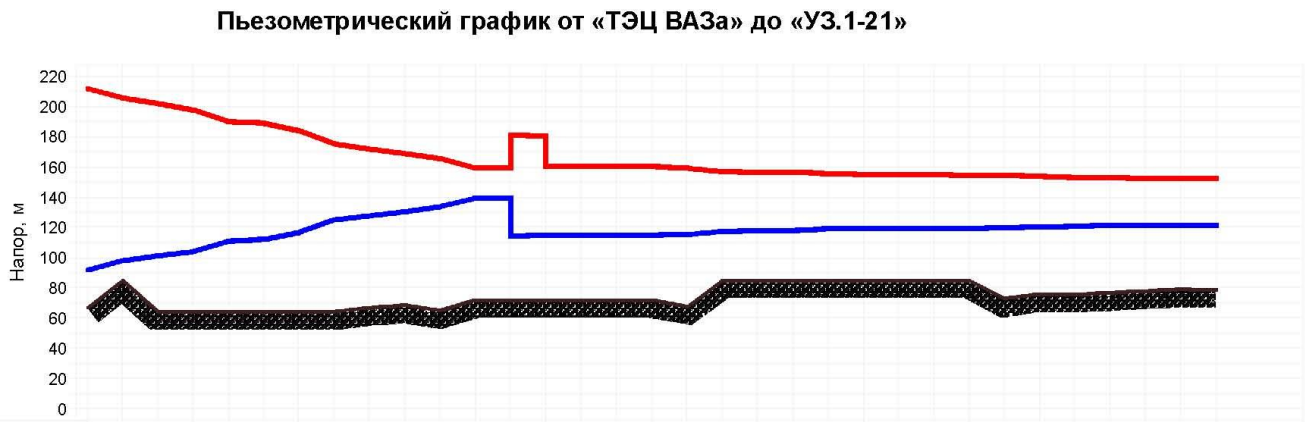
Наименование узла	ТЭЦ ВАЗа	УЗ.1-УПМ2		УЗ.1-10	УЗ.1-12а	УЗ.1-3-А-1	УЗ.1-3-А-6	УЗ.1-3-А-9	ТК.03а-тк-3
Геодезическая высота, м	67	64	72	67.9	85	85	85	85	85
Напор в обратном трубопроводе, м	92	110.936	114.755	115.432	119.062	121.708	121.823	122.062	122.221
Располагаемый напор, м	119.989	79.268	45.25	43.845	36.246	30.919	30.684	30.189	29.862
Длина участка, м	1195.8	125	1	852	88	417.5	48.2	89	
Диаметр участка, м	1	0.9	1	0.9	0.9	0.515	0.259	0.259	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	6.367	1.176	0.005	2.235	0.158	0.079	0.087	0.071	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	6.291	1.087	0.005	2.06	0.142	0.077	0.081	0.064	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.878	2.336	1.89	1.286	1.063	0.237	0.478	0.318	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.867	-2.248	-1.823	-1.234	-1.007	-0.234	-0.461	-0.302	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	3.803	6.718	4.14	2.186	1.494	0.151	1.44	0.639	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.758	6.213	3.847	2.015	1.343	0.148	1.342	0.578	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	5177.2047	5204.2125	5199.0136	2870.9616	2373.3825	173.6029	88.4194	58.8028	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-5146.2985	-5019.3762	-5024.5821	-2756.4967	-2249.5984	-171.3484	-85.3358	-55.9094	

Рисунок 114 – Пьезометрический график путь 8, существующее положение



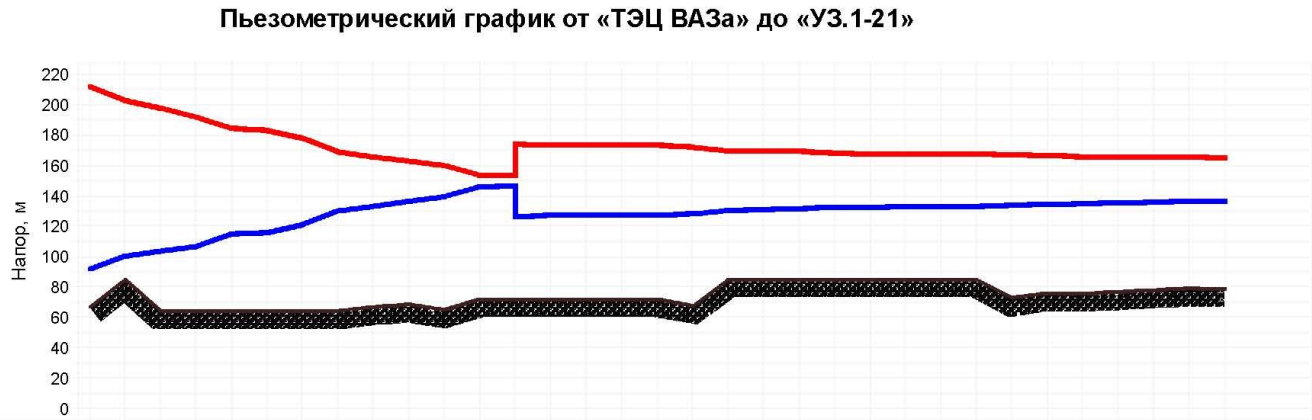
Наименование узла	ТЭЦ ВАЗа	УЗ.1-УПМ2		УЗ.1-10	УЗ.1-12а	УЗ.1-3-А-1	УЗ.1-3-А-6	УЗ.1-3-А-9	ТК.03а-тк-3
Геодезическая высота, м	67	64	72	67.9	85	85	85	85	85
Напор в обратном трубопроводе, м	92	114.58	126.926	128.232	132.446	135.123	135.246	135.521	135.7
Располагаемый напор, м	119.986	69.804	46.415	43.817	35.566	30.148	29.902	29.367	29.016
Длина участка, м	1195.8	125	1	852	88	417.5	48.2	89	
Диаметр участка, м	1	0.9	0.9	0.9	0.9	0.515	0.259	0.259	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	9.031	1.191	0.009	2.275	0.16	0.081	0.088	0.072	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	8.546	1.207	0.009	2.348	0.171	0.08	0.093	0.079	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	2.237	2.353	2.356	1.297	1.071	0.24	0.482	0.32	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-2.176	-2.368	-2.37	-1.318	-1.108	-0.239	-0.495	-0.334	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.394	6.806	7.339	2.225	1.518	0.155	1.465	0.649	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	5.105	6.895	7.421	2.297	1.624	0.153	1.544	0.706	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	6167.0326	5253.739	5248.5588	2896.647	2392.1063	175.4573	89.18	59.2423	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-5999.0334	-5288.0244	-5293.2049	-2943.2331	-2474.1441	-174.6838	-91.555	-61.8092	

Рисунок 115 – Пьезометрический график путь 8, при увеличении нагрузки до максимальной возможной на данном тепловом выводе



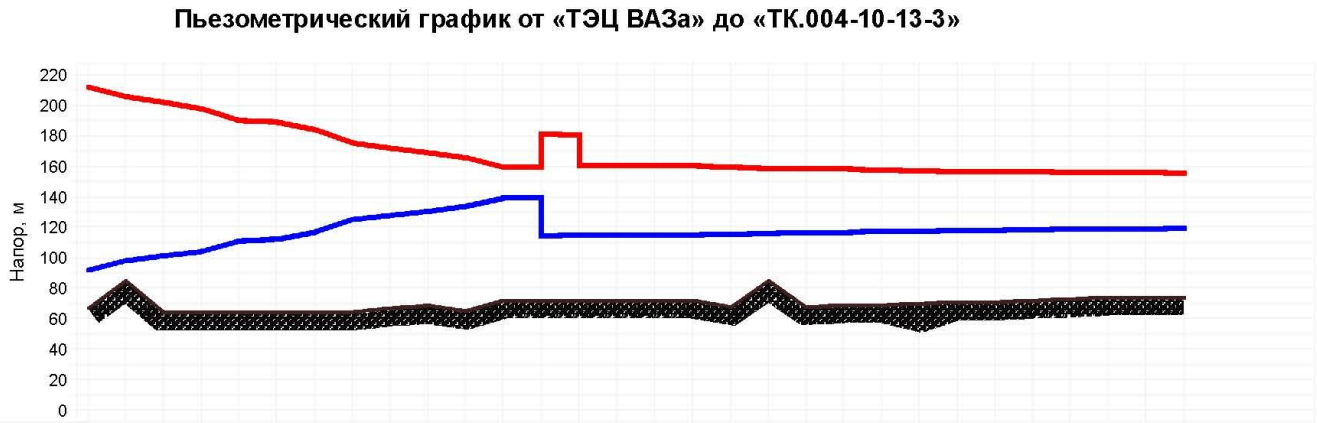
Наименование узла	ТЭЦ ВАЗа	УЗ.1-1/П-4	УЗ.1-7		УЗ.1-МДП	УЗ.1-11	УЗ.1-12	УЗ.1-16	УЗ.1-18	УЗ.1-21
Геодезическая высота, м	67	64	64	72	72	85	85	85	75.6	78.6
Напор в обратном трубопроводе, м	92	104.03	116.669	114.755	114.769	117.82	119.204	119.556	120.77	121.278
Располагаемый напор, м	119.989	93.647	67.338	45.25	45.221	38.867	35.946	35.191	32.423	31.102
Длина участка, м	1195.8	794.3	951.8	1	147	80	176	498.7	240	
Диаметр участка, м	1	0.9	0.9	1	1	0.9	0.9	0.9	0.614	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	6.367	7.474	8.948	0.005	0.714	0.164	0.231	0.435	0.322	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	6.291	6.906	8.282	0.005	0.663	0.148	0.204	0.375	0.231	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.878	2.336	2.335	1.89	1.868	1.136	0.909	0.741	0.708	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.867	-2.247	-2.248	-1.823	-1.801	-1.078	-0.854	-0.687	-0.599	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	3.803	6.721	6.715	4.14	4.046	1.706	1.094	0.727	1.072	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.758	6.21	6.216	3.847	3.757	1.537	0.966	0.626	0.769	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	5177.2047	5205.4415	5203.1929	5199.0136	5139.2069	2535.8742	2030.2565	1654.7902	736.0389	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-5146.2985	-5018.1445	-5020.3981	-5024.5821	-4965.161	-2407.106	-1907.9279	-1534.6159	-623.0412	

Рисунок 116 – Пьезометрический график путь 9, существующее положение



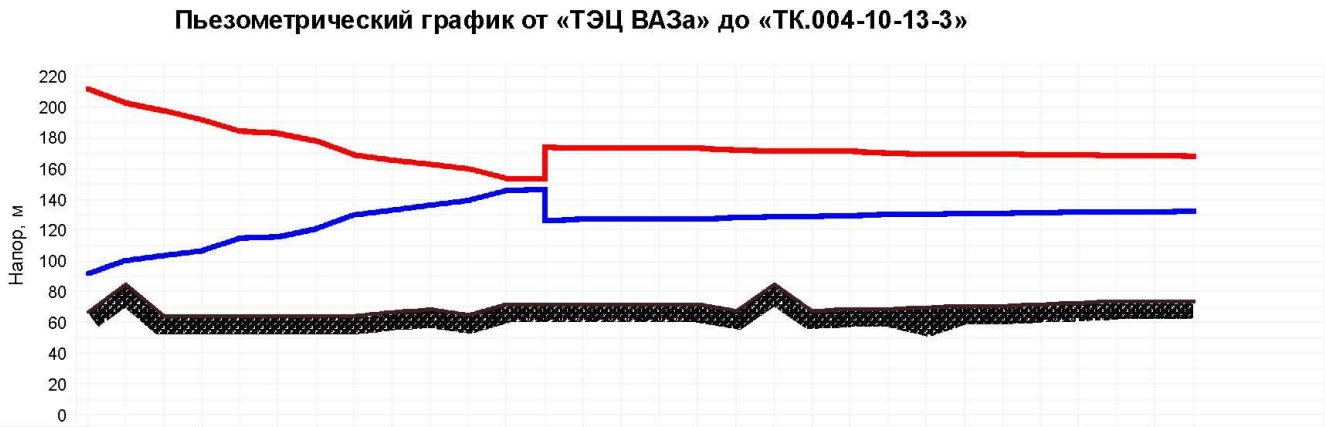
Наименование узла	ТЭЦ ВАЗа	УЗ.1-1/П-4	УЗ.1-7		УЗ.1-МДП	УЗ.1-11	УЗ.1-12	УЗ.1-16	УЗ.1-18	УЗ.1-21
Геодезическая высота, м	67	64	64	72	72	85	85	85	75.6	78.6
Напор в обратном трубопроводе, м	92	106.916	120.942	126.926	126.953	130.955	132.618	133.064	134.975	136.147
Располагаемый напор, м	119.986	85.041	57.163	46.415	46.362	38.458	35.234	34.38	30.902	28.92
Длина участка, м	1195.8	794.3	951.8	1	147	80	176	498.7	240	
Диаметр участка, м	1	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.614	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	9.031	7.572	9.066	0.009	1.265	0.166	0.234	0.441	0.323	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	8.546	7.664	9.192	0.009	1.28	0.177	0.255	0.492	0.422	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	2.237	2.353	2.352	2.356	2.329	1.145	0.916	0.746	0.709	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-2.176	-2.368	-2.369	-2.37	-2.344	-1.181	-0.955	-0.788	-0.812	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.394	6.809	6.804	7.339	7.171	1.733	1.11	0.738	1.075	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	5.105	6.892	6.898	7.421	7.254	1.843	1.207	0.822	1.406	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	6167.0326	5254.9707	5252.7171	5248.5588	5188.2209	2556.159	2045.0031	1666.274	737.1536	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-5999.0334	-5286.7927	-5289.0463	-5293.2049	-5233.2533	-2636.2503	-2132.5897	-1758.9095	-843.3802	

Рисунок 117 – Пьезометрический график путь 9, при увеличении нагрузки до максимальной возможной на данном тепловом выводе



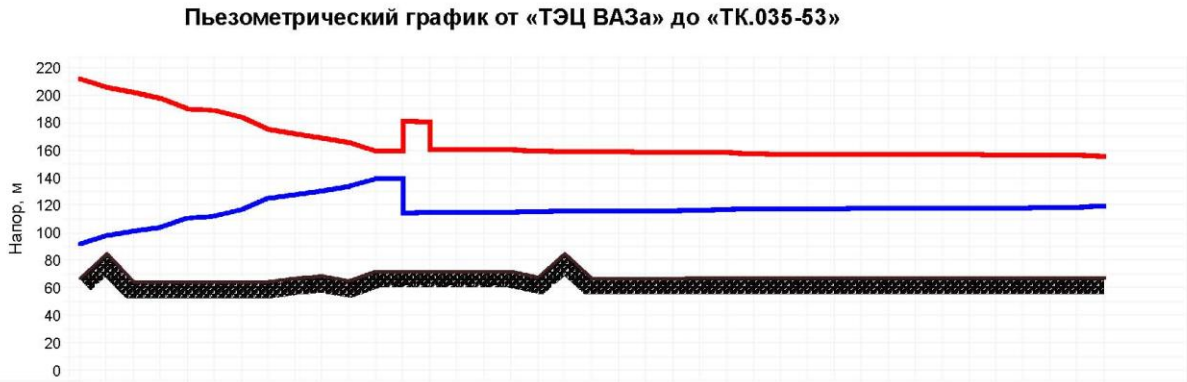
Наименование узла	ТЭЦ ВАЗа	УЗ.1-1/П-4	УЗ.1-7		УЗ.1-МДП	УЗ.1-10-1	Уз.1-10-5	УЗ.1-10-9	ТК.004-10-13-3
Геодезическая высота, м	67	64	64	72	72	67.9	70	72	74
Напор в обратном трубопроводе, м	92	104.03	116.669	114.755	114.769	116.196	117.528	118.244	119.035
Располагаемый напор, м	119.989	93.647	67.338	45.25	45.221	42.274	39.552	38.083	36.452
Длина участка, м	1195.8	794.3	951.8	1	147	95.8	227	315	
Диаметр участка, м	1	0.9	0.9	1	1	0.614	0.516	0.412	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	6.367	7.474	8.948	0.005	0.714	0.169	0.507	0.345	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	6.291	6.906	8.282	0.005	0.663	0.162	0.484	0.314	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.878	2.336	2.335	1.89	1.868	0.812	0.821	0.499	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.867	-2.247	-2.248	-1.823	-1.801	-0.795	-0.802	-0.475	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	3.803	6.721	6.715	4.14	4.046	1.409	1.788	0.877	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.758	6.21	6.216	3.847	3.757	1.35	1.707	0.797	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	5177.2047	5205.4415	5203.1929	5199.0136	5139.2069	844.044	602.4206	233.3545	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-5146.2985	-5018.1445	-5020.3981	-5024.5821	-4965.161	-826.1938	-588.5794	-222.4048	

Рисунок 118 – Пьезометрический график путь 10, существующее положение



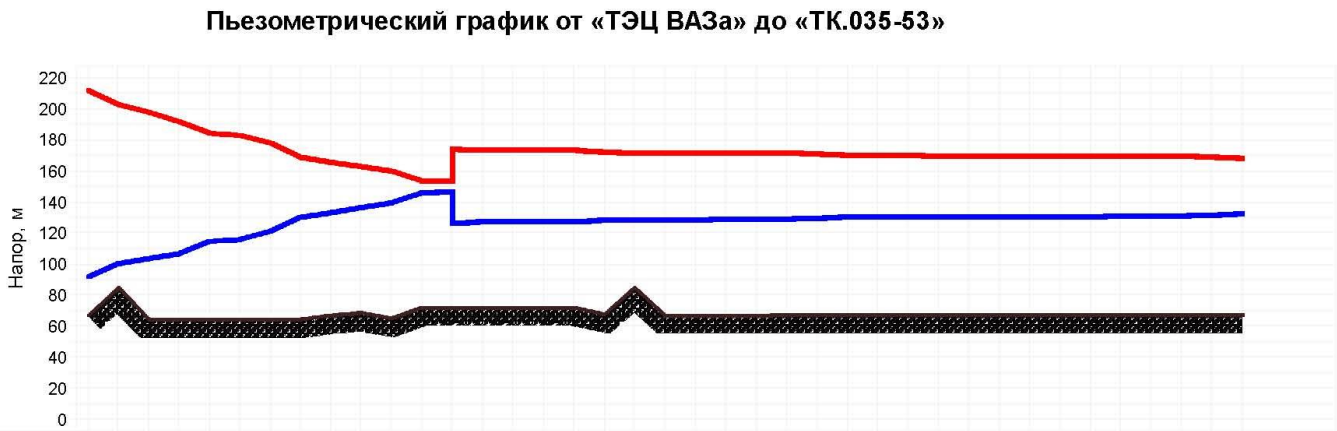
Наименование узла	ТЭЦ ВАЗа	УЗ.1-1/П-4	УЗ.1-7		УЗ.1-МДП	УЗ.1-10-1	Уз.1-10-5	УЗ.1-10-9	ТК.004-10-13-3
Геодезическая высота, м	67	64	64	72	72	67.9	70	72	74
Напор в обратном трубопроводе, м	92	106.916	120.942	126.926	126.953	129.059	130.476	131.254	132.129
Располагаемый напор, м	119.986	85.041	57.163	46.415	46.362	42.168	39.331	37.784	36.054
Длина участка, м	1195.8	794.3	951.8	1	147	95.8	227	315	
Диаметр участка, м	1	0.9	0.9	0.9	0.9	0.614	0.516	0.412	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	9.031	7.572	9.066	0.009	1.265	0.172	0.518	0.351	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	8.546	7.664	9.192	0.009	1.28	0.172	0.522	0.367	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	2.237	2.353	2.352	2.356	2.329	0.821	0.829	0.503	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-2.176	-2.368	-2.369	-2.37	-2.344	-0.819	-0.833	-0.514	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.394	6.809	6.804	7.339	7.171	1.439	1.825	0.891	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	5.105	6.892	6.898	7.421	7.254	1.433	1.839	0.932	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	6167.0326	5254.9707	5252.7171	5248.5588	5188.2209	853.0493	608.6065	235.2062	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-5999.0334	-5286.7927	-5289.0463	-5293.2049	-5233.2533	-851.4795	-611.0606	-240.5748	

Рисунок 119 – Пьезометрический график путь 10, при увеличении нагрузки до максимальной возможной на данном тепловом выводе



Наименование узла	ТЭЦ ВАЗа	УЗ.1-УПМ2		УЗ.1-10	УЗ.1-10-4а	ТК.035-10-4а-4	ТК.СЗЗ-56	ТК.035-50а	ТК.035-53
Геодезическая высота, м	67	64	72	67.9	67	67.4	67.4	67.4	67.4
Напор в обратном трубопроводе, м	92	110.936	114.755	115.432	115.844	116.568	117.717	117.84	119.302
Располагаемый напор, м	119.989	79.268	45.25	43.845	43.004	41.541	39.224	38.975	36.036
Длина участка, м	1195.8	125	1	291	72	515	120	20	
Диаметр участка, м	1	0.9	1	0.614	0.259	0.259	0.259	0.125	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	6.367	1.176	0.005	0.327	0.117	0.834	0.012	0.053	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	6.291	1.087	0.005	0.313	0.114	0.819	0.011	0.053	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.878	2.336	1.89	0.648	0.454	0.453	0.11	0.369	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.867	-2.248	-1.823	-0.635	-0.449	-0.449	-0.109	-0.366	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	3.803	6.718	4.14	0.899	1.297	1.295	0.078	2.132	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.758	6.213	3.847	0.862	1.27	1.272	0.076	2.107	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	5177.2047	5204.2125	5199.0136	673.8534	83.8995	83.841	20.3161	15.8748	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-5146.2985	-5019.3762	-5024.5821	-659.7637	-83.0086	-83.0672	-20.1389	-15.7795	

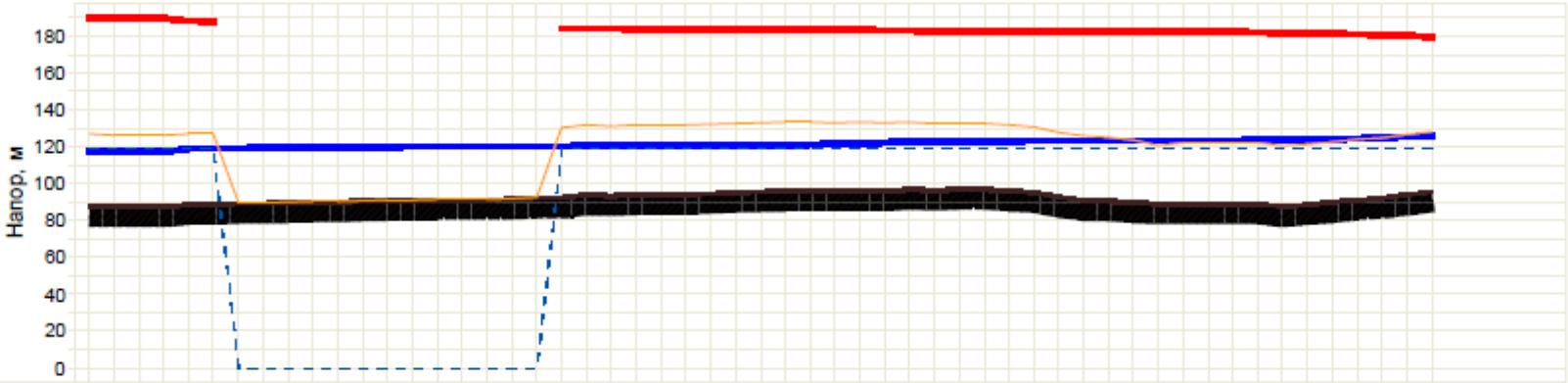
Рисунок 120 – Пьезометрический график путь 11, существующее положение



Наименование узла	ТЭЦ ВАЗа	УЗ.1-УПМ2		УЗ.1-10	ТК.035-10-4а-1	ТК.СЗЗ-3	ТК.СЗЗ-3а	ТК.035-50б	ТК.035-53
Геодезическая высота, м	67	64	72	67.9	67	67.4	67.4	67.4	67.4
Напор в обратном трубопроводе, м	92	114.58	126.926	128.232	128.777	130.32	130.588	130.756	132.194
Располагаемый напор, м	119.986	69.804	46.415	43.817	42.715	39.599	39.06	38.722	35.831
Длина участка, м	1195.8	125	1	291	68.1	5	105	65	
Диаметр участка, м	1	0.9	0.9	0.614	0.259	0.259	0.259	0.125	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	9.031	1.191	0.009	0.334	0.113	0.005	0.008	0.159	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	8.546	1.207	0.009	0.326	0.111	0.005	0.008	0.157	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	2.237	2.353	2.356	0.656	0.459	0.368	0.098	0.353	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-2.176	-2.368	-2.37	-0.648	-0.454	-0.365	-0.097	-0.351	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.394	6.806	7.339	0.919	1.327	0.853	0.062	1.96	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	5.105	6.895	7.421	0.897	1.3	0.839	0.061	1.936	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	6167.0326	5253.739	5248.5588	681.334	84.8648	67.9667	18.0874	15.2174	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-5999.0334	-5288.0244	-5293.2049	-673.1227	-83.9873	-67.4256	-17.9529	-15.1262	

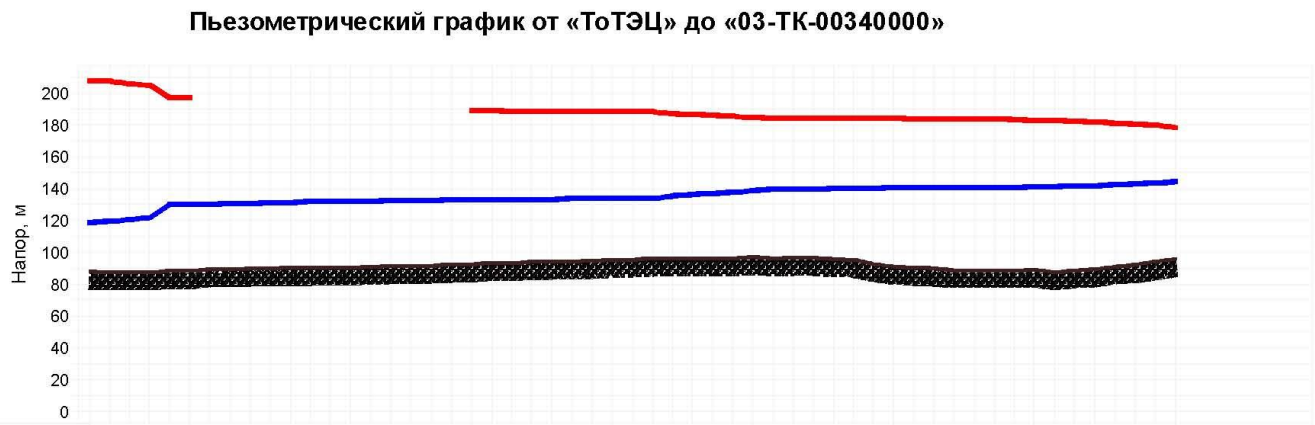
Рисунок 121 – Пьезометрический график путь 11, при увеличении нагрузки до максимальной возможной на данном тепловом выводе

Пьезометрический график от «ТоТЭЦ» до «03-ТК-00340000»



Наименование узла	ТоТЭЦ	16-ТК-000100(	01-ТК-000400(	01-ТК-001000(	04-ТК-000300(	04-ТК-000900(	04-ТК-001500(	04-ТК-002200(	03-ТК-002600(	03-ТК-003400(
Геодезическая высота, м	88	88.5	90.2	91.3	94.2	96.2	96.5	90.9	88.9	95.8
Напор в обратном трубопроводе, м	117	118.91	119.475	119.991	120.348	120.51	122.705	122.893	123.118	125.706
Располагаемый напор, м	72.999	69.228	0	0	63.627	63.354	59.807	59.539	59.111	53.495
Длина участка, м	10	48	220	85	107.1	204	9.7	103.7	81.5	
Диаметр участка, м	1	0.902	1	1	0.704	0.414	0.515	0.515	0.414	
Потери напора в подающем трубопроводе,	0.082	0.048			0.028	0.413	0.001	0.011	0.235	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.079	0.053	0.162	0.059	0.039	0.649	0.003	0.027	0.201	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	2.464	0.802			0.353	0.703	0.212	0.18	0.84	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-2.412	-0.845	-0.734	-0.714	-0.414	-0.883	-0.322	-0.291	-0.776	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	6.847	0.828	0	0	0.22	1.686	0.118	0.085	2.401	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	6.563	0.919	0.613	0.58	0.302	2.652	0.271	0.22	2.05	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	6793.158	1799.746			482.6492	332.337	155.2262	131.2627	396.776	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-6650.632	-1896.256	-2007.976	-1953.569	-565.3226	-417.048	-235.6503	-212.42	-366.5598	

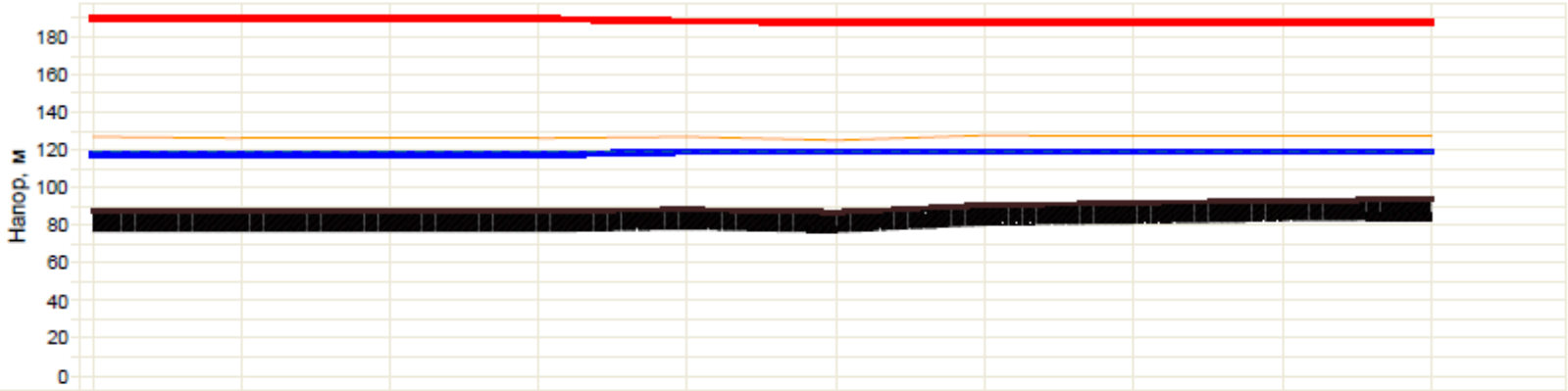
Рисунок 122 – Пьезометрический график путь 12, существующее положение



Наименование узла	ТоТЭЦ	01-ТК-00000000	01-ТК-00060000	01-ТК-00120100	04-ТК-00070000	04-ТК-00140000	04-ТК-00220000	03-ТК-00270000	03-ТК-00340000
Геодезическая высота, м	88	88.5	90.8	92.4	95.3	97	90.9	89	95.8
Напор в обратном трубопроводе, м	119	130.361	132.013	132.913	133.666	139.105	140.285	141.044	144.313
Располагаемый напор, м	88.997	66.715	0	56.149	54.816	45.602	43.701	42.137	34.297
Длина участка, м	10	60	167	78.9	91.4	82.2	103.7	95.7	
Диаметр участка, м	1	1	1	0.704	0.704	0.414	0.515	0.414	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.383			0.059	0.037	0.373	0.05	0.447	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.374	0.008	0.253	0.075	0.052	0.554	0.095	0.319	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	5.302			0.595	0.439	1.054	0.393	1.069	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-5.237	-0.304	-1.055	-0.672	-0.518	-1.285	-0.541	-0.904	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	27.361	0	0	0.623	0.339	3.783	0.402	3.89	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	26.692	0.105	1.264	0.793	0.472	5.619	0.762	2.78	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	14616.421			813.5675	599.8259	498.2334	287.3502	505.2551	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-14436.539	-838.3806	-2885.6354	-918.4609	-707.5969	-607.3889	-395.8399	-426.9936	

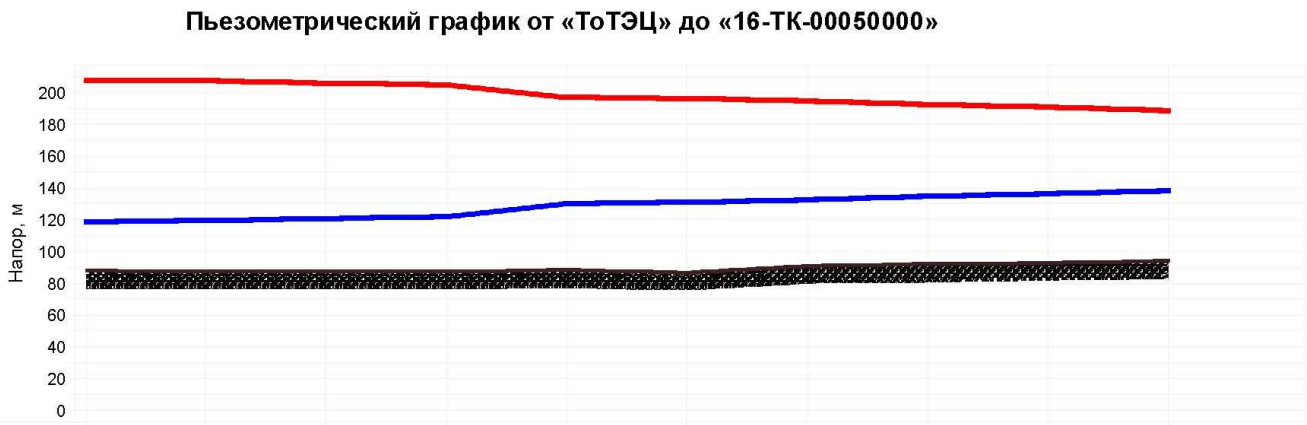
Рисунок 123 – Пьезометрический график путь 12, при увеличении нагрузки до максимальной возможной на данном тепловом выводе

Пьезометрический график от «ТоТЭЦ» до «16-ТК-00050000»



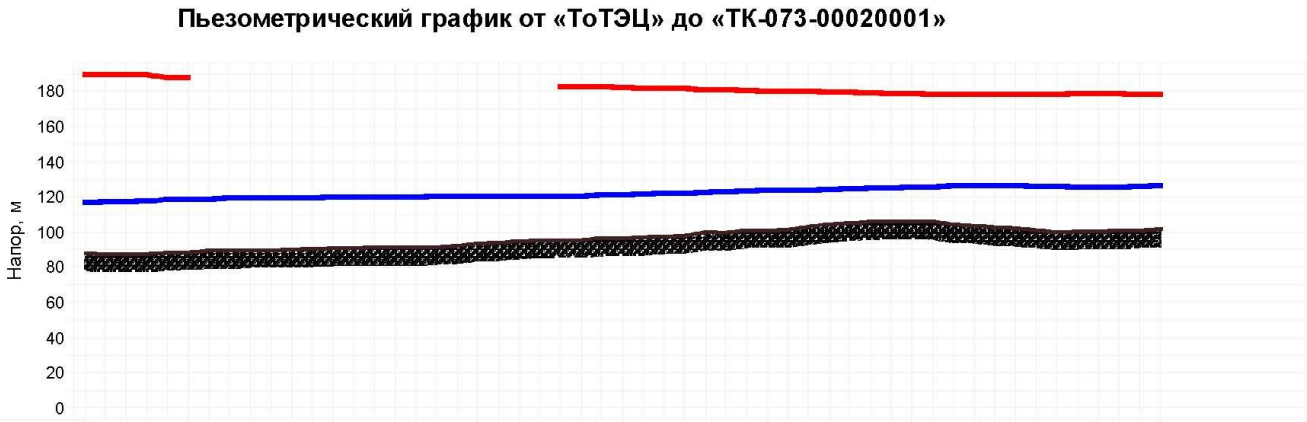
Наименование узла	ТоТЭЦ	у ТЭЦ	у ТЭЦ	01-ТК-10000000	16-ТК-00010000	16-ТК-00020000	16-ТК-00030000	16-ТК-00040000	16-ТК-00040100	16-ТК-00050000
Геодезическая высота, м	88	87.5	87.5	87.5	88.5	87	91	92	93	94
Напор в обратном трубопроводе, м	117	117.079	117.332	117.544	118.91	118.918	118.933	118.953	118.97	118.991
Располагаемый напор, м	72.999	72.839	72.339	71.921	69.228	69.212	69.177	69.133	69.097	69.051
Длина участка, м	10	57	122	787	432	895	1165	918	1191	
Диаметр участка, м	1	1	0.902	0.902	1.192	1.192	1.192	1.192	1.192	
Потери напора в подающем трубопроводе,	0.082	0.246	0.206	1.326	0.009	0.019	0.025	0.019	0.025	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.079	0.253	0.212	1.367	0.007	0.015	0.02	0.016	0.021	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	2.464	1.787	1.045	1.045	0.139	0.138	0.138	0.137	0.136	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-2.412	-1.812	-1.061	-1.061	-0.124	-0.124	-0.125	-0.125	-0.126	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	6.847	3.602	1.405	1.404	0.018	0.018	0.018	0.017	0.017	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	6.563	3.704	1.447	1.447	0.014	0.014	0.014	0.015	0.015	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	6793.1585	4925.5025	2344.6643	2344.4743	543.5019	542.3268	539.8923	536.7234	534.2263	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-6650.6325	-4995.2405	-2379.6359	-2379.826	-484.7949	-485.97	-488.4045	-491.5735	-494.0705	

Рисунок 124 – Пьезометрический график путь 13, существующее положение



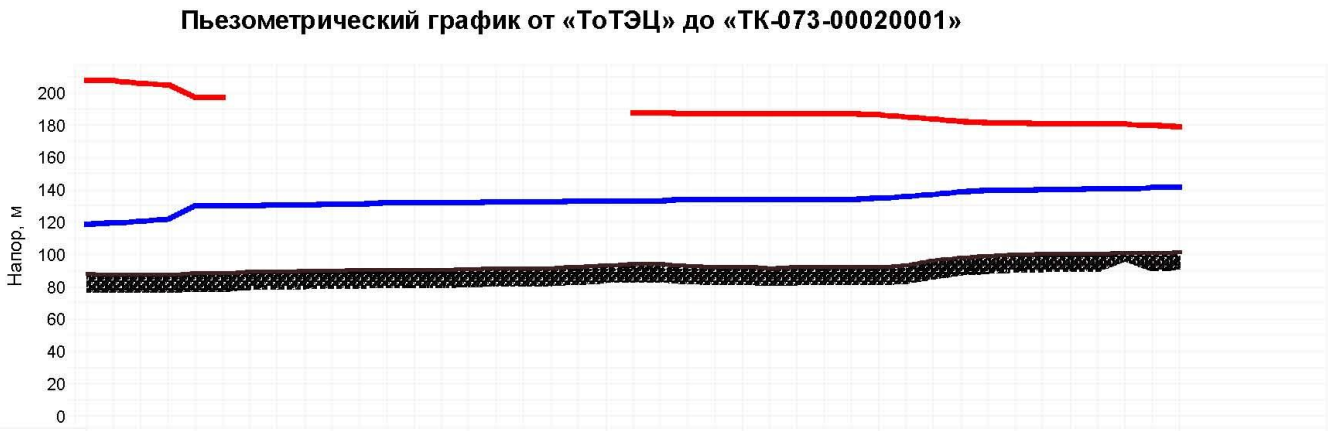
Наименование узла	ТоТЭЦ	у ТЭЦ	у ТЭЦ	01-ТК-10000000	16-ТК-00020000	16-ТК-00040000	16-ТК-00050000
Геодезическая высота, м	88	87.5	87.5	87.5	87	92	94
Напор в обратном трубопроводе, м	119	119.374	120.847	122.123	131.102	134.685	138.362
Располагаемый напор, м	88.997	88.241	85.354	82.854	65.191	57.851	50.337
Длина участка, м	10	57	122	787	895	918	
Диаметр участка, м	1	1	0.9	0.9	1.192	1.192	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.383	1.413	1.224	7.896	1.633	1.671	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.374	1.474	1.275	8.228	1.556	1.6	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	5.302	4.265	2.539	2.539	1.295	1.294	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-5.237	-4.355	-2.592	-2.592	-1.264	-1.266	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	27.361	17.713	7.166	7.166	1.52	1.517	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	26.692	18.465	7.468	7.468	1.449	1.452	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	14616.421	11758.477	5669.1788	5668.9896	5072.4349	5066.8315	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-14436.539	-12005.937	-5787.2215	-5787.4107	-4951.5003	-4957.1037	

Рисунок 125 – Пьезометрический график путь 13, при увеличении нагрузки до максимальной возможной на данном тепловом выводе



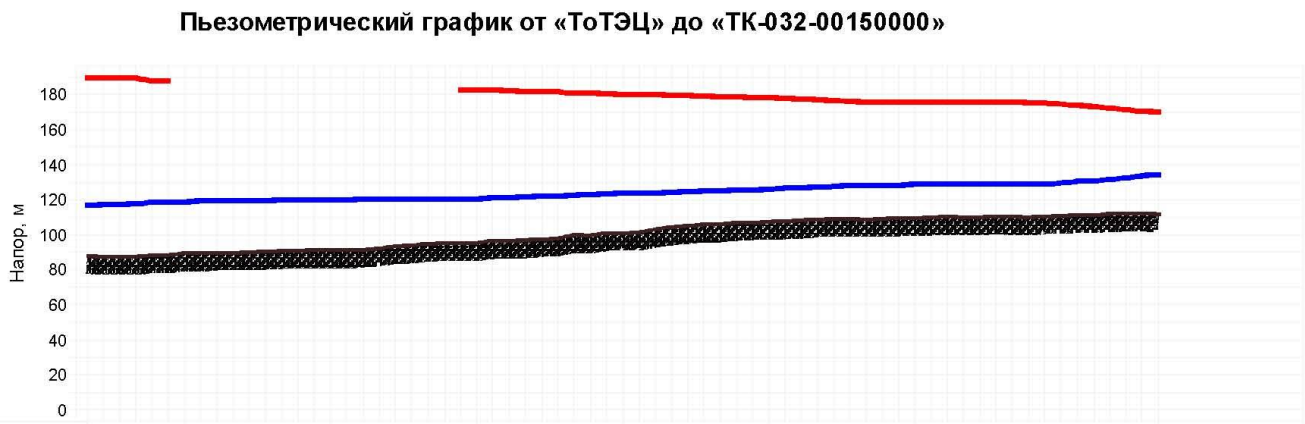
Наименование узла	ТоТЭЦ	01-ТК-00000000	01-ТК-00060000	01-ТК-00140000	ТК-001-00210000	01-ТК-00270000	06-ТК-00010000	ТК-073-00020001
Геодезическая высота, м	88	88.5	90.8	93.5	96.7	101.2	106.2	101.7
Напор в обратном трубопроводе, м	117	119.007	119.814	120.284	121.223	123.623	125.402	126.327
Располагаемый напор, м	72.999	69.043	0	0	61.147	56.722	53.475	51.936
Длина участка, м	10	60	167	162	78	28.5	102.2	
Диаметр участка, м	1	1	1	1	1	1	1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.084				0.218	0.07	0.152	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.08	0.039	0.119	0.056	0.258	0.084	0.184	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	2.49				1.254	1.175	0.449	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-2.439	-0.695	-0.722	-0.501	-1.365	-1.287	-0.495	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	6.992	0	0	0	2.334	2.049	1.236	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	6.705	0.546	0.592	0.287	2.761	2.457	1.504	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	6864.8684				2235.2396	2094.3893	82.9568	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-6722.3424	-1915.2088	-1973.1168	-1371.0764	-2431.7559	-2293.4271	-91.5374	

Рисунок 126 – Пьезометрический график путь 14, существующее положение



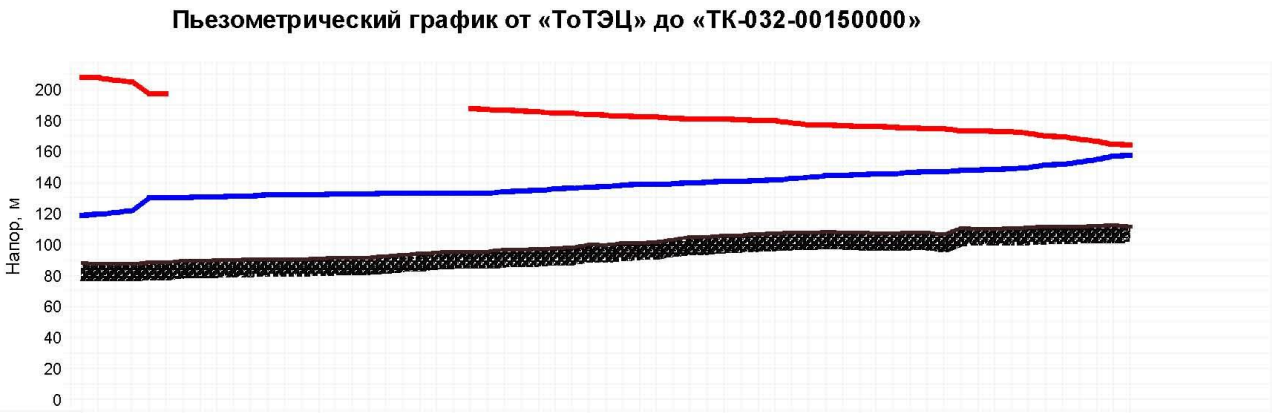
Наименование узла	ТоТЭЦ	16-ТК-00010000	01-ТК-00030000	01-ТК-00080001	01-ТК-00140000	10-ТК-10150000	02-ТК-20070000	02-ТК-20120000	ТК-073-00020001
Геодезическая высота, м	88	88.5	90	91.1	93.5	92.7	92	100	101.7
Напор в обратном трубопроводе, м	119	130.351	131.064	132.321	133.012	134.105	134.745	139.828	141.713
Располагаемый напор, м	88.997	66.73	0	0	0	53.103	51.859	41.523	37.715
Длина участка, м	10	48	210	70	162	309.4	258	49	
Диаметр участка, м	1	0.902	1	1	1	0.8	0.8	0.804	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.383	0.005				0.004	1.214	0.127	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.374	0.01	0.337	0.106	0.113	0.05	1.175	0.123	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	5.302	0.265				0.086	1.614	1.206	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-5.237	-0.374	-1.086	-1.055	-0.715	-0.295	-1.588	-1.187	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	27.361	0.091	0	0	0	0.01	3.361	2.157	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	26.692	0.181	1.339	1.265	0.581	0.114	3.253	2.09	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	14616.421	594.1592				152.0612	2847.5533	2148.8738	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-14436.539	-838.3059	-2969.7966	-2886.0209	-1954.8682	-520.5495	-2801.542	-2115.0467	

Рисунок 127 – Пьезометрический график путь 14, при увеличении нагрузки до максимальной возможной на данном тепловом выводе



Наименование узла	ТоТЭЦ	01-ТК-00010200	01-ТК-00090000	01-ТК-00190000	01-ТК-00270000	07-ТК-00370200	ТК-032-00030000	ТК-032-00150000
Геодезическая высота, м	88	89.4	91.3	95.5	101.2	107.6	109.8	111.8
Напор в обратном трубопроводе, м	117	119.046	120.007	120.439	123.623	126.086	128.626	134.194
Располагаемый напор, м	72.999	0	0	62.595	56.722	52.126	47.098	35.908
Длина участка, м	10	120	67	158	28.5	240	50.6	
Диаметр участка, м	1	1	1	1	1	1	1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.084			0.444	0.07	0.473	0.001	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.08	0.091	0.048	0.525	0.084	0.483	0.001	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	2.49			1.257	1.175	0.694	0.042	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-2.439	-0.745	-0.722	-1.367	-1.287	-0.701	-0.048	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	6.992	0	0	2.343	2.049	1.641	0.009	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	6.705	0.631	0.592	2.77	2.457	1.675	0.012	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	6864.8684			2239.4431	2094.3893	327.8396	11.1699	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-6722.3424	-2036.5838	-1973.6352	-2435.3537	-2293.4271	-331.2723	-12.7055	

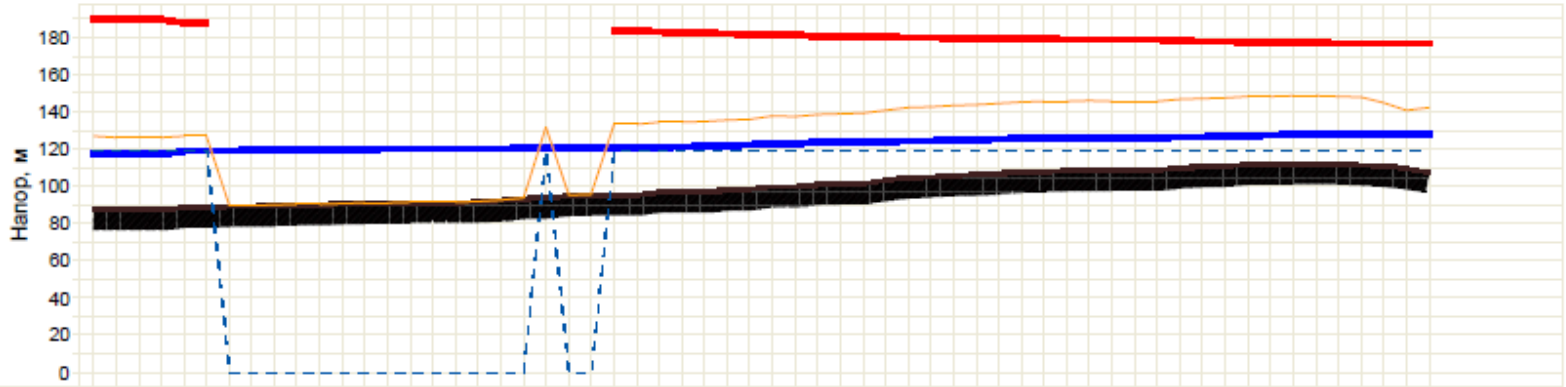
Рисунок 128 – Пьезометрический график путь 15, существующее положение



Наименование узла	ТоТЭЦ	01-ТК-00010200	01-ТК-00080001	01-ТК-00180000	01-ТК-00250000	01-ТК-00340000	07-ТК-00060000	ТК-032-00150000
Геодезическая высота, м	88	89.4	91.1	95.4	100	105.8	107.7	111.8
Напор в обратном трубопроводе, м	119	130.369	132.321	133.133	136.958	140.401	145.032	157.329
Располагаемый напор, м	88.997	0	0	0	46.873	40.207	31.262	6.687
Длина участка, м	10	120	70	8	59	125	100	
Диаметр участка, м	1	1	1	0.804	0.804	0.804	0.259	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.383				0.291	0.355	0.423	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.374	0.194	0.106	0.001	0.311	0.376	0.493	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	5.302				1.664	1.263	0.759	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-5.237	-1.09	-1.055	-0.269	-1.721	-1.301	-0.82	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	27.361	0	0	0	4.106	2.364	3.526	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	26.692	1.349	1.265	0.109	4.392	2.51	4.111	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	14616.421				2965.9536	2249.8069	140.3207	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-14436.539	-2980.6278	-2886.0209	-480.1768	-3067.5891	-2318.1171	-151.5518	

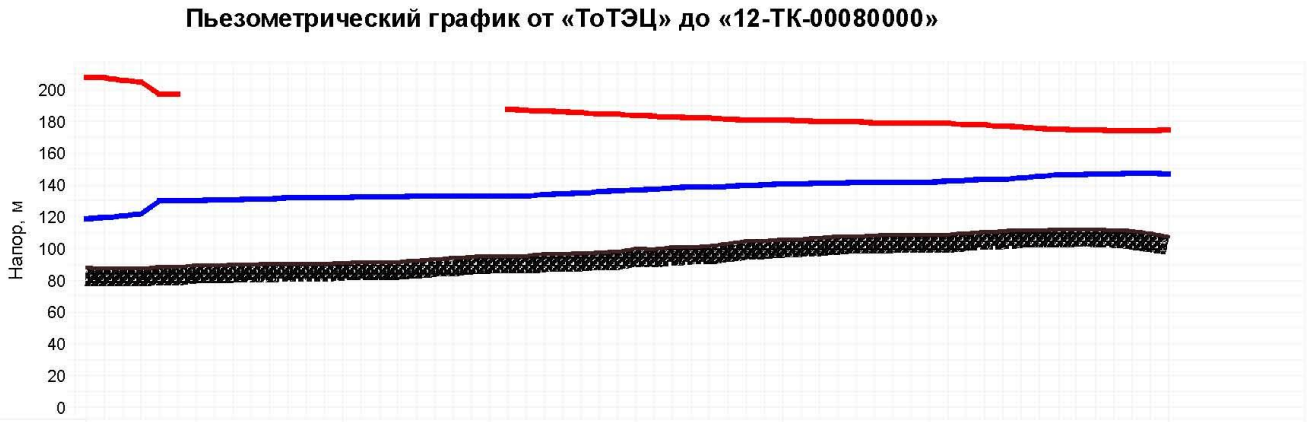
Рисунок 129 – Пьезометрический график путь 15, при увеличении нагрузки до максимальной возможной на данном тепловом выводе

Пьезометрический график от «ТоТЭЦ» до «12-ТК-00080000»



Наименование узла	ТоТЭЦ	01-ТК-000000(	01-ТК-000500(	01-ТК-001100(	01-ТК-001801(	01-ТК-002400(	01-ТК-003000(	01-ТК-003800(	01-ТК-004100(	01-ТК-004601(	12-ТК-000800(
Геодезическая высота, м	88	88.5	90.7	91.7	95.4	98.2	103.2	107.7	108.8	112	107.4
Напор в обратном трубопроводе, м	117	118.977	119.65	120.063	120.299	122.137	123.999	125.423	125.97	127.787	128.033
Располагаемый напор, м	72.999	69.1	0	0	62.933	59.542	56.115	53.532	52.538	48.914	48.413
Длина участка, м	10	60	160	160	25	146	151	162	193	80	
Диаметр участка, м	1	1	1	1	0.804	0.804	0.804	0.804	0.704	0.704	
Потери напора в подающем трубопроводе,	0.083				0.069	0.395	0.253	0.101	0.429	0.06	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.079	0.038	0.118	0.111	0.081	0.468	0.308	0.136	0.429	0.061	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	2.471				1.242	1.232	0.97	0.589	1.028	0.596	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-2.419	-0.685	-0.734	-0.712	-1.35	-1.342	-1.07	-0.685	-1.028	-0.599	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	6.884	0	0	0	2.287	2.252	1.396	0.517	1.851	0.624	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	6.599	0.531	0.613	0.577	2.704	2.67	1.7	0.698	1.853	0.631	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	6811.386				2212.663	2195.807	1728.161	1050.3731	1404.412	814.198	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-6668.775	-1887.337	-2007.917	-1947.111	-2406.422	-2391.056	-1907.068	-1221.016	-1404.940	-818.829	

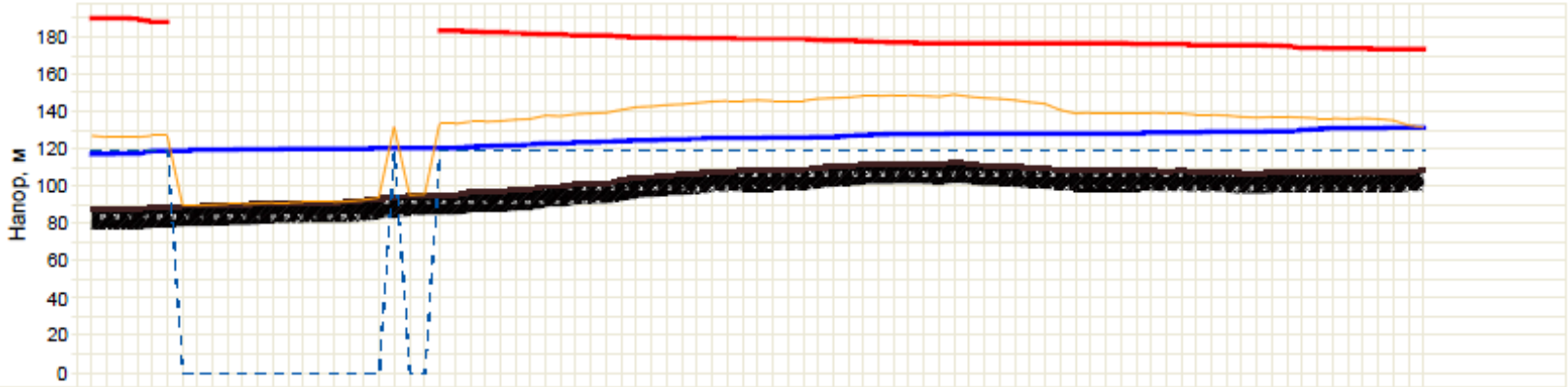
Рисунок 130 – Пьезометрический график путь 16, существующее положение



Наименование узла	ТоТЭЦ	01-ТК-00010200	01-ТК-00080001	01-ТК-00180000	01-ТК-00250000	01-ТК-00340000	01-ТК-00400000	12-ТК-00080000
Геодезическая высота, м	88	89.4	91.1	95.4	100	105.8	108.9	107.4
Напор в обратном трубопроводе, м	119	130.369	132.321	133.133	136.958	140.401	141.846	146.72
Располагаемый напор, м	88.997	0	0	0	46.873	40.207	37.414	27.851
Длина участка, м	10	120	70	8	59	125	145	
Диаметр участка, м	1	1	1	0.804	0.804	0.804	0.804	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.383				0.291	0.355	0.349	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.374	0.194	0.106	0.001	0.311	0.376	0.361	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	5.302				1.664	1.263	1.162	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-5.237	-1.09	-1.055	-0.269	-1.721	-1.301	-1.182	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	27.361	0	0	0	4.106	2.364	2.003	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	26.692	1.349	1.265	0.109	4.392	2.51	2.074	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	14616.421				2965.9536	2249.8069	2070.511	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-14436.539	-2980.6278	-2886.0209	-480.1768	-3067.5891	-2318.1171	-2106.7562	

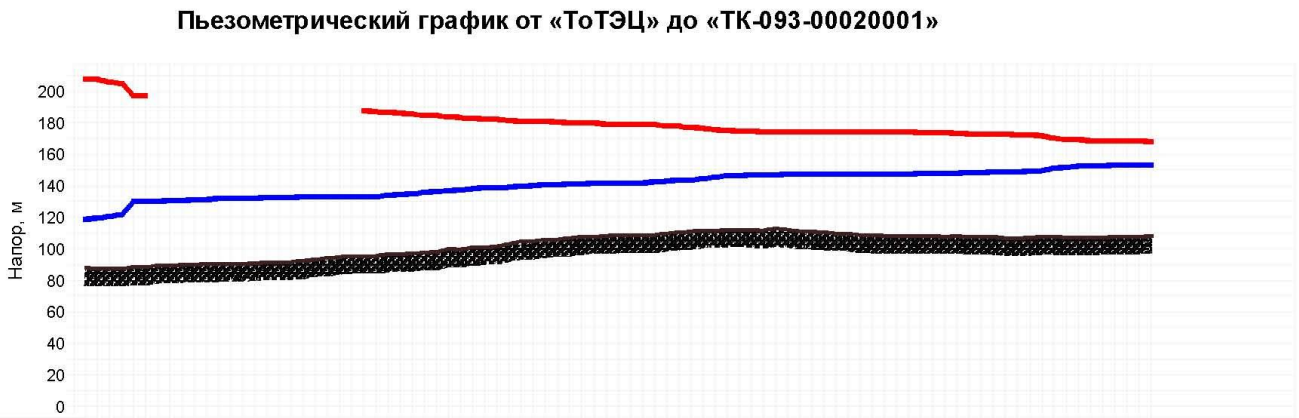
Рисунок 131 – Пьезометрический график путь 16, при увеличении нагрузки до максимальной возможной на данном тепловом выводе

Пьезометрический график от «ТоТЭЦ» до «ТК-093-00020001»



Наименование узла	ТоТЭЦ	01-ТК-000100(	01-ТК-001000(	01-ТК-002000(	01-ТК-002800(	01-ТК-003901(	01-ТК-004600(	08-ТК-000100(	ТК-090-000200(	ТК-093-000200
Геодезическая высота, м	88	89.4	91.3	96.7	101.5	108.5	111.8	110.6	108.4	108.4
Напор в обратном трубопроводе, м	117	119.104	120.004	120.893	123.571	125.684	127.476	128.269	128.459	131.247
Располагаемый напор, м	72.999	0	0	61.837	56.9	53.077	49.534	47.969	47.589	41.967
Длина участка, м	10	153	85	78	149	115	80	78.9	49	
Диаметр участка, м	1	1	1	0.804	0.804	0.804	0.515	0.414	0.309	
Потери напора в подающем трубопроводе,	0.083			0.214	0.357	0.064	0.308	0.005	0.042	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.079	0.112	0.059	0.253	0.428	0.088	0.312	0.007	0.041	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	2.471			1.242	1.16	0.558	1.114	0.123	0.381	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-2.419	-0.734	-0.714	-1.351	-1.271	-0.654	-1.12	-0.147	-0.374	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	6.884	0	0	2.286	1.997	0.464	3.211	0.053	0.715	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	6.599	0.612	0.58	2.705	2.396	0.637	3.247	0.075	0.69	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	6811.386			2212.436	2067.736	994.5172	814.2396	58.078	100.1952	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-6668.775	-2006.508	-1953.092	-2406.649	-2264.755	-1166.2401	-818.7886	-69.6153	-98.4108	

Рисунок 132 – Пьезометрический график путь 17, существующее положение



Наименование узла	ТоТЭЦ	01-ТК-00020000	01-ТК-00140000	01-ТК-00250000	01-ТК-00380000	01-ТК-00460000	08-ТК-00030000	ТК-090-00060000	ТК-093-00020001
Геодезическая высота, м	88	89.9	93.5	100	107.7	111.8	109.7	107.7	108.4
Напор в обратном трубопроводе, м	119	130.809	133.012	136.958	141.368	145.596	147.585	148.505	153.26
Располагаемый напор, м	88.997	0	0	46.873	38.331	30.075	26.316	24.434	14.85
Длина участка, м	10	159	162	59	162	80	132.8	23.5	
Диаметр участка, м	1	1	1	0.804	0.804	0.515	0.414	0.259	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.383			0.291	0.153	0.672	0.012	0.056	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.374	0.255	0.113	0.311	0.166	0.711	0.032	0.051	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	5.302			1.664	0.728	1.645	-0.147	0.57	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-5.237	-1.086	-0.715	-1.721	-0.759	-1.692	0.242	-0.545	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	27.361	0	0	4.106	0.787	7	0.075	1.995	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	26.692	1.339	0.581	4.392	0.856	7.405	0.201	1.825	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	14616.421			2965.9536	1296.6033	1202.7613	-69.4524	105.4766	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-14436.539	-2969.4946	-1954.8682	-3067.5891	-1352.6596	-1237.1137	114.2537	-100.858	

Рисунок 133 – Пьезометрический график путь 17, при увеличении нагрузки до максимальной возможной на данном тепловом выводе

6.4 Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Установленная мощность источников ВоТГК – ТЭЦ ВАЗа и ТоТЭЦ составляет 6983 Гкал/ч, суммарная тепловая мощность нетто ТЭЦ ВАЗа и ТоТЭЦ составляет 5632,9 Гкал/ч, при этом фактическая суммарная нагрузка в 2012 году составляет 3927,8 Гкал/ч. Резерв составляет 44% от установленной мощности и 30% от установленной тепловой мощности. Тепловая мощность источников г. о. Тольятти является избыточной. На котельных также имеется резерв тепловой мощности. Соответственно, дефициты тепловой мощности не возникают.

6.5 Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

В п. 6.2 настоящего раздела приведены величины резерва тепловой мощности рассматриваемых источников. На всех рассматриваемых источниках имеется резерв. Зоны с дефицитом тепловой мощности отсутствуют.

ЧАСТЬ 7 БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

7.1 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

7.1.1 ТЭЦ ВАЗа

В таблице ниже приведен утвержденный баланс ВПУ источника.

Т а б л и ц а 87 – Утвержденные балансы ВПУ и подпитки тепловой сети ТЭЦ ВАЗа

№ №	ТЭЦ (котельные)	Размер-ность	2009	2010	2011	2012	Среднее значение
1	Производительность ВПУ	т/ч	5500	5500	5500	5500	5500
2	Средневзвешенный срок службы	лет	37	38	39	40	38,5
3	Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	5500	5500	5500	5500	5500
4	Потери располагаемой производительности (С.Н. ВПУ)	%	9	9	9	9	9
5	Собственные нужды	тыс.т/год	999	972	1053	886	977,5
6	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	9	9	9	9	9
7	Емкость баков аккумуляторов	тыс. м3	1 х 10 8 х 5	1 х 10 8 х 5	1 х 10 8 х 5	1 х 10 8 х 5	1 х 10 8 х 5
8	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т/год	22 220,00	22 697,00	18 314,00	16 059,00	19 822,50
8,1	нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	_	_	_	_	
8,2	сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	_	_	_	_	
8,3	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	22 220,00	22 697,00	18 314,00	16 059,00	19 822,50
9	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	3587	3439	3068	2511	3151,25
10	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	
11	Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	_	_	_	_	
12	Доля резерва	%	_	_	_	_	

7.1.2 ТоТЭЦ

В таблице ниже приведен утвержденный баланс ВПУ источника.

Т а б л и ц а 88 – Утвержденные балансы ВПУ и подпитки тепловой сети ТоТЭЦ

№ №	ТЭЦ (котельные)	Размерность	2009	2010	2011	2012 факт 10 мес.+ план 2 мес.	Среднее значение
1	Производительность ВПУ	т/ч	410	410	410	410	410
2	Средневзвешенный срок службы	лет	49	50	51	52	50,5
3	Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	410	410	410	410	410
4	Потери располагаемой производительности	%	0	0	0	0	0
5	Собственные нужды	тыс.т/год	28,57	29,34	29,58	27,00	28,62
6	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	0	0	0	0	0
7	Емкость баков аккумуляторов	тыс. м3	0	0	0	0	0
8	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т/год	766,69	718,35	837,77	818,60	785,35
8,1	нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	973,00	914,50	922,40	922,40	933,08
8,2	сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год					
8,3	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год					
9	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	130	107	168	124	132
10	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	400	400	400	400	400
11	Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	+280	+303	+242	+286	+278
12	Доля резерва	%	68	74	59	69,8	67,8

7.1.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч

7.1.3.1 Котельная № 2

В таблице ниже приведен утвержденный баланс ВПУ источника.

Т а б л и ц а 89 – Балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети

	Наименование	Примечание	Размерность	2008	2009	2010	2011	2012
1	Производительность ВПУ	1 ступень	т/ч	155	155	155	155	155
		2 ступень	т/ч	100	100	100	100	100
2	Средневзвешенный срок службы	С 1979 г.	лет					
3	Располагаемая производительность	1 ступень	т/ч	155	155	155	155	155
		2 ступень	т/ч	100	100	100	100	100
4	Потери располагаемой производительности		%	0	0	0	0	0
5	Собственные нужды		тыс. т/год	-	-	-	-	-
6	Количество баков аккумуляторов теплоносителя		шт	2	2	2	2	2
7	Емкость		тыс. $м^3$	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
8	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч			-	-	-	-	-
8.1	нормативные утечки теплоносителя		тыс. т/год	113	113	113	113	113
8.2	сверхнормативные утечки теплоносителя		тыс. т/год	Нет данных				
8.3	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения		тыс. т/год	0	0	0	0	0
9	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме		т/ч	45	45	45	45	45
10	Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка		т/ч	Нет данных				
11	Резерв/дефицит ВПУ		т/ч	55	55	55	55	55

7.1.3.1 Котельная № 8

В таблице ниже приведен утвержденный баланс ВПУ источника.

Т а б л и ц а 90 – Балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети

	Наименование	Размер-ность	2008	2009	2010	2011	2012
1	Производительность ВПУ	т/ч	45	45	45	45	45
2	Средневзвешенный срок службы	лет	с 1978 г.				
3	Располагаемая производительность	т/ч	45	45	45	45	45
4	Потери располагаемой производительности	%	0	0	0	0	0
5	Собственные нужды	тыс. т/год	Не считается. Приборы учета отсутствуют				
6	Количество баков аккумуляторов теплоносителя	шт	0	0	0	0	0
7	Емкость	тыс. $м^3$	0	0	0	0	0
8	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч		-	-	-	-	-
8.1	нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
8.2	сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	-	-	-	-	-
8.3	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения	тыс. т/год	0	0	0	0	0
9	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	10	10	10	10	10
10	Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	50	50	50	50	50
11	Резерв/дефицит ВПУ	т/ч	35	35	35	35	35

7.2 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Т а б л и ц а 91 – Максимальное потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Источник	Размерность	2009	2010	2011	2012	Среднее значение
ТоТЭЦ	т/ч	400	400	400	400	400
ТЭЦ ВАЗа	т/ч	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	
БМК-34	т/ч	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	
Кот. № 2	т/ч	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	
Кот. № 8	т/ч	50	50	50	50	50

ЧАСТЬ 8 ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ

8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

8.1.1 ТЭЦ ВАЗа

Основным видом топлива на ТЭЦ ВАЗа является природный газ. Резервным топливом является мазут.

Т а б л и ц а 92 – Структура топливного баланса ТЭЦ ВАЗа

	январь	**февраль**	**март**	**апрель**	**май**	**июнь**	**июль**	**август**	**сентябрь**	**октябрь**	**ноябрь**	**декабрь**
2008 год												
Газ, %	100	100	100	100	99,07	100	100	100	100	100	100	100
Мазут, %	0	0	0	0	0,93	0	0	0	0	0	0	0
2009 год												
Газ, %	99,96	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	97,51
Мазут, %	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,49
2010 год												
Газ, %	97,97	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Мазут, %	2,03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011 год												
Газ, %	100	91,0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Мазут, %	0	9,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012 год												
Газ, %	100	96,6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Мазут, %	0	3,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Из таблицы 92 видно, что потребление мазута приходиться на отопительный период года, когда возможна нехватка основного топлива, для покрытия требующихся тепловых и электрических нагрузок. В таблице 93 приведены основные показатели качества основного и резервного топлива помесячно за период с 2008 по 2012 год.

Т а б л и ц а 93 – Показатели качества топлива ТЭЦ ВАЗа

	январь	**февраль**	**март**	**апрель**	**май**	**июнь**	**июль**	**август**	**сентябрь**	**октябрь**	**ноябрь**	**декабрь**
2008 год												
$Q^р_н$ (природный газ), ккал/нм^3	8007	8007	8012	8017	8018	8027	8028	8045	8042	8033	8031	8020
$Q^р_н$, ккал/кг(мазут)	-	-	-	-	9632	-	-	-	-	-	-	-
$A_р$, % мазут	-	-	-	-	0,057	-	-	-	-	-	-	-
$W_р$,% мазут	-	-	-	-	4,2	-	-	-	-	-	-	-
2009 год												
$Q^р_н$ (природный газ), ккал/нм^3	8021	8037	8045	8062	8076	8069	8049	8061	8103	8064	8033	8037
$Q^р_н$, ккал/кг(мазут)	9623	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9681
$A_р$, % мазут	0,054	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,069
$W_р$,% мазут	3,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,85
2010 год												
$Q^р_н$ (природный газ), ккал/нм^3	8027	8022	8031	8055	8226	8078	8057	8090	8087	8106	8054	8037
$Q^р_н$, ккал/кг(мазут)	9671	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$A_р$, % мазут	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$W_р$,% мазут	2,73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011 год												
$Q^р_н$ (природный газ), ккал/нм^3	8037	8032	8037	8054	8109	8092	8068	8099	8109	8176	8066	8047
$Q^р_н$, ккал/кг(мазут)	-	9760	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$A_р$, % мазут	-	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$W_р$,% мазут	-	6,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2012 год												
$Q^р_н$ (природный газ), ккал/нм^3	8047	8050	8061	8105	8352	8334	8260	8435	8105	8068	8055	8016
$Q^р_н$, ккал/кг(мазут)	-	9774	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$A_р$, % мазут	-	0,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$W_р$,% мазут	-	3,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Т а б л и ц а 94 – Структура отпуска тепла и электроэнергии, количество использованного топлива ТЭЦ ВАЗа

Показатель		Факт				
		2008 г.	**2009 г.**	**2010 г.**	**2011 г.**	**2012 г.**
Выработка электроэнергии, тыс. кВт·ч		5490878	4772300	4867270	4601301	4 269 298
Выработка электроэнергии по теплофикационному циклу, тыс. кВт·ч		3151943	3129910	3128124	3043980	2 596 858
То же, в % от общей выработки		57,4	65,6	64,3	66,2	60,8
Отпуск электроэнергии, тыс. кВт·ч		4921427	4249031	4336710	4088752	3 779 505
Отпуск тепла всего, Гкал, в том числе: с паром на технологические нужды с горячей водой отработавшим паром от РОУ от ПВК		6717674 133421 6584253 6462000 0 255400	6554354 92529 6461825 6277000 0 277412	6741810 101000 6640810 6252800 0 489000	6811138 90255 6720883 6156600 1678 652839	4 269 298 92095 6112361 5 330 461
Структура сжигаемого топлива	Газ, %	99,95	99,66	99,7	98,8	99,5
	Мазут, %	0,05	0,34	0,3	1,20	0,5
Количество использованного природного газа	натурального топлива, тыс. м^3	2151565	1915785	1974404	1905576	1814683
	условного топлива, т у.т.	2465444	2202656	2272782	2195484	2107262
Количество использованного мазута	натурального топлива, т	910	5404	4843	19249	8285
	условного топлива, т у.т.	1252	7473	6691	26839	11568
Итого, т у.т		**2466696**	**2210129**	**2279473**	**2222323**	**2118830**
Удельный расход условного топлива на отпуск: электроэнергии, г у.т./кВт*ч тепла, кг у.т./Гкал		320,6[13] 132,6	318,3 131,3	262,2 169,5	261,6 169,2	281,4 170,1

8.1.2 ТоТЭЦ

Основным видом топлива на Тольяттинской ТЭЦ является природный газ, резервным топливом является мазут марки М-100 и каменный уголь для котлоагрегатов ст. №№ 9-13. Каменный уголь поставляется Кузнецкого месторождения марки Кузнецкий тощий.

Твердое топливо поступает на электростанцию в вагонах. Жидкое топливо поступает на электростанцию в железнодорожных цистернах.

Природный газ подаётся по двум газопроводам через ГРП – 1, 2, 3; пропускная способность которых 80 тыс. м³/ч, 150 тыс. м³/ч, 300 тыс. м³/ч, соответственно.

Объем емкостей для жидкого топлива ТоТЭЦ составляет 25779 м³.

Емкость угольного склада – 450 000 тонн.

[13] До 2010 г. расчет УРУТ производился по “пропорциональному” методу, начиная с 2010 г. – по “фозическому”

Т а б л и ц а 95 – Структура топливного баланса Тольяттинской ТЭЦ

	январь	**февраль**	**март**	**апрель**	**май**	**июнь**	**июль**	**август**	**сентябрь**	**октябрь**	**ноябрь**	**декабрь**
2008 год												
Газ, %	86,4	100	100	87,4	85,9	100	100	100	100	100	100	99,2
Мазут, %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уголь, %	13,6	0	0	12,6	14,1	0	0	0	0	0	0	0,8
2009 год												
Газ, %	81,7	96,5	100	66,8	99,7	100	80,7	100	93,2	99,6	100	77,8
Мазут, %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уголь, %	18,3	3,5	0	33,2	0,3	0	19,3	0	6,8	0,4	0	22,2
2010 год												
Газ, %	97,9	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	78,0
Мазут, %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уголь, %	2,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22,0
2011 год												
Газ, %	100	92,8	98,7	100	99,3	100	100	100	100	100	100	100
Мазут, %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уголь, %	0	7,2	1,3	0	0,7	0	0	0	0	0	0	0
2012 год												
Газ, %	100	98	100	100	100	100	100	100	100	100	97	100
Мазут, %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уголь, %	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0

Основной вид сжигаемого на Тольяттинской ТЭЦ – природный газ. Его доля в топливном балансе составляет от 66,8 до 100%. Максимальная доля каменного угля в топливном балансе составляет 33,2% в 2009 году. Мазут находится в резерве, не сжигается.

Т а б л и ц а 96 – Показатели качества топлива Тольяттинской ТЭЦ

	январь	**февраль**	**март**	**апрель**	**май**	**июнь**	**июль**	**август**	**сентябрь**	**октябрь**	**ноябрь**	**декабрь**
2008 год												
$Q^р_н$ (природный газ), ккал/нм^3	8007	8008	8008	8007	8008	8004	8015	8013	8014	8023	8027	8025
$Q^р_н$, ккал/кг(уголь)	5689	-	-	5586	5548	-	-	-	-	-	-	5490
$A_р$, % уголь	21,4	-	-	21,13	21,9	-	-	-	-	-	-	21,5
$W_р$,% уголь	9,1	-	-	9,04	9,04	-	-	-	-	-	-	9,1
2009 год												
$Q^р_н$ (природный газ), ккал/нм^3	8025	8024	8017	8024	8030	8030	8040	8035	8064	8037	8043	8034
$Q^р_н$, ккал/кг (уголь)	5522	5525	-	5557	5557	-	5557	-	5696	5859	-	5889
$A_р$, % уголь	20,7	20,7	-	18,62	18,62	-	19,27	-	18,47	16,84	-	17,37
$W_р$,% уголь	9,26	9,34	-	9,46	9,46	-	9,0	-	9,11	8,96	-	10,85
2010 год												
$Q^р_н$ (природный газ), ккал/нм^3	8031	8022	8039	8030	8094	8036	8025	8036	8053	8047	8047	8033
$Q^р_н$, ккал/кг (уголь)	5786	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5550
$A_р$, % уголь	18,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,25
$W_р$,% уголь	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,1
2011 год												
$Q^р_н$ (природный газ), ккал/нм^3	8014	8031	8043	8053	8055	8054	8052	8070	8066	8102	8034	8038
$Q^р_н$, ккал/кг (уголь)	-	5625	5535	-	5535	-	-	-	-	-	-	-
$A_р$, % уголь	-	19,8	21,0	-	20,0	-	-	-	-	-	-	-
$W_р$,% уголь	-	9,39	9,1	-	9,1	-	-	-	-	-	-	-
2012 год												
$Q^р_н$ (природный газ), ккал/нм^3	8042	8047	8055	8134	8361	8076	8223	8258	8064	8053	8049	8030
$Q^р_н$, ккал/кг (уголь)	-	5587	-	-	-	-	-	-	-	-	5535	-
$A_р$, % уголь	-	20,1	-	-	-	-	-	-	-	-	17,3	-
$W_р$,% уголь	-	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-	11,9	-

Т а б л и ц а 97 – Структура отпуска тепла и электроэнергии, количество использованного топлива Тольяттинской ТЭЦ

Показатель		Факт				
		2008 г.	**2009г.**	**2010г.**	**2011 г.**	**2012 г.**
Выработка электроэнергии, тыс.кВт.ч		2546972	2037421	2110228	2133171	1837970
Выработка электроэнергии по теплофикационному циклу, тыс.кВт.ч		1560754	1471776	1500175	1530804	1332907
То же, в % от общей выработки		61,3	72,2	71,1	71,7	72,5
Отпуск электроэнергии, тыс.кВт.ч		2245639	1766950	1845786	1864823	1590695
Отпуск тепла всего, Гкал, в том числе: с паром на технологические нужды с горячей водой отработавшим паром от РОУ от ПВК		5204740 3620943 1583797 3431463 189480 970	4860630 3275837 1584793 3086517 189320 50	5013240 3484397 1528843 3295077 189320 30	5089600 3468614 1620986 3468614 189320 1050	4712250 3201723 1510527 4466340
Структура сжигаемого топлива	Каменный уголь, %	3,6	9,7	2,7	1	2,3
	Газ, %	96,4	90,3	97,3	99	97,7
	Мазут, %	0	0	0	0	0
Количество использованного природного газа	натурального топлива, тыс. $м^3$	1265164	1002459	1113435	1152415	1028127
	условного топлива т у.т.	1448329	1150309	1278742	1324895	1191214
Количество использованного каменного угля	натурального топлива, т	67120	153090	44870	16140	35010
	условного топлива, т у.т.	53888	123430	35711	12929	27943
Количество использованного мазута	натурального топлива, т	0	0	0	0	0
	условного топлива, т у.т.	0	0	0	0	0
Итого, т у.т.		**1502217**	**1273739**	**1314453**	**1337824**	**1219157**
Удельный расход условного топлива на отпуск: электроэнергии, г у.т./кВт*ч тепла, кг у.т./Гкал		 350,3[14] 137,5	 239,8 174,9	 244,6 172,1	 244,7 173,2	 251,3 173,9

[14] В 2009 г. расчет УРУТ производился по “пропорциональному” методу, начиная с 2009 г. – по “фозическому”

8.1.3 Котельные г. о. Тольятти с подключенной фактической нагрузкой более 10 Гкал/ч

Во всех трех рассматриваемых котельных природный газ является основным видом топлива. В таблицах ниже приведена динамика основных технико-экономических показателей, в том числе годовой расход топлива.

Т а б л и ц а 98 – Основные технико-экономические показатели котельной БМК-34

Показатель	**Факт**			
	2009 г.	**2010 г.**	**2011 г.**	**2012 г.**
Выработка тепла, Гкал	70500	64177	64750	65200
Расход натурального топлива, тыс. $м^3$	9008,88	8741,8	9068,29	8867
Калорийность топлива, ккал/кг	8047	8048	8057	-
Удельный расход условного топлива топлива на выработку тепла, кг/Гкал	145,8	152	156,4	153,5

Т а б л и ц а 99 – Основные технико-экономические показатели котельной № 2

Показатель	2009 г.		2010 г.		2011 г.		2012 г.	
	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт
Производство тепловой энергии, Гкал	-	575 181	-	590 210	539 616	552 376	549 256	562 918
Расход на СН	-	12 203	-	17 491	16 828	16 577	16 784	16 784
Выработка тепловой энергии (отпуск), Гкал	-	562 978	-	572 719	522 788	535 799	532 472	562 918
Удельный расход топлива, кг у.т/Гкал	-	157,02	-	164,40	158,89	159,93	159,41	156,21

Т а б л и ц а 100 – Основные технико-экономические показатели котельной № 8

Показатель	2009 г.		2010 г.		2011 г.		2012 г.	
	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт
Производство тепловой энергии, Гкал	-	278 933	-	238 910	251 802	236 055	218 942	230 465
Расход на СН	-	5 875	-	6 145	7 345	7 273	7 377	7 377
Выработка тепловой энергии (отпуск), Гкал	-	273 058	-	232 765	244 457	228 782	211 565	223 088
Удельный расход топлива	-	157,36	-	169,64	162,17	162,40	162,62	156,62

8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

8.2.1 ТЭЦ ВАЗа

Резервным топливом на станции является мазут. Запасы мазута на станции хранятся в резервуарах мазутного хозяйства на случай аварийного резерва топлива.

Мазут марки М-100, $Q^{р}_{н}$=9760 ккал/кг.

Мазутохранилище представляет собой резервуарный парк из наземных резервуаров РР-1÷6 высотой 11,9 м, диаметром 34,2 м, емкость 10000 м^3 и резервуаров РР-7÷10 высотой 11,9 м, диаметром 45,6 м, емкостью по 20000 м^3 каждый.

Максимальное заполнение мазутом 104284 тонн (РР №№ 1-6 составляет 7954 тонн каждый, РР №№ 7-10 составляет 14140 тонн каждый).

Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ) утверждён на 2010-2012 г. Министерством энергетики РФ (Приказ № 20 от 19.01.2010). Численное значение ННЗТ составляет 16,9 тыс. тонн мазута.

Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ) рассчитывается по необходимым значениям для выполнения производственной программы выработки электрической и тепловой энергии планируемого года, утвержденные показатели приведены ниже.

Т а б л и ц а 101 – Нормативные запасы топлива ТЭЦ ВАЗа, утвержденные в Минэнерго

Показатель	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Общий нормативный запас резервного топлива, тыс. т	40,1	40,1	39,9
Неснижаемый нормативный запас топлива, тыс. т	16,9	16,9	16,9
Нормативный эксплуатационный запас топлива, тыс. т	23,2	23,2	23

Т а б л и ц а 102 – Балансы аварийного и резервного топлива на ТЭЦ ВАЗа

Показатель		Факт				
		2008 г.	**2009 г.**	**2010 г.**	**2011 г.**	**2012 г.**
Количество мазута	Остаток топлива на начало года, т	42859	41949	36545	40264	42416
	Приход топлива, т	0	0	8562	21401	6857
	Израсходовано, т	910	5404	4843	19249	8285
	Остаток топлива на конец года, т	41949	36545	40264	42416	40988

Запасы резервного топлива на станции пополняются по мере его расхода. В Таблице 102 приведена динамика пополнения запасов мазута по мере его сжигания.

8.2.2 ТоТЭЦ

Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ) утверждён на 2010-2012 гг. Министерством энергетики РФ. Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ) рассчитывается по необходимым значениям для выполнения производственной программы выработки электрической и тепловой энергии планируемого года, утвержденные показатели приведены в ниже.

Т а б л и ц а 103 – Нормативные запасы топлива Тольяттинской ТЭЦ, утвержденные Минэнерго

Показатель		**2010 г.**	**2011 г.**	**2012 г.**
Общий нормативный запас резервного топлива, тыс.тонн	уголь	137,4	137,1	83,9
	мазут	7,5	7,4	7,5
Неснижаемый нормативный запас топлива, тыс.тонн	уголь	13,1	13,1	13,1
	мазут	0,6	0,6	0,6
Нормативный эксплуатационный запас топлива, тыс.тонн	уголь	124,3	124	70,8
	мазут	6,9	6,8	6,9

Резервным топливом на станции является мазут и каменный уголь. Запасы мазута на станции хранятся в резервуарах мазутного хозяйства на случай аварийного резерва топлива. Уголь рассматривается так же как резервное топливо, емкость угольного склада топлива составляет 450 тыс. тонн на месячный запас. Запасы резервного топлива на станции пополняются по мере его расхода.

Т а б л и ц а 104 – Балансы резервного топлива на Тольяттинской ТЭЦ

Показатель		Факт				
		2008 г.	**2009 г.**	**2010 г.**	**2011 г.**	**2012 г.**
Количество мазута	Остаток топлива на начало года, т	10690	10690	10690	10690	10690
	Приход топлива, т	0	0	0	0	0
	Израсходовано, т	0	0	0	0	0
	Остаток топлива на конец года, т	10690	10690	10690	10690	10690
Количество угля	Остаток топлива на начало года, т	251589	214457	187770	142900	141005
	Приход топлива, т	29998	126406	0	14245	0
	Израсходовано, т	67120	153090	44870	16140	35010
	Остаток топлива на конец года, т	214457	187770	142900	141005	105995

8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Основное топливо источников г. о. Тольятти – природный газ. Характеристики топлива не зависят от места поставки.

8.4 Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

Основное топливо источников г. о. Тольятти – природный газ. Поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха не носят особого характера.

ЧАСТЬ 9 НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

9.1 Описание показателей надежности

Основные определения, согласно [11]:

Вероятность безотказной работы (Р) – способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и промышленных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С, более числа раз, установленного нормативами.

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источников тепловой энергии Рит = 0,97;
- тепловых сетей Ртс = 0,9;
- потребителя тепловой энергии Рпт = 0,99;
- системы централизованного теплоснабжения в целом Рсцт = 0,97·0,9·0,99 = 0,86.

Коэффициент готовности (качества) системы (Кг) – вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе Кг принимается равным 0,97.

Живучесть системы (Ж) – способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановов.

Минимальная подача теплоты по трубопроводам, расположенным в неотапливаемых помещениях снаружи, в подъездах, лестничных клетках, на чердаках и т.п., должна достаточной для поддержания температуры воды в течение всего ремонтно-восстановительного периода после отказа не ниже 3 °С.

Надежность тепловых сетей – способность обеспечивать потребителей требуемым количеством теплоносителя при заданном его качестве, оставаясь в течение заданного срока (25-30 лет) в полностью работоспособном состоянии при сохранении заданных на стадии проектирования технико-экономических показателей (значений абсолютных и удельных потерь теплоты, пропускной способности, расхода электроэнергии на перекачку теплоносителя и т.д.)

К свойствам надежности, регламентированным [11], относятся: безотказность, долговечность, ремонтопригодность, сохраняемость.

Безотказность – способность сетей сохранять рабочее состояние в течение заданного нормативного срока службы. Количественным показателем выполнения этого свойства может служить параметр потока отказов λ, определяемый как число отказов за год, отнесенное к единице (1 км) протяженности трубопроводов.

Долговечность – свойство сохранять работоспособность до наступления предельного состояния, когда дальнейшее их использование недопустимо или экономически нецелесообразно.

Ремонтопригодность – способность к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния участков тепловых сетей путем обеспечения их ремонта с последующим вводом в эксплуатацию после ремонта. В качестве основного параметра, характеризующего ремонтопригодность теплопровода, можно принять время $z_р$, необходимое для ликвидации повреждения.

Сохраняемость – способность сохранять безотказность, долговечность и ремонтопригодность в течение срока консервации.

9.2 Анализ аварийных отключений потребителей

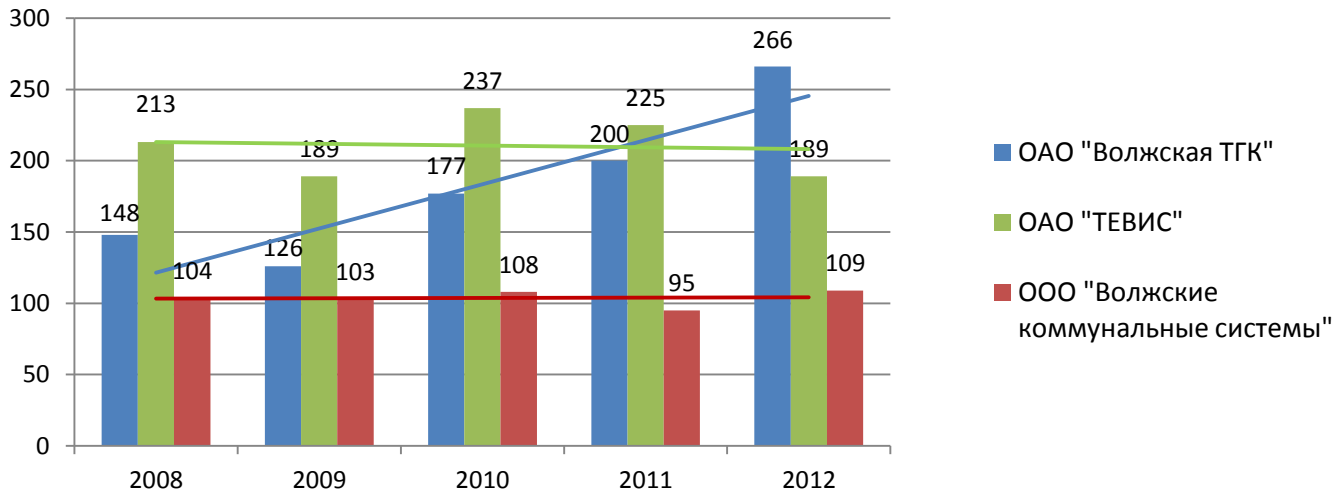
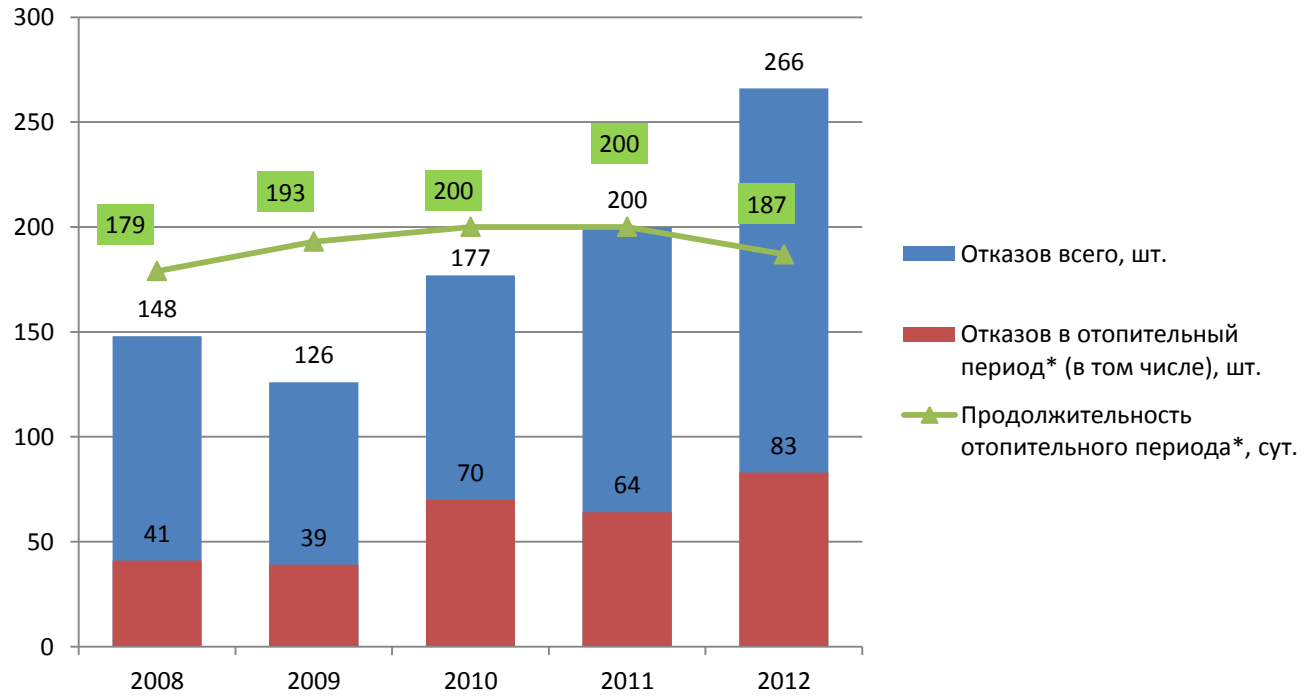


Рисунок 134 – Анализ аварийных отключений потребителей

9.2.1 Статистика отказов на тепловых сетях ОАО «Волжская ТГК»

На основании статистических данных об отказах тепловых сетей ОАО «Волжская ТГК» построена диаграмма динамики отказов за период 2008-2012 гг., включающая:

- общее количество отказов;
- количество отказов в отопительный период;
- продолжительность отопительного периода (число дней работы системы отопления в году).



* Под отопительным периодом подразумевается дни работы системы отопления в году, т.е в в 2008 г. это конец отопительного периода 2007-2008, а также начало отопительного периода 2008-2009 (т.е. зима-весна 2008 и осень-зима 2008 соответственно).

Рисунок 135 – Динамика отказов на тепловых сетях ОАО «Волжская ТГК»

Как видно из графика выше, однозначной зависимости нет как между продолжительностью отопительного периода и общим количеством отказов, так и между количеством отказов в отопительный период и общим количеством отказов. Количество отказов может быть вызвано следующими факторами:

- сроком эксплуатации тепловых сетей (усредненное значение года последней перекладки по всем сетям в момент отказа в 2012–1974 гг., т.е. усредненный срок эксплуатации тепловых сетей с момента последней перекладки – 38 лет);
- низкими температурами отопительных периодов;
- иными форс-мажорными обстоятельствами.

Ниже представлены диаграммы распределения отказов по типам повреждений (коррозия, дефект сварочных работ, механическое повреждение) и распределения количества отказов по периодам (отопительный период, неотопительный период, гидравлические испытания).

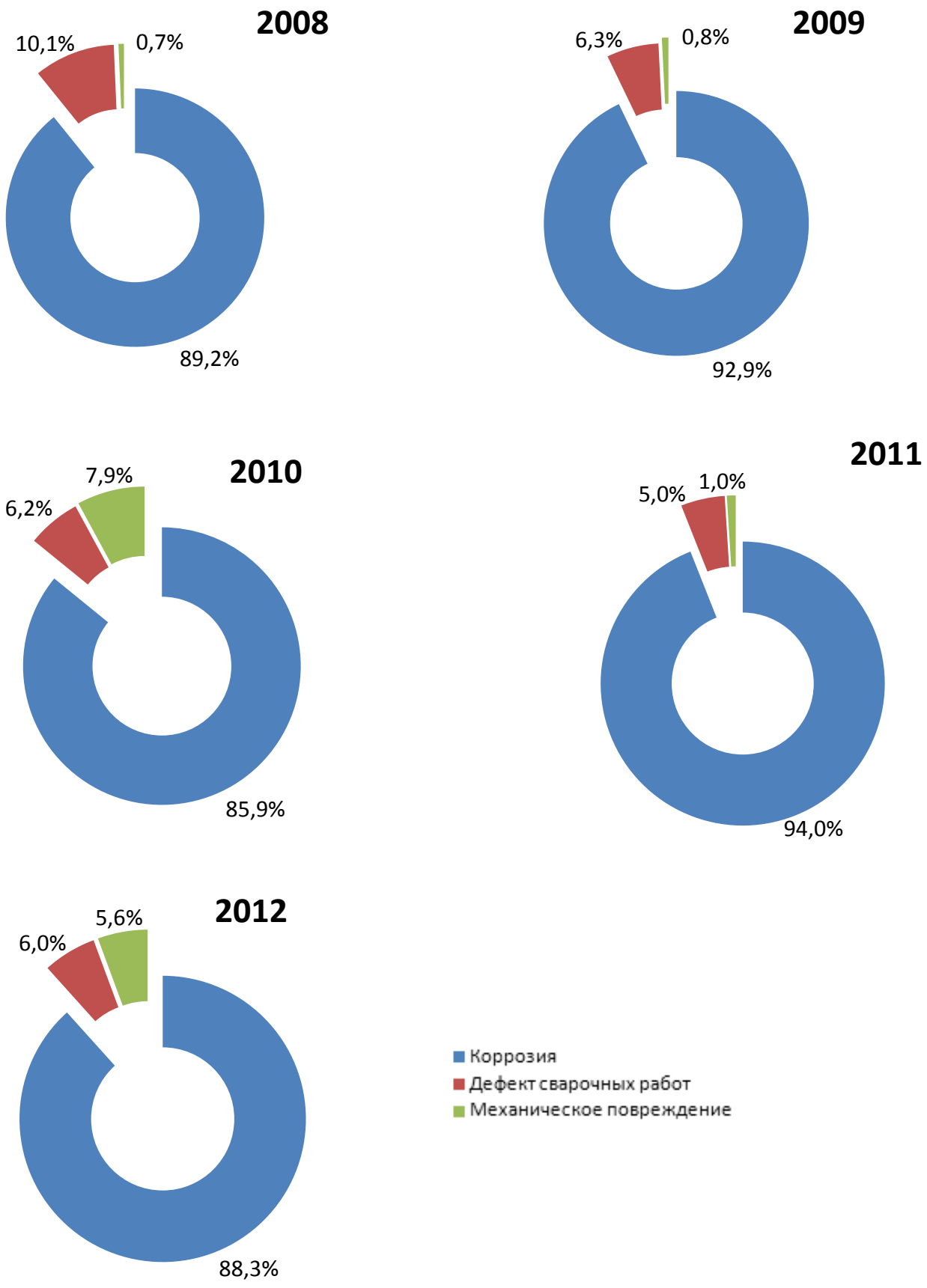
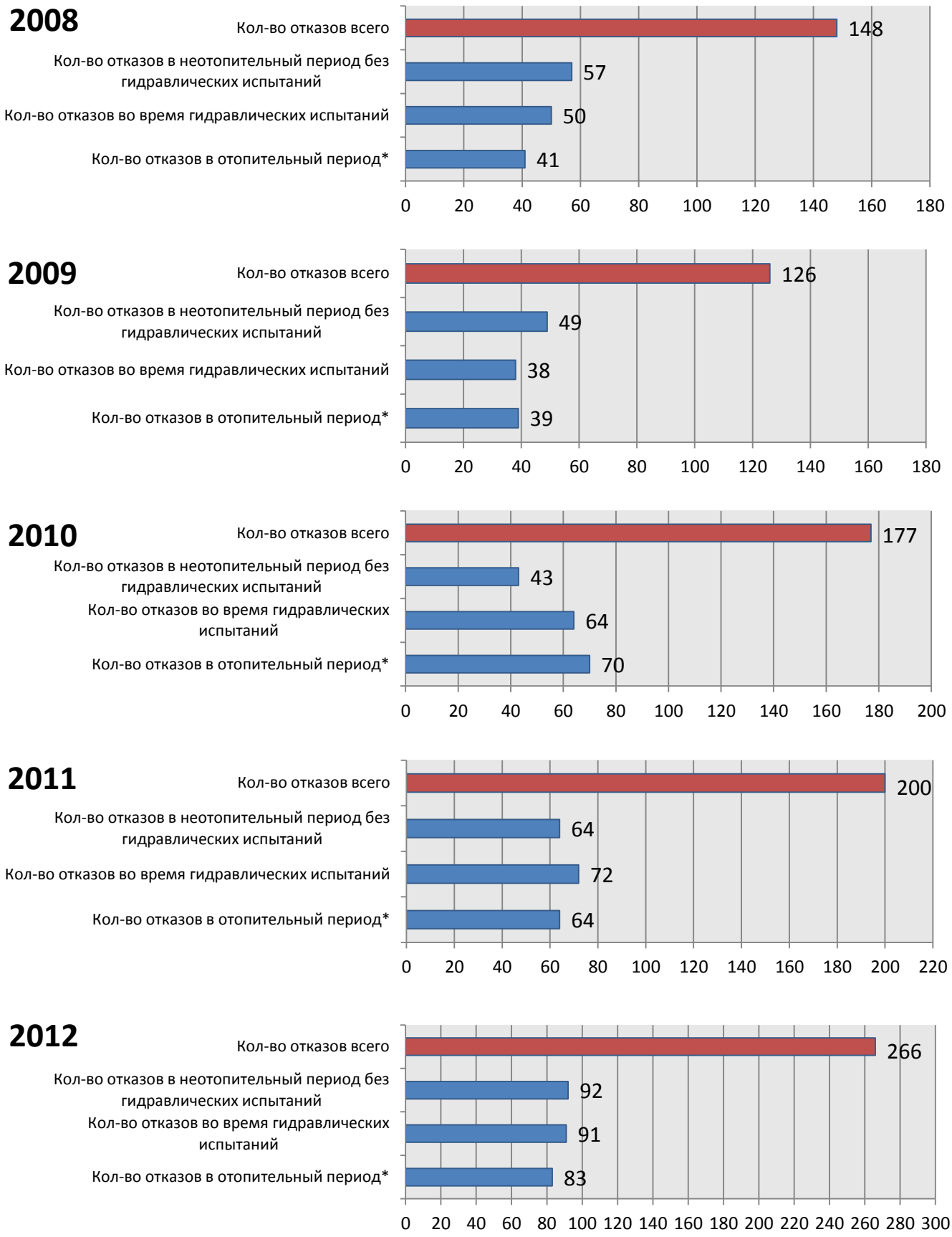


Рисунок 136 – Распределение отказов по типам повреждений



* Под отопительным периодом подразумевается дни работы системы отопления в году, т.е в в 2008 г. это конец отопительного периода 2007-2008, а также начало отопительного периода 2008-2009 (т.е. зима-весна 2008 и осень-зима 2008 соответственно).

Рисунок 137 – Распределение отказов по периодам

Анализ представленных выше диаграмм позволяет сделать следующие выводы:

- большинство отказов тепловых сетей происходит по причине коррозии металла трубопроводов тепловой сети: язвенной, пленочной, точечной, электрохимической;
- вероятность отказа трубопровода в различные периоды (отопительный, неотопительный, гидравлические испытания) – величина непостоянная и не поддающаяся оценке.

9.2.2 Статистика отказов на тепловых сетях ООО «Волжские коммунальные системы»

Ниже представлены данные о количестве повреждений трубопроводов тепловых сетей ООО «Волжские коммунальные системы» за период 2008-2012 (2011-2012 ООО «ВоКС», 2008-2010 МУП «ПО КХ г. о. Тольятти»). Все повреждения являются отказами, аварий не было.

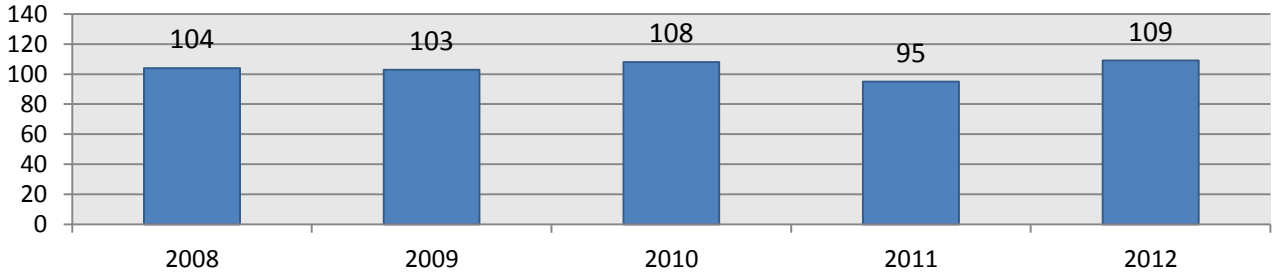


Рисунок 138 – Общее количество отказов ООО «Волжские коммунальные системы»

Более подробно статистика технологических отказов представлена в п. 3.9 настоящей главы (Часть 3 «Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты»).

9.2.3 Статистика отказов на тепловых сетях ОАО «ТЕВИС»

На диаграмме ниже представлена статистика отказов трубопроводов тепловой сети ОАО «ТЕВИС» за период 2008-2012 гг.

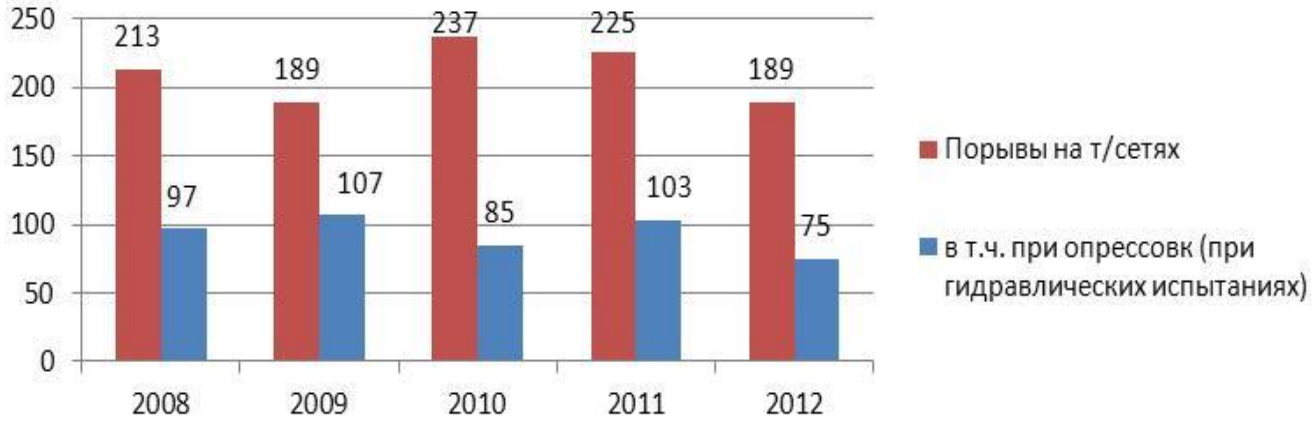


Рисунок 139 – Статистика отказов ОАО «ТЕВИС» за 2008-2012

Ниже представлены диаграммы распределения отказов по типам повреждений (коррозия, дефект сварочных работ, механическое повреждение) и распределения количества отказов по периодам (отопительный период, неотопительный период, гидравлические испытания).

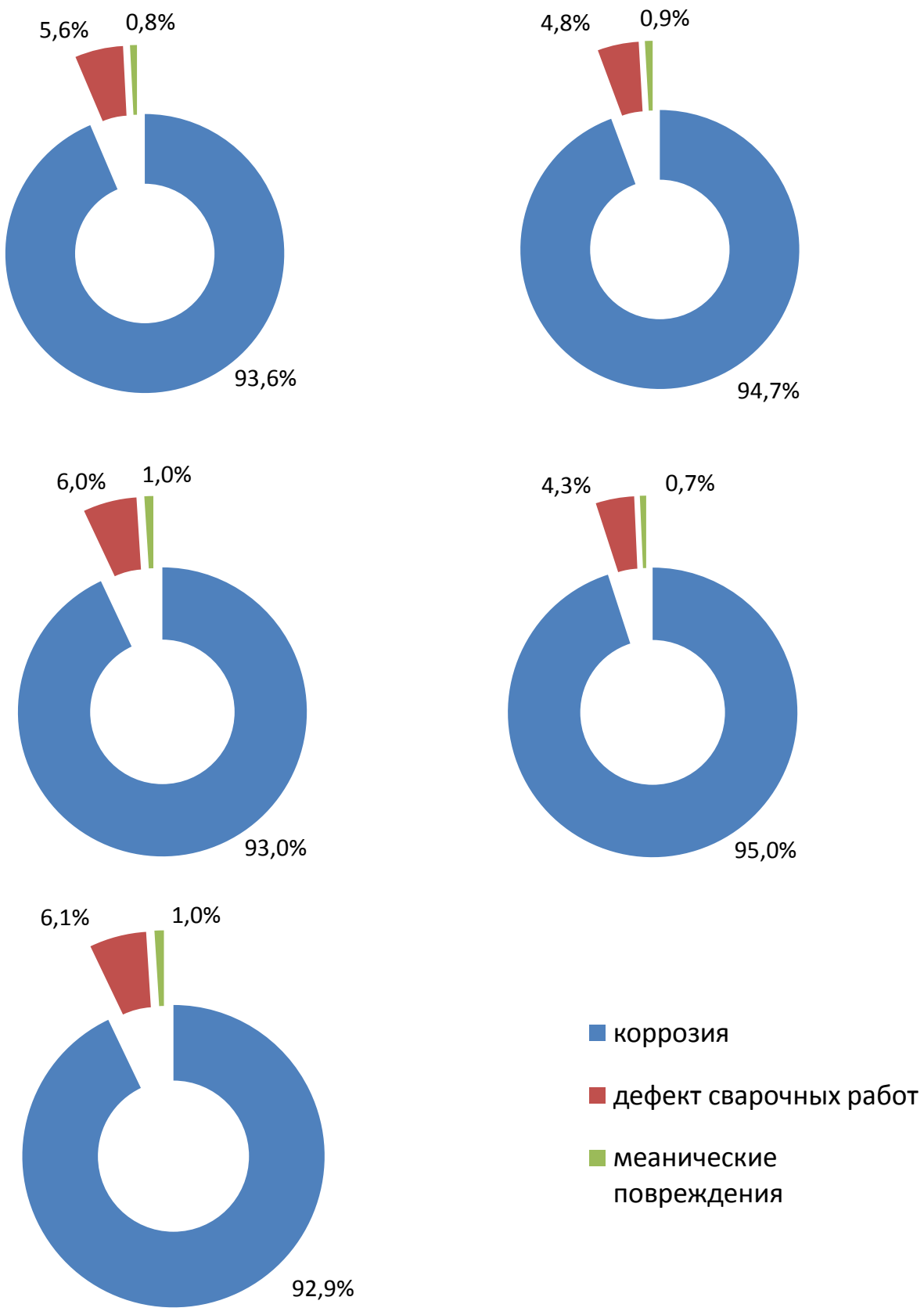
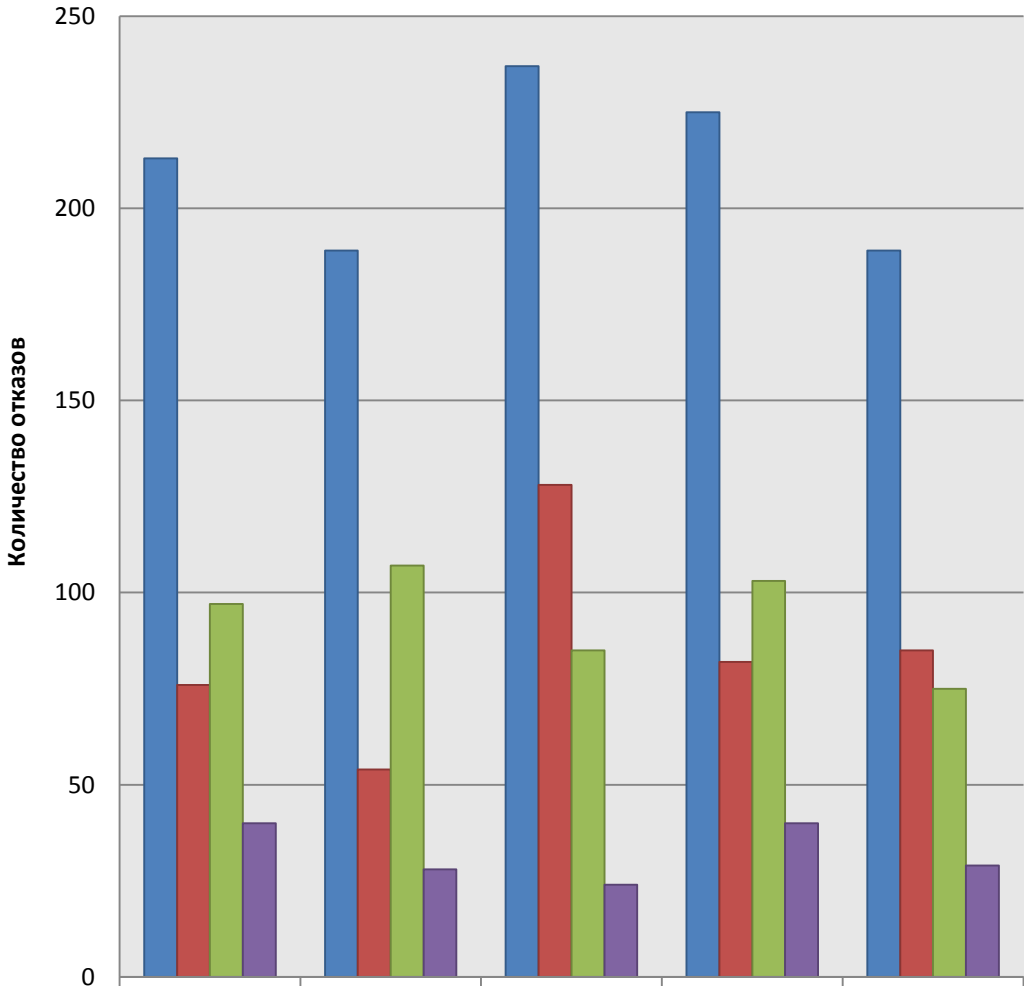


Рисунок 140 – Распределения отказов ОАО «ТЕВИС» по типам повреждений за 2008-2012



	2008	2009	2010	2011	2012
Кол-во отказов всего	213	189	237	225	189
Кол-во отказов в неотопительный период без гидравлических испытаний	76	54	128	82	85
Кол-во отказов во время гидравлических испытаний	97	107	85	103	75
Кол-во отказов в отопительный период	40	28	24	40	29

Рисунок 141 - Распределения количества отказов ОАО «ТЕВИС» по периодам (отопительный, неотопительный, гидравлические испытания)

Статистика технологических отказов также представлена в п. 3.9 настоящей главы (Часть 3 «Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты»), а также в Главе 9 «Оценка надежности теплоснабжения» Обосновывающих материалов.

ЧАСТЬ 10 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

10.1 Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями

Стандарты раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями определяются следующими нормативно-правовыми документами:

- Постановление Правительства РФ от 30.12.2009 № 1140 (ред. от 17.01.2013) «Об утверждении стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющими деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии» [20];
- Постановление Правительства РФ от 17.01.2013 № 6 «О стандартах раскрытия информации в сфере водоснабжения и водоотведения» (в части горячего водоснабжения) [21].

Информация, подлежащая раскрытию, представлена в сети интернет на официальном сайте Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области в разделе «Раскрытие информации о деятельности регулируемых организаций г. о. Самара» [22], либо на официальных сайтах теплоснабжающих и теплосетевых органзаций в сети интернет.

Сводные данные об основных результатах хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций, подлежащих раскрытию в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов, за 2012 год представлены в таблице 105 ниже.

Т а б л и ц а 105 – Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций за 2012 г.

№ п/п	Наименование показателя		Единица измерения	Котельная по адресу: г. о. Тольятти, ул. Матросова, 132	ООО «Автоград-Водоканал»	ООО «Газпром трансгаз Самара» (филиал Тольяттинское ЛПУМГ)	ООО «Волжские коммунальные системы»
1	Вид регулируемой деятельности		х	производство (некомбинированная выработка)+ передача+ сбыт	производство (некомбинированная выработка)	производство (некомбинированная выработка)+ передача+ сбыт	Некомбинированная выработка
2	Выручка от регулируемой деятельности		тыс.руб.	131,03	435,51	364,19	14 193,44
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в том числе:		тыс.руб.	4 165,41	4 562,95	9 304,16	21 803,15
3.1	Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность)		тыс.руб.	0,00	0,00	382,72	7 711,69
3.2	Расходы на топливо		тыс.руб.	860,44	3 969,75	29,57	0,00
3.2.1	газ природный по регулируемой цене	Стоимость	тыс.руб.	860,44	3 969,75	29,57	0,00
		Объем	тыс. м3	279,09	299,88	9,96	0,00
		Стоимость 1й единицы объема с учетом доставки (транспортировки)	тыс.руб.	3,08	3,97	2,97	0,00
		Способ приобретения	х	прямые договора без торгов	прямые договора без торгов	прямые договора без торгов	прямые договора без торгов
3.2.3	мазут	Стоимость	тыс.руб.				
		Объем	тонны				
		Стоимость 1й единицы объема с учетом доставки (транспортировки)	тыс.руб.				
		Способ приобретения	х				
3.2.4	уголь каменный	Стоимость	тыс.руб.				
		Объем	тонны				
		Стоимость 1й единицы объема с учетом доставки (транспортировки)	тыс.руб.				
		Способ приобретения	х				

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Котельная по адресу: г. о. Тольятти, ул. Матросова, 132	ООО «Автоград-Водоканал»	ООО «Газпром трансгаз Самара» (филиал Тольяттинское ЛПУМГ)	ООО «Волжские коммунальные системы»
3.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), потребляемую оборудованием, используемым в технологическом процессе:	тыс.руб.	35,28	247,50	2 265,40	0,00
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт*ч (с учетом мощности)	руб.	0,98	2,32	1,35	0,00
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт*ч	36,000	106,773	1 684,000	0,000
3.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс.руб.	0,73	29,10	73,46	0,00
3.5	Расходы на химреагенты, используемые в технологическом процессе	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00
3.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс.руб.	1 081,38	145,30	2 119,78	1 560,57
3.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс.руб.	322,27	43,90	627,45	470,24
3.8	Расходы на амортизацию основных производственных средств, используемых в технологическом процессе	тыс.руб.	16,79	24,00	2,43	0,00
3.9	Расходы на аренду имущества, используемого в технологическом процессе	тыс.руб.	250,37	0,00	0,00	6 741,37
3.10	Общепроизводственные (цеховые) расходы, в том числе:	тыс.руб.	1 298,00	36,50	619,67	561,77
3.10.1	Расходы на оплату труда	тыс.руб.	661,90	28,00	478,14	425,28
3.10.2	Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	199,92	8,50	141,53	128,56
3.11	Общехозяйственные (управленческие) расходы	тыс.руб.	17,34	49,10	177,60	1 476,19
3.11.1	Расходы на оплату труда	тыс.руб.	5,43	18,40	79,40	700,30
3.11.2	Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	1,64	4,40	19,70	194,14
3.12	Расходы на ремонт (капитальный и текущий) основных производственных средств	тыс.руб.	33,76	0,00	2 504,18	1 472,62
3.12.1	Справочно: расходы на капитальный ремонт основных производственных средств	тыс.руб.	20,04	0,00	0,00	883,57
3.12.2	Справочно: расходы на текущий ремонт основных производственных средств	тыс.руб.	13,73	0,00	2 002,28	589,05
3.13	Расходы на услуги производственного характера, выполняемые по договорам с организациями на проведение регламентных работ в рамках технологического процесса	тыс.руб.	1,85	17,80	501,90	355,73
3.14	Прочие расходы		247,20			1 452,97
4	Валовая прибыль от продажи товаров и услуг по регулируемому виду деятельности	тыс.руб.	-4 034,38	435,50	364,19	-7 609,71
5	Чистая прибыль от регулируемого вида деятельности	тыс.руб.	-4 034,38	73,49	0,00	593,37

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Котельная по адресу: г. о. Тольятти, ул. Матросова, 132	ООО «Автоград-Водоканал»	ООО «Газпром трансгаз Самара» (филиал Тольяттинское ЛПУМГ)	ООО «Волжские коммунальные системы»
5.1	В том числе чистая прибыль на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой по развитию системы теплоснабжения	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,5800	17,0000	9,8800	0,0000
7	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,4317	2,9800	9,8800	7,3700
8	Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии	тыс. Гкал	2,1030	2,3380	6,8520	52,7600
8.1	Справочно: объем тепловой энергии на технологические нужды производства	тыс. Гкал	1,6791	1,9410	6,0880	0,0000
9	Объем покупаемой регулируемой организацией тепловой энергии	тыс. Гкал	0,0000	0,0000	0,3300	0,0000
10	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям, в том числе:	тыс. Гкал	0,1010	0,3970	0,3040	47,2600
10.1	По приборам учета	тыс. Гкал	0,1010	0,3970	0,0000	47,2600
10.2	По нормативам потребления (расчетным методом)	тыс. Гкал	0,0000	0,0000	0,3040	0,0000
11	Технологические потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям	%	10,90	0,00	5,10	10,00
12	Справочно: потери тепла через изоляцию труб	тыс.Гкал	0,2178	0,0000	0,3500	5,5000
	Справочно: потери тепла через утечки	тыс.Гкал		0,0000	0,0000	0,0000
	Справочно: потери тепла, ВСЕГО	тыс.Гкал		0,0000	0,3500	5,5000
13	Протяженность магистральных сетей и тепловых вводов (в однотрубном исчислении)	км	0,00	0,00	7,38	21,60
14	Протяженность разводящих сетей (в однотрубном исчислении)	км	0,94	3,04	4,19	0,00
15	Количество теплоэлектростанций	ед.	0	0	0	0
16	Количество тепловых станций и котельных	ед.	1	1	1	0
17	Количество тепловых пунктов	ед.	0	2	10	0
18	Среднесписочная численность основного производственного персонала	чел.	8	7	9	9
19	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	кг у.т./Гкал	160,65	0,16	1,68	0,00
20	Удельный расход электрической энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	кВт*ч/Гкал	18,02	45,67	245,77	0,00
21	Удельный расход холодной воды на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	куб. м/Гкал	0,00	1,10	0,12	0,00
22	Комментарии	х	-	-	-	-

П р о д о л ж е н и е т а б л и ц ы 105 – Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций за 2012 г.

№ п/п	Наименование показателя		Единица измерения	ЗАО «Энергетика и связь строительства»	ООО «Тольяттикаучук»	ОАО «ТЕВИС»	ОАО «Волжская ТГК»
1	Вид регулируемой деятельности		х	Передача+ Сбыт	производство и передача горячей воды	Передача+ Сбыт	Теплоснабжение
2	Выручка от регулируемой деятельности		тыс.руб.	41 107,12	20 326,82	2 581 895,83	16 562 834,00
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в том числе:		тыс.руб.	44 473,00	183 739,77	2 507 515,10	16 282 419,00
3.1	Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность)		тыс.руб.	31 328,22	10 134,33	1 983 959,34	
3.2	Расходы на топливо		тыс.руб.	0,00		0,00	11 776 243,00
3.2.1	газ природный по регулируемой цене	Стоимость	тыс.руб.	0,00	107 600,88	0,00	11 644 077,00
		Объем	тыс. м3	0,00	31 828,00	0,00	2 942 914,00
		Стоимость 1й единицы объема с учетом доставки (транспортировки)	тыс.руб.	0,00	3 380,70	0,00	3 957,00
		Способ приобретения	х	прочее	покупка	прочее	
3.2.3	мазут	Стоимость	тыс.руб.				65 845,00
		Объем	тонны				13 590,00
		Стоимость 1й единицы объема с учетом доставки (транспортировки)	тыс.руб.				4 845,00
		Способ приобретения	х				
3.2.4	уголь каменный	Стоимость	тыс.руб.				66 321,00
		Объем	тонны				34 129,00
		Стоимость 1й единицы объема с учетом доставки (транспортировки)	тыс.руб.				1 943,24
		Способ приобретения	х				
3.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), потребляемую оборудованием, используемым в технологическом процессе:		тыс.руб.	85,74	10 967,71	88 622,94	308 442,00
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт*ч (с учетом мощности)		руб.	3,28	2,28	2,38	2,53
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии		тыс. кВт*ч	26,155	4 804,310	37 226,327	121 994,000
3.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе		тыс.руб.	275,00	9 456,06	26 842,22	150 876,00
3.5	Расходы на химреагенты, используемые в технологическом процессе		тыс.руб.	0,00		0,00	
3.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала		тыс.руб.	1 888,07	5 869,58	22 942,07	383 144,00
3.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала		тыс.руб.	461,02	1 690,44	6 898,71	

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	ЗАО «Энергетика и связь строительства»	ООО «Тольяттикаучук»	ОАО «ТЕВИС»	ОАО «Волжская ТГК»
3.8	Расходы на амортизацию основных производственных средств, используемых в технологическом процессе	тыс.руб.	2 443,10	66,93	153 205,58	838 170,00
3.9	Расходы на аренду имущества, используемого в технологическом процессе	тыс.руб.	0,00	5 307,36	0,00	
3.10	Общепроизводственные (цеховые) расходы, в том числе:	тыс.руб.	698,77	21 240,68	48 173,66	448 481,00
3.10.1	Расходы на оплату труда	тыс.руб.	540,93	5 869,58	33 765,22	379 352,00
3.10.2	Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	157,84	1 690,44	9 730,88	
3.11	Общехозяйственные (управленческие) расходы	тыс.руб.	4 207,68	195,96	86 221,98	603 141,00
3.11.1	Расходы на оплату труда	тыс.руб.	2 060,80		43 571,21	173 743,00
3.11.2	Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	535,97		10 591,33	
3.12	Расходы на ремонт (капитальный и текущий) основных производственных средств	тыс.руб.	2 496,92	11 209,82	28 149,69	1 461 101,00
3.12.1	Справочно: расходы на капитальный ремонт основных производственных средств	тыс.руб.			14 913,86	
3.12.2	Справочно: расходы на текущий ремонт основных производственных средств	тыс.руб.			13 235,83	
3.13	Расходы на услуги производственного характера, выполняемые по договорам с организациями на проведение регламентных работ в рамках технологического процесса	тыс.руб.	588,48		0,00	125 198,00
3.14	Прочие расходы				62 498,91	
4	Валовая прибыль от продажи товаров и услуг по регулируемому виду деятельности	тыс.руб.	2 424,16	-10 667,50	74 380,73	280 415,00
5	Чистая прибыль от регулируемого вида деятельности	тыс.руб.	1 546,66		4 167,57	43 815,00
5.1	В том числе чистая прибыль на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой по развитию системы теплоснабжения	тыс.руб.	1 363,86		0,00	–
6	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,5400	42,0000	1 592,0000	16 652,0000
7	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	5,0200	42,0000	1 604,0000	5 525,0000
8	Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии	тыс. Гкал	0,0000	195,0600	0,0000	24 030,0000
8.1	Справочно: объем тепловой энергии на технологические нужды производства	тыс. Гкал	0,0000		0,0000	
9	Объем покупаемой регулируемой организацией тепловой энергии	тыс. Гкал	38,8580	12,7700	3 418,9390	
10	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям, в том числе:	тыс. Гкал	32,7040	32,9000	3 093,3530	22 228,0000
10.1	По приборам учета	тыс. Гкал	32,7040		2 843,2060	
10.2	По нормативам потребления (расчетным методом)	тыс. Гкал	0,0000		250,1470	
11	Технологические потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям	%	10,11		9,52	14,10
12	Справочно: потери тепла через изоляцию труб	тыс.Гкал	0,0000	6,4100	248,4250	
	Справочно: потери тепла через утечки	тыс.Гкал			77,1610	

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	ЗАО «Энергетика и связь строительства»	ООО «Тольяттикаучук»	ОАО «ТЕВИС»	ОАО «Волжская ТГК»
	Справочно: потери тепла, ВСЕГО	тыс.Гкал			325,5860	
13	Протяженность магистральных сетей и тепловых вводов (в однотрубном исчислении)	км	7,60	15,80	238,74	663,00
14	Протяженность разводящих сетей (в однотрубном исчислении)	км	7,60		296,96	338,00
15	Количество теплоэлектростанций	ед.	0		0	8
16	Количество тепловых станций и котельных	ед.	0	1	0	
17	Количество тепловых пунктов	ед.	0		42	123
18	Среднесписочная численность основного производственного персонала	чел.	12	21	107	901
19	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	кг у.т./Гкал	0,00	163,17	0,00	143,58
20	Удельный расход электрической энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	кВт*ч/Гкал	799,74	24,63	10,89	35,63
21	Удельный расход холодной воды на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	куб. м/Гкал	0,27	0,25	0,00	
22	Комментарии	х	-	-	-	-

Т а б л и ц а 106 – Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности ООО «Волжские коммунальные системы» в сфере горячего водоснабжения за 2011 г.

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение
1	Вид регулируемой деятельности	х	Оказание услуг в сфере горячего водоснабжения
2	Выручка от регулируемой деятельности	тыс.руб.	185 990,81
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в том числе:	тыс.руб.	187 871,58
3.1	Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), используемую для горячего водоснабжения	тыс.руб.	3 305,27
3.2	Расходы на тепловую энергию, производимую с применением собственных источников и используемую для горячего водоснабжения	тыс.руб.	83 258,55
3.3	Покупная вода, в том числе:	тыс.руб.	832,25
3.3.1	технического качества	тыс.руб.	0,00
3.3.2	питьевого качества	тыс.руб.	832,25
3.3.3	покупка потерь	тыс.руб.	0,00
3.4	Расходы на холодную воду, получаемую с применением собственных источников водозабора (скважин) и используемую для горячего водоснабжения	тыс.руб.	1 225,28
3.5	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), потребляемую оборудованием, используемым в технологическом процессе:	тыс.руб.	20 438,45
3.5.1	средневзвешенная стоимость 1 кВт*ч (с учетом мощности)	руб.	2,33
3.5.2	объем приобретенной электрической энергии	тыс.кВт*ч	8 756,8338
3.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс.руб.	22 840,73
3.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс.руб.	7 783,62
3.8	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс.руб.	0,00
3.9	Расходы на аренду имущества, используемого в технологическом процессе	тыс.руб.	16 962,13
3.10	Общепроизводственные (цеховые) расходы	тыс.руб.	7 479,67
3.10.1	расходы на оплату труда	тыс.руб.	5 028,06
3.10.2	отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	1 697,53
3.11	Общехозяйственные (управленческие) расходы	тыс.руб.	13 014,06
3.11.1	расходы на оплату труда	тыс.руб.	7 464,61
3.11.2	отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	2 301,87
3.12	Ремонт и техническое обслуживание основных производственных средств, в том числе:	тыс.руб.	10 731,57
3.12.1	капитальный ремонт	тыс.руб.	5 828,46
3.12.2	текущий ремонт	тыс.руб.	3 404,23
3.12.2	расходы на оплату труда ремонтного персонала	тыс.руб.	1 117,73
3.12.3	среднемесячная оплата труда рабочего 1 разряда (в случае отсутствия тарифной сетки - средняя оплата труда рабочих)	руб.	12 419,22
3.12.4	численность ремонтного персонала на конец отчетного периода	чел.	8
3.12.5	отчисления на соц. нужды от заработной платы ремонтного персонала	тыс.руб.	381,15

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение
3.13	Расходы на услуги производственного характера, выполняемые по договорам с организациями на проведение регламентных работ в рамках технологического процесса	тыс.руб.	0,00
4	Валовая прибыль от продажи товаров и услуг по регулируемому виду деятельности (горячее водоснабжение)	тыс.руб.	-1 880,77
5	Чистая прибыль по регулируемому виду деятельности, в том числе:	тыс.руб.	3 161,50
5.1	чистая прибыль на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой по развитию системы горячего водоснабжения	тыс.руб.	0,00
6	Изменение стоимости основных фондов	тыс.руб.	0,00
6.1	стоимость основных фондов на начало отчетного периода	тыс.руб.	0,00
6.2	стоимость введенных в эксплуатацию основных фондов	тыс.руб.	0,00
6.3	стоимость выведенных из эксплуатации основных фондов	тыс.руб.	0,00
7	Получено воды со стороны, в том числе:	тыс.куб.м	725,06
7.1	технического качества	тыс.куб.м	0,00
7.2	питьевого качества	тыс.куб.м	725,06
8	Объем холодной воды, получаемой с применением собственных источников водозабора (скважин) и используемой для горячего водоснабжения	тыс.куб.м	35 391,99
9	Объем покупаемой тепловой энергии (мощности), используемой для горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,0430
10	Объем тепловой энергии, производимой с применением собственных источников и используемой для горячего водоснабжения	тыс. Гкал	197,8190
11	Объем отпущенной потребителям тепловой энергии (по ГВС), в том числе:	тыс. Гкал	157,23
11.1	по приборам учета	тыс. Гкал	18,8520
11.2	по нормативам потребления	тыс. Гкал	138,3760
12	Объем отпущенной потребителям горячей воды, в том числе:	тыс.куб.м	2 249,33
12.1	по приборам учета	тыс.куб.м	269,64
12.1	по нормативам потребления	тыс.куб.м	1 979,69
13	Потери воды в сетях ГВС	%	26,50
14	Тепловые потери в сетях ГВС	Гкал/ч	2,7162
15	Протяженность водопроводных сетей (в однотрубном исчислении)	км	80,22
16	Среднесписочная численность основного производственного персонала	чел.	172
17	Удельный расход электроэнергии на подачу воды в сеть (учитывать электроэнергию всех насосных и подкачивающих станций)	кВт*ч/.куб.м	3,89

Т а б л и ц а 107 – Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности ООО «Волжские коммунальные системы» в сфере теплоснабжения и сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии за 2011 год

№ п/п	Наименование показателя		Единица измерения	Значение
1	Вид регулируемой деятельности (производство, передача и сбыт тепловой энергии)		х	производство (некомбинированная выработка)+передача+сбыт
2	Выручка от регулируемой деятельности		тыс.руб.	820 585,04
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в том числе:		тыс.руб.	838 298,68
3.1	Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность)		тыс.руб.	16 621,47
3.2	Расходы на топливо		тыс.руб.	418 689,37
3.2.1	газ природный по регулируемой цене	Стоимость	тыс.руб.	418 689,37
		Объем	тыс. м3	123 871,99
		Стоимость 1й единицы объема с учетом доставки (транспортировки)	тыс.руб.	3,38
		Способ приобретения	х	прямые договора без торгов
3.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), потребляемую оборудованием, используемым в технологическом процессе:		тыс.руб.	71 488,99
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт*ч (с учетом мощности)		руб.	2,33
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии		тыс. кВт*ч	30 624,5000
3.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе		тыс.руб.	6 182,11
3.5	Расходы на химреагенты, используемые в технологическом процессе		тыс.руб.	0,00
3.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала		тыс.руб.	91 511,13
3.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала		тыс.руб.	31 181,96
3.8	Расходы на амортизацию основных производственных средств, используемых в технологическом процессе		тыс.руб.	0,00
3.9	Расходы на аренду имущества, используемого в технологическом процессе		тыс.руб.	75 092,92
3.10	Общепроизводственные (цеховые) расходы, в том числе:		тыс.руб.	29 347,97
3.10.1	Расходы на оплату труда		тыс.руб.	19 883,86
3.10.2	Отчисления на социальные нужды		тыс.руб.	6 740,73
3.11	Общехозяйственные (управленческие) расходы		тыс.руб.	53 880,06
3.11.1	Расходы на оплату труда		тыс.руб.	30 173,48
3.11.2	Отчисления на социальные нужды		тыс.руб.	9 296,69
3.12	Расходы на ремонт основных производственных средств		тыс.руб.	44 302,70
3.12.1	Расходы на капитальный ремонт основных производственных средств		тыс.руб.	24 608,96
3.12.2	Расходы на текущий ремонт основных производственных средств		тыс.руб.	19 693,74

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение
3.13	Расходы на услуги производственного характера, выполняемые по договорам с организациями на проведение регламентных работ в рамках технологического процесса	тыс.руб.	0,00
4	Валовая прибыль от продажи товаров и услуг по регулируемому виду деятельности (теплоснабжение и передача тепловой энергии)	тыс.руб.	-17 713,64
5	Чистая прибыль от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс.руб.	25 696,76
5.1	чистая прибыль на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой по развитию системы теплоснабжения	тыс.руб.	11 533,04
6	Изменение стоимости основных фондов:	тыс.руб.	0,00
6.1	стоимость основных фондов на начало отчетного периода	тыс.руб.	0,00
6.2	стоимость введенных в эксплуатацию основных фондов	тыс.руб.	0,00
6.3	стоимость выведенных из эксплуатации основных фондов	тыс.руб.	0,00
7	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	600,94
8	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	472,29
9	Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии	тыс. Гкал	894,3480
9.1	Справочно: объем тепловой энергии на технологические нужды производства	тыс. Гкал	25,0010
10	Объем покупаемой регулируемой организацией тепловой энергии	тыс. Гкал	11,9490
11	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям, в том числе:	тыс. Гкал	790,5444
11.1	По приборам учета	тыс. Гкал	162,5707
11.2	По нормативам потребления	тыс. Гкал	627,9737
12	Технологические потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям	%	10,30
13	Справочно: потери тепла через изоляцию труб	тыс.Гкал	89,5427
14	Протяженность магистральных сетей и тепловых вводов (в однотрубном исчислении)	км	75,11
15	Протяженность разводящих сетей (в однотрубном исчислении)	км	167,38
16	Количество теплоэлектростанций	ед.	0
17	Количество тепловых станций и котельных	ед.	9
18	Количество тепловых пунктов	ед.	39
19	Среднесписочная численность основного производственного персонала	чел.	701
20	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	кг у.т./Гкал	160,89
21	Удельный расход электрической энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	кВт*ч/Гкал	34,04
22	Удельный расход холодной воды на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	куб. м/Гкал	0,55

Т а б л и ц а 108 – Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности ОАО «ТЕВИС» в сфере теплоснабжения за 2011 г.

№ п/п	Наименование показателя		Единица измерения	Значение
1	Вид регулируемой деятельности (производство, передача и сбыт тепловой энергии)		х	Передача+Сбыт
2	Выручка от регулируемой деятельности		тыс.руб.	2 848 940,50
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в том числе:		тыс.руб.	2 768 862,20
3.1	Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность)		тыс.руб.	2 192 566,28
3.2	Расходы на топливо		тыс.руб.	для производителей тепловой энергии
3.2.1		Стоимость	тыс.руб.	0,00
		Объем		0,00
		Стоимость 1й единицы объема с учетом доставки (транспортировки)	тыс.руб.	0,00
		Способ приобретения	х	-
3.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), потребляемую оборудованием, используемым в технологическом процессе:		тыс.руб.	97 256,06
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт*ч		руб.	2,43
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии		тыс. кВт*ч	40 020,86
3.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе		тыс.руб.	33 819,00
3.5	Расходы на химреагенты, используемые в технологическом процессе		тыс.руб.	0,00
3.6.1	Расходы на оплату труда основного производственного персонала		тыс.руб.	18 176,60
3.6.2	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала		тыс.руб.	6 168,77
3.7.1	Расходы на амортизацию основных производственных средств, используемых в технологическом процессе		тыс.руб.	156 511,90
3.7.2	Аренда имущества, используемого в технологическом процессе		тыс.руб.	0,00
3.8	Общепроизводственные (цеховые) расходы, в том числе:		тыс.руб.	51 164,50
3.8.1	Расходы на оплату труда		тыс.руб.	34 014,19
3.8.2	Отчисления на социальные нужды		тыс.руб.	10 748,38
3.9	Общехозяйственные (управленческие) расходы		тыс.руб.	86 603,02
3.9.1	Расходы на оплату труда		тыс.руб.	41 612,25
3.9.2	Отчисления на социальные нужды		тыс.руб.	10 072,40
3.10	Расходы на ремонт (капитальный и текущий) основных производственных средств		тыс.руб.	67 890,40
3.11	Расходы на услуги производственного характера, выполняемые по договорам с организациями на проведение регламентных работ в рамках технологического процесса		тыс.руб.	58 705,67
4	Валовая прибыль от продажи товаров и услуг по регулируемому виду деятельности		тыс.руб.	80 078,30
5	Чистая прибыль от регулируемого вида деятельности		тыс.руб.	22 866,14
5.1	В том числе чистая прибыль на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой по развитию системы теплоснабжения		тыс.руб.	0,00
6	Изменение стоимости основных фондов		тыс.руб.	185 204,16
6.1	В том числе за счет ввода (вывода) их из эксплуатации		тыс.руб.	0,00
7	Установленная тепловая мощность		Гкал/ч	1 592,00
8	Присоединенная нагрузка		Гкал/ч	1 577,70

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение
9	Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии	тыс. Гкал	для производителей тепловой энергии
9.1	Справочно: объем тепловой энергии на технологические нужды производства	тыс. Гкал	для производителей тепловой энергии
10	Объем покупаемой регулируемой организацией тепловой энергии	тыс. Гкал	3 931,14
11	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям, в том числе:	тыс. Гкал	3 549,14
11.1	По приборам учета	тыс. Гкал	2 493,30
11.2	По нормативам потребления	тыс. Гкал	1 055,84
12	Технологические потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям	%	9,72
13	Справочно: потери тепла через изоляцию труб	тыс.Гкал	287,38
14	Протяженность магистральных сетей и тепловых вводов (в однотрубном исчислении)	км	298,99
15	Протяженность разводящих сетей (в однотрубном исчислении)	км	234,23
16	Количество теплоэлектростанций	ед.	для производителей тепловой энергии
17	Количество тепловых станций и котельных	ед.	для производителей тепловой энергии
18	Количество тепловых пунктов	ед.	42
19	Среднесписочная численность основного производственного персонала	чел.	90
20	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	кг у.т./Гкал	для производителей тепловой энергии
21	Удельный расход электрической энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	кВт*ч/Гкал	10,18
22	Удельный расход холодной воды на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	куб. м/Гкал	для производителей тепловой энергии
23	Комментарии		

Т а б л и ц а 109 – Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности в сфере теплоснабжения Самарского филиала ОАО «Волжская ТГК»

Наименование показателя	**Утверждено в тарифах на 2012 г.**
а) Вид деятельности организации	Теплоснабжение
б) Выручка (тыс. рублей)	16 562 834
в) Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) (тыс. рублей):	16 282 419
расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность)	
расходы на топливо	11 776 243
Уголь (тыс. руб.)	66 321
- Цена топлива (руб./т.)	1 943,242
- Объем топлива (т.)	34 129
Мазут (тыс. руб.)	65 845
- Цена топлива (руб./т.)	4 845
- Объем топлива (т.)	13 590
Газ по природный (тыс. руб.)	11 644 077
- Цена топлива (руб./т.)	3 957
- Объем топлива (м3)	2 942 914
расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), потребляемую оборудованием, используемым в технологическом процессе, с указанием средневзвешенной стоимости 1 кВт·ч	308 442
- тариф на энергию (руб/кВт.ч)	2,53
- объем энергии (тыс.кВт.ч)	121 994
расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	150 876
расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	383 144
расходы на амортизацию основных производственных средств и аренду имущества, используемого в технологическом процессе	838 170
общепроизводственные (цеховые) расходы, в том числе расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды, в том числе:	448 481
- заработная плата и ЕСН цехового персонала	379 352
общехозяйственные (управленческие) расходы, в том числе расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды, в том числе:	603 141
- заработная плата и ЕСН АУП	173 743
расходы на ремонт (капитальный и текущий) основных производственных средств	1 461 101
расходы на услуги производственного характера, выполняемые по договорам с организациями на проведение регламентных работ в рамках технологического процесса (без учета затрат на ремонт)	125 198
г) валовая прибыль от продажи товаров и услуг по регулируемому виду деятельности (тыс. рублей)	280 415
д) чистая прибыль от регулируемого вида деятельности с указанием размера её расходования на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации по развитию системы теплоснабжения (тыс. рублей),	43 815
в том числе затраты на капитальные вложения	–
з) установленная тепловая мощность (Гкал/ч)	16 652
и) присоединенная нагрузка (Гкал/ч)	5 525
к) объём вырабатываемой тепловой энергии (тыс. Гкал)	24 030

Наименование показателя	Утверждено в тарифах на 2012 г.
л) объём покупаемой тепловой энергии (тыс. Гкал)	
м) объём тепловой энергии, отпускаемой потребителям, (тыс. Гкал)	22 228
н) технологические потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям (процентов)	14,1
о) протяженность магистральных сетей и тепловых вводов (в однотрубном исчислении) (км)	663
п) протяженность разводящих сетей (в однотрубном исчислении) (км)	338
р) количество теплоэлектростанций (штук)	8
с) количество тепловых станций и котельных (штук)	
т) количество тепловых пунктов (штук)	123
у) среднесписочная численность основного производственного персонала (человек)	901
ф) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть (кг у. т./Гкал)	143,58
х) удельный расход электрической энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть (тыс. кВт·ч/Гкал)	35,63

ЧАСТЬ 11 ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

11.1 Динамика утвержденных тарифов по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

В таблицах ниже представлены сведения по утвержденным в регулирующем органе тарифам на тепловую энергию по регулируемым видам деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций для потребителей городского округа Тольятти на 2010-2013 гг.

Т а б л и ц а 110 – Тариф на тепловую энергию для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии

№ пп.	Наименование организации, осуществляющей регулируемую деятельность	Тариф на тепловую энергию для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии, руб./Гкал (без учета НДС)						
		на 2010 г.	на 2011 г.	с 01.01.2012 до 30.06.2012	с 01.07. 2012 до 31.08.2012	с 01.09.2012 до очередного периода регулирования	с 01.01.2013 до 30.06.2013	с 01.07.2013 до очередного периода регулирования
1	ОАО «Волжская ТГК»	662	760	760	806	840	840	933
2	ОАО «ТЕВИС»	699	802	802	850	897	897	1 010
3	ООО «Волжские коммунальные системы»	*)	1 038	1 038	1 100	1 160	1 160	1 307
4	ЗАО «Энергетика и Связь Строительства»						1 354	1 520
5	ООО «АВТОГРАД-ВОДОКАНАЛ»						–	–
6	ООО «Газпром трансгаз Самара» (филиал Тольяттинское ЛПУМГ)						1 198	1 212
7	ОАО «Волжско-Уральская транспортная компания» (СЦТ - г. о. Тольятти, ул. Железнодорожная, 34)						–	–
8	Филиал ОАО «РЭУ» «Самарский» (СЦТ – тепловые сети в г. о. Тольятти от ОАО «ТЕВИС», ОАО «Волжская ТГК»)						1 040	1 164
9	ОАО «АВТОВАЗ»						714	782
10	ЗАО «Тольяттисинтез»						674	766
11	ФКУ ИК-16 ГУФСИН России по Самарской области						1 125	1 233
12	ООО «Тольяттикаучук»			583	618	652		
13	ЗАО «Поволжская теплоэнергетическая компания»							
14	ООО «Средневолжская газовая компания» (филиал «Тольяттигаз»)			1 245	1 320	1 368		

*) – ООО «Волжские коммунальные системы» было создано 18 октября 2010 года

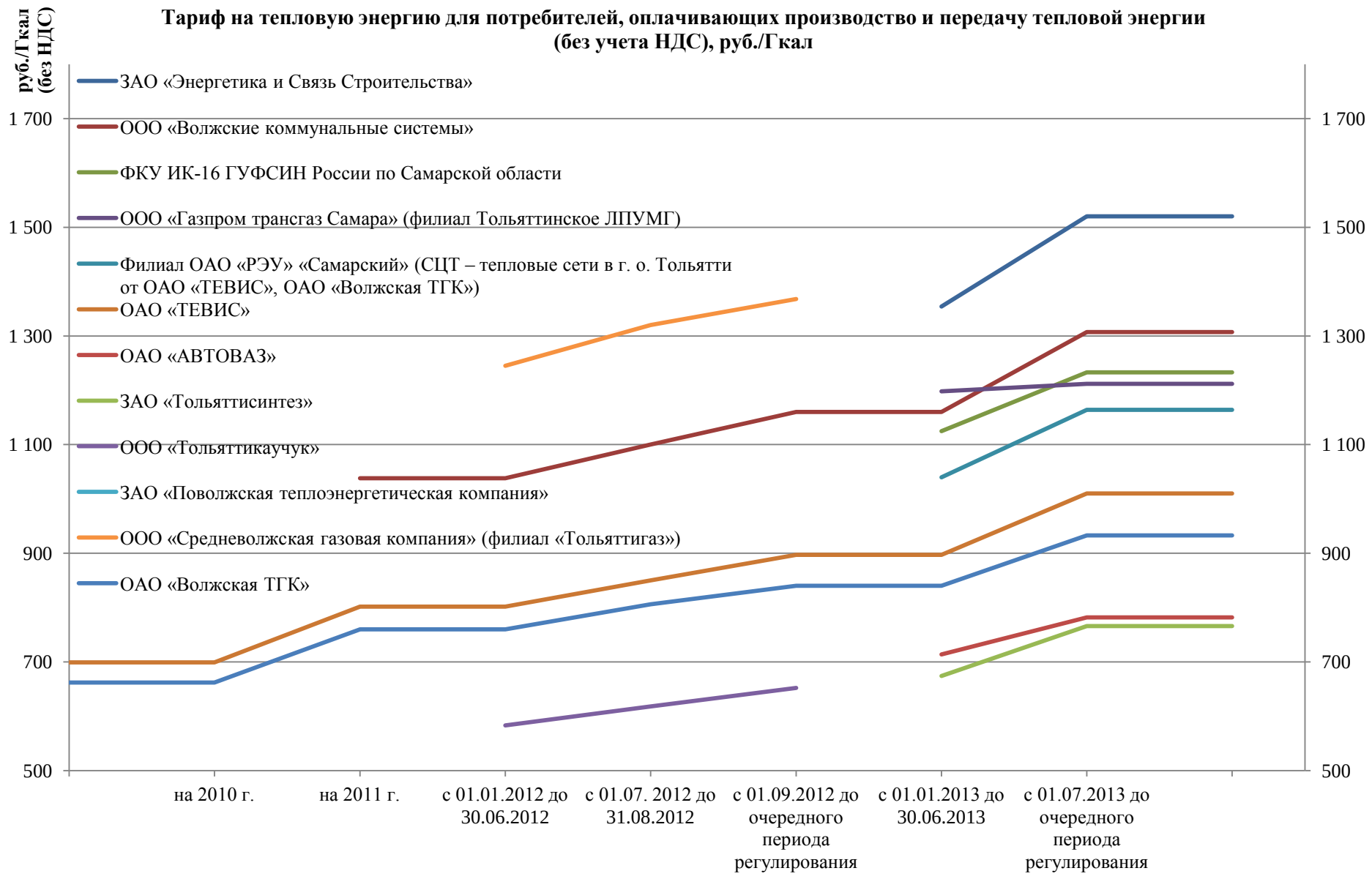


Рисунок 142 – Тариф на тепловую энергию для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии

Т а б л и ц а 111 – Тариф на тепловую энергию для потребителей, оплачивающих производство тепловой энергии (получающих тепловую энергию на коллекторах производителей)

№ пп.	Наименование организации, осуществляющей регулируемую деятельность	Тариф на тепловую энергию для потребителей, оплачивающих производство тепловой энергии (получающих тепловую энергию на коллекторах производителей), руб./Гкал (без учета НДС)						
		на 2010 г.	на 2011 г.	с 01.01.2012 до 30.06.2012	с 01.07. 2012 до 31.08.2012	с 01.09.2012 до очередного периода регулирования	с 01.01.2013 до 30.06.2013	с 01.07.2013 до очередного периода регулирования
1	ОАО «Волжская ТГК»	491	554	554	587	622	622	683
2	ОАО «ТЕВИС»	–	–	–	–	–	–	–
3	ООО «Волжские коммунальные системы»	*)	751	751	796	839	839	946
4	ЗАО «Энергетика и Связь Строительства»						–	–
5	ООО «АВТОГРАД-ВОДОКАНАЛ»					1 097	1 097	1 232
6	ООО «Газпром трансгаз Самара» (филиал Тольяттинское ЛПУМГ)						896	945
7	ОАО «Волжско-Уральская транспортная компания» (СЦТ - г. о. Тольятти, ул. Железнодорожная, 34)			1 482	1 482	1 482	1 482	1 660
8	Филиал ОАО «РЭУ» «Самарский» (СЦТ – тепловые сети в г. о. Тольятти от ОАО «ТЕВИС», ОАО «Волжская ТГК»)						–	–
9	ОАО «АВТОВАЗ»						–	–
10	ЗАО «Тольяттисинтез»						642	729
11	ФКУ ИК-16 ГУФСИН России по Самарской области						1 012	1 111
12	ООО «Тольяттикаучук»			554	587	618		
13	ЗАО «Поволжская теплоэнергетическая компания»			1 391	1 474	1 534		
14	ООО «Средневолжская газовая компания» (филиал «Тольяттигаз»)			1 195	1 266	1 314		

*) – ООО «Волжские коммунальные системы» было создано 18 октября 2010 года

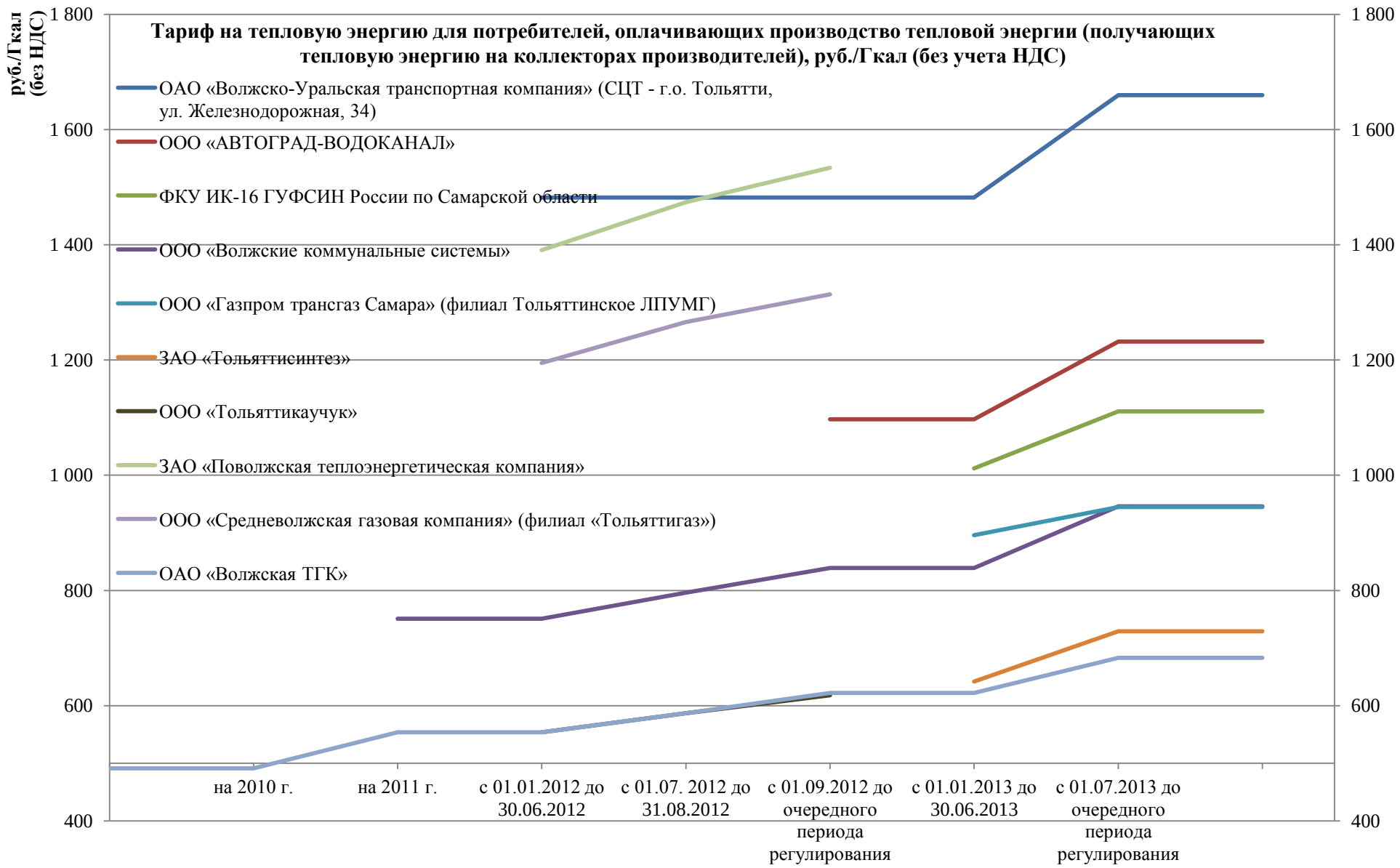


Рисунок 143 – Тариф на тепловую энергию для потребителей, оплачивающих производство тепловой энергии (получающих тепловую энергию на коллекторах производителей)

11.2 Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Ниже в таблице представлены тарифы на производство/ производство и передачу тепловой энергии, утвержденные Министерством энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области на 2013 г.

Т а б л и ц а 112 – Тариф на тепловую энергию для групп потребителей на 2013 г.

№ пп.	Наименование организации, осуществляющей регулируемую деятельность	Тариф на тепловую энергию для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии, руб./Гкал (без учета НДС)		Тариф на тепловую энергию для потребителей, оплачивающих производство тепловой энергии (получающих тепловую энергию на коллекторах производителей), руб./Гкал (без учета НДС)	
		с 01.01.2013 до 30.06.2013	с 01.07.2013 до очередного периода регулирования	с 01.01.2013 до 30.06.2013	с 01.07.2013 до очередного периода регулирования
1	ОАО «Волжская ТГК»	840	933	622	683
2	ОАО «ТЕВИС»	897	1 010	–	–
3	ООО «Волжские коммунальные системы»	1 160	1 307	839	946
4	ЗАО «Энергетика и Связь Строительства»	1 354	1 520	–	–
5	ООО «АВТОГРАД-ВОДОКАНАЛ»	–	–	1 097	1 232
6	ООО «Газпром трансгаз Самара» (филиал Тольяттинское ЛПУМГ)	1 198	1 212	896	945
7	ОАО «Волжско-Уральская транспортная компания» (СЦТ - г. о. Тольятти, ул. Железнодорожная, 34)	–	–	1 482	1 660
8	Филиал ОАО «РЭУ» «Самарский» (СЦТ – тепловые сети в г. о. Тольятти от ОАО «ТЕВИС», ОАО «Волжская ТГК»)	1 040	1 164	–	–
9	ОАО «АВТОВАЗ»	714	782	–	–
10	ЗАО «Тольяттисинтез»	674	766	642	729
11	ФКУ ИК-16 ГУФСИН России по Самарской области	1 125	1 233	1 012	1 111

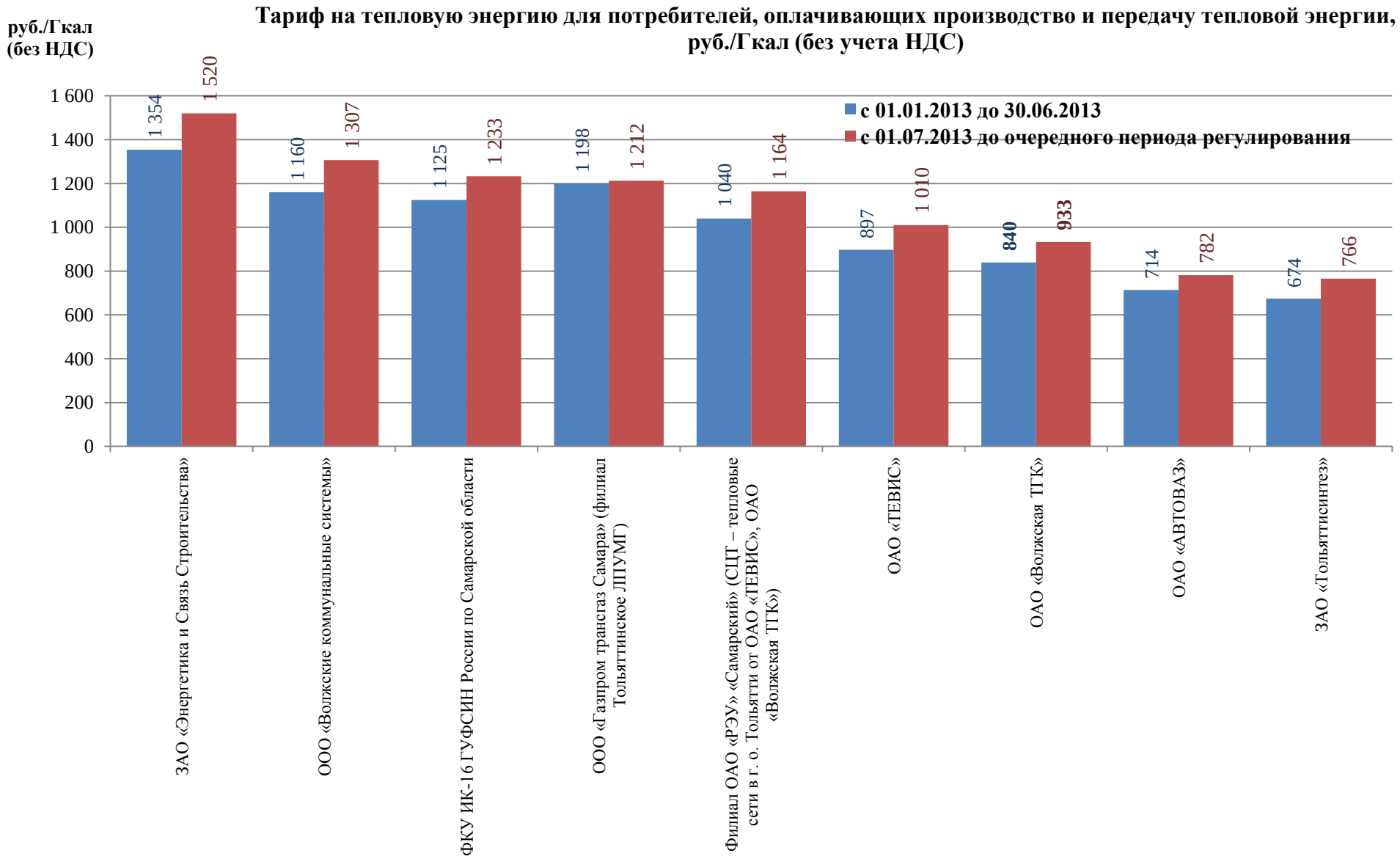


Рисунок 144 – Тариф на тепловую энергию для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии, руб./Гкал (без учета НДС) на 2013 г.

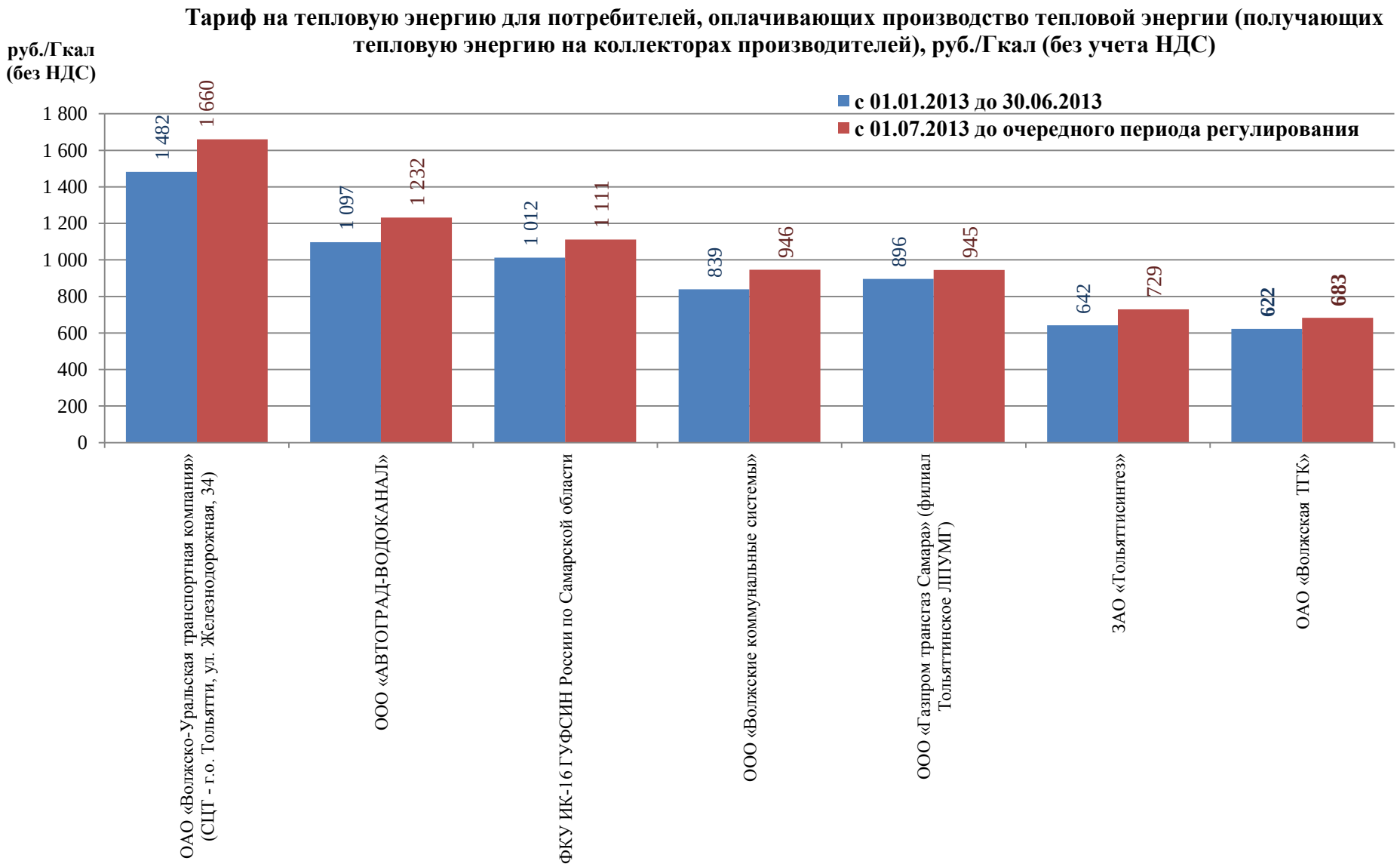


Рисунок 145 – Тариф на тепловую энергию для потребителей, оплачивающих производство тепловой энергии (получающих тепловую энергию на коллекторах производителей), руб./Гкал (без учета НДС)

11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности

11.3.1.1 ОАО «Волжская ТГК»

Приказом Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области от 13.12.2012 № 424 «Об установлении платы за подключение к системе теплоснабжения Самарского филиала ОАО «Волжская ТГК» в городском округе Тольятти на 2012-2015 гг.» установлена плата за подключение к системе теплоснабжения Самарского филиала ОАО «Волжская ТГК» в городском округе Тольятти в размере 4 150 тыс. рублей (без НДС) за 1 Гкал/ч подключаемой тепловой нагрузки.

Приказ вступил в силу с момента официального опубликования и действует до 31 декабря 2015 года.

11.3.1.2 ОАО «ТЕВИС»

Приказом Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области от 26.04.2012 № 92 «Об установлении платы за подключение к системе теплоснабжения ОАО «ТЕВИС» г. о. Тольятти на 2012-2014 годы» установлена плата за подключение к системе теплоснабжения ОАО «ТЕВИС» в г. о. Тольятти в размере 4 236,715 тыс. рублей (без НДС) за 1 Гкал/ч подключаемой тепловой нагрузки.

Приказ вступил в силу с момента официального опубликования и действует до 31 декабря 2014 года.

11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

На территории г. о. Тольятти плата за услуги по поддержанию резервной мощности не устанавливалась.

ЧАСТЬ 12 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

12.1.1 Открытая схема подключения ГВС

В настоящее время исходная вода для нужд горячего водоснабжения конечных потребителей готовится и восполняется в системе теплоснабжения на источниках (котельные, ТЭЦ). Согласно требованию Федерального закона № 190 «О теплоснабжении» с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

При переводе потребителей с открытой схемой горячего водоснабжения на закрытую с использованием нагреваемой (исходной) воды для нагрева в теплообменнике в индивидуальном тепловом пункте используется вода из системы водоснабжения конечных потребителей. Так как система водоснабжения проектировалась под условия открытого водоразбора из системы теплоснабжения и не рассчитана на дополнительную нагрузку при переводе на закрытую схему ГВС, рекомендуется рассмотреть данный вопрос при разработке схемы водоснабжения г. о. Тольятти, дать рекомендации по пропускной способности трубопроводов водоснабжения, резерва мощности ПНС, ВЗУ.

По данным представленным ВоТГК в г. о. Тольятти 913 абонентов с открытой схемой подключения ГВС, из них:

- 913 абонентов подключенные к источникам теплоснабджения ТЭЦ ВАЗа.

12.1.2 Проблема системы теплоснабжения Автозаводского района

Система теплоснабжения Автозаводского района – «открытая», нагрузка на горячее водоснабжение составляет 24,5 % от общей, основная часть – 90 % по нагрузке это жилые дома с циркуляционными трубопроводами. Автоматическое регулирование температуры горячей воды у порядка 60 % потребителей.

В связи с выходом новых законов и постановлений правительства РФ для энергоснабжающей организации остро встает вопрос по обеспечению качества поставляемого продукта – температуры горячей воды на границе балансовой ответственности в летний период и завышения температуры обратной сетевой воды в период водоразбора из подающего трубопровода в точке «излома» температурного графика.

Отсутствие регуляторов температуры приводит к завышению температуры горячей воды, поступающей к потребителю и, следовательно, температуры обратной сетевой воды от теплового узла за счет увеличения температуры циркуляции от систем ГВС. Из опыта (автоматизация ЦТП) видно, что циркуляционные расходы в системах горячего водоснабжения гораздо выше, рекомендуемых в технической литературе и однозначно величина их нигде не определена. С учетом того, что фактическое падение температуры в системах гвс принято 10-15 С, и объем циркуляции значителен, температура теплоносителя в обратном трубопроводе должна быть скорректирована в принятом в СТС температурном графике.

В неотопительный период для обеспечения необходимого объема циркуляции возникают проблемы с источником ТЭЦ ВАЗа, который по техническим причинам не может обеспечить необходимых гидравлических параметров.

12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Основной причиной проблем, связанных с надежностью системы теплоснабжения, являются изношенные теплопроводы с истекшим сроком эксплуатации (см. рисунок ниже). Дальнейшая эксплуатация трубопроводов без перекладки приведет к тому, что в 2027 году:

- из 36-ти расчетных путей к 2027 году высокую степень надежности будут иметь 2 расчетных пути (в 2013 г. количество высоконадежных расчетных путей – 7 шт.), а степень надежности системы «надежная» будут иметь 9 расчетных путей (по сравнению с 7-ю в 2013 г.);
- из 36-ти расчетных путей к 2027 году степень надежности «малонадежный» будут иметь 5 расчетных путей (в 2013 г. их количество 2 шт.);
- наибольшему ухудшению состояния в плане надежности тепловых сетей в перспективе подвергнутся магистрали от ТЭЦ ВАЗа, котельной № 2 и котельной БМК-34, а именно:
  - ТЭЦ ВАЗа направление № 1 и № 2 (18,6% и 20,4%);
  - котельная № 2 направление № № 1,2,3,4,5,6 (6,7%-15,7%);
  - котельная БМК-34 (6,8%-9,8%);
- менее всего изменится надежность тепловых сетей от:
  - ТоТЭЦ (0,0%-2,5%) из-за значительного износа и на текущий момент 2013 г.;
  - ТЭЦ ВАЗА направления № № 3-6 (0,2-0,6%) из-за значительного износа и на текущий момент 2013 г.;
  - котельная № 8 (0,1%-4,4%).

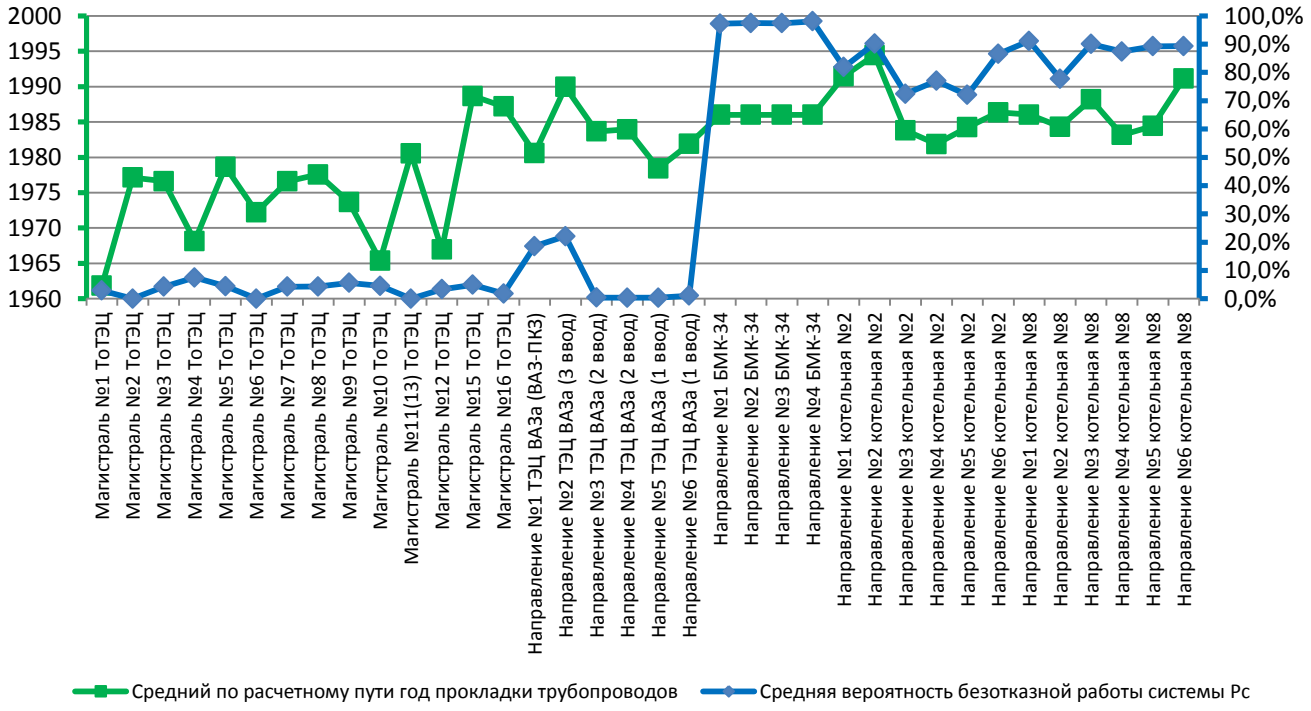


Рисунок 146 – Средний год прокладки трубопроводов и средняя вероятность безотказной работы в 2013 г.

Графическое отображение изменения надежности теплоснабжения представлено на рисунках ниже.

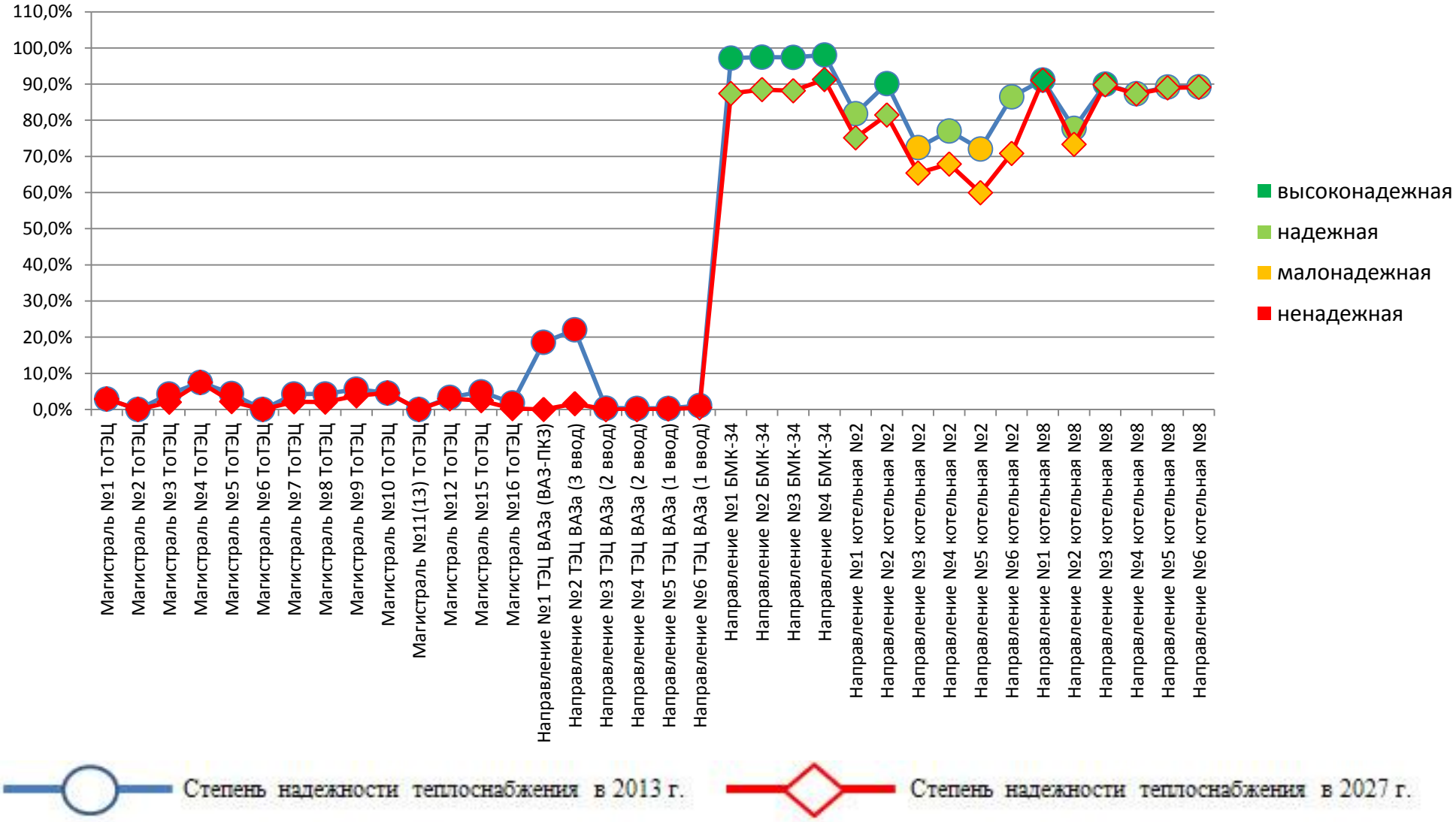


Рисунок 147 – Сравнение показателей надежности на 2013 г. и 2027 г.

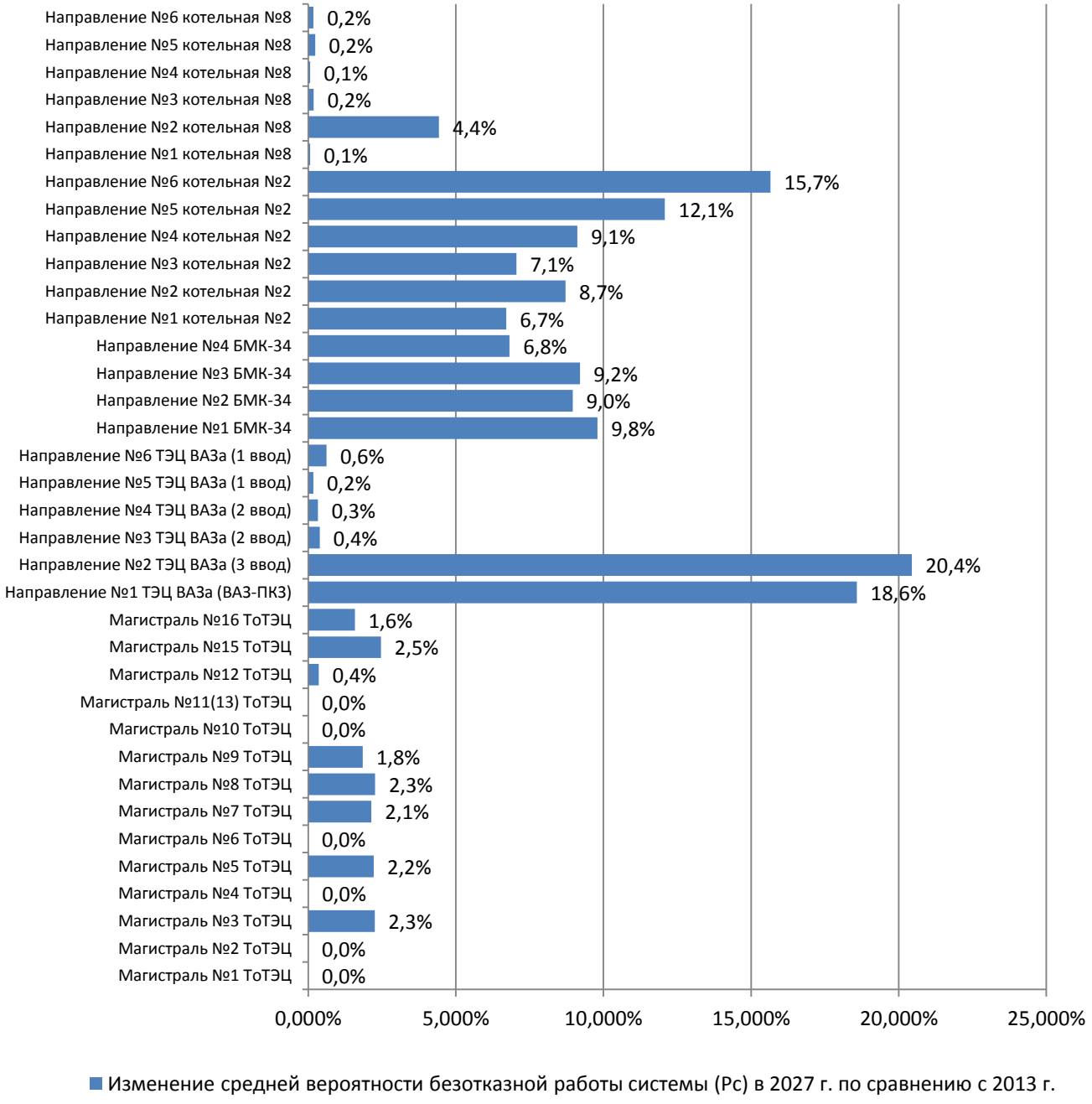


Рисунок 148 – Изменение показателя средняя вероятность безотказной работы системы в 2027 г. по сравнению с 2013 г.

Более подробная информация по надежности системы теплоснабжения представлена в Главе 9 «Оценка надежности теплоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения городского округа Тольятти на период с 2013 до 2027 года.

12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Прогнозный темп роста тарифа на тепловую энергию Минэкономразвития России, определенный в документе «Сценарные условия, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предельные уровни цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора на 2014 год и на плановый период 2015 и 2016 годов», ниже темпов роста цен на энергоносители (в первую очередь природный газ). По этой причине строительство новых энергоисточников не привлекательно с точки зрения возврата инвестиций (срок окупаемости инвестиций более 50 лет с учетом дисконтирования).

В настоящее время большинство застройщиков предпочитает индивидуальное теплоснабжение, что не дает возможность планировать объем подключения перспективных потребителей тепловой энергии к энергоисточникам.

Суммарная установленная тепловая мощность источников тепловой энергии ВоТГК составляет 6 998 Гкал/ч, при этом фактическая суммарная нагрузка составляет 2 618 Гкал/ч. Тепловая мощность источников Тольяттинского теплового узла является избыточной. Для повышения загрузки существующего оборудования необходимы такие меры, как перевод тепловых нагрузок и вывод из эксплуатации избыточного оборудования.

12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Для источников тепловой энергии по г. о. Тольятти основным видом топлива является природный газ, поставляемый по газотранспортной системе. Проблем связанных с поставками данного вида топлива в регионе не наблюдается.

12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, не предоставлялись (отсутствуют).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»,
3. Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (вместе с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации»),
4. «Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения». Утверждены приказом Минэнерго России и Минрегиона России от 29.12.2012 № 565/667.
5. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 13.11.2009 № 1715-р).
6. Энергетика России, стратегия развития (научное обоснование энергетической политики).
7. Сценарные условия развития электроэнергетики Российской Федерации до 2030 г. (выпуск 2010 г.).
8. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2030 года (разработан Минэкономразвития России).
9. РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».
10. РД 153-34.0-20.507-98 «Типовая инструкция по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей)».
11. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети». Государственный комитет РФ по строительству и жилищно-коммунальному комплексу (Госстрой России). Москва, 2004.
12. ТСН 30-303-2000 МО «Планировка и застройка городских и сельских поселений» приняты и введены в действие распоряжением Минмособлстроя от 17.12.1999 № 339 в соответствии с постановлением Правительства Московской области от 13.04.1998 № 18/11.
13. ТСН 23-349-2003 Самарской области «Энергетическая эффективность жилых и общественных зданий» Нормативы по энергопотреблению и теплозащите приняты и введены в действие с 01.01.2004 распоряжением Департамента по строительству, архитектуре, жилищно-коммунальному и дорожному хозяйству Администрации Самарской области от 18.08.2003 № 335-р.
14. МДС 41-4.2000 «Методика определения количеств тепловой энергии и теплоносителя в водяных системах коммунального теплоснабжения (практическое пособие к «Рекомендациям по организации учета тепловой энергии и теплоносителей на предприятиях, в учреждениях и организациях жилищно-коммунального хозяйства и бюджетной сферы»)». Утверждена приказом Госстроя России от 06.05.2000 № 105.
15. СНиП 23-01-99 «Строительная климатология». Приняты и введены в действие с 01.01.2000 постановлением Госстроя России от 11.06.1999 № 45. Взамен СНиП 2.01.01-82.
16. Наладка водяных систем централизованного теплоснабжения, Апарцев М.М., Москва, «Энергоатомиздат», 1983 г.
17. Справочник строителя тепловых сетей, С. Е. Захаренко, Ю. С. Захаренко, И. С. Никольский, М. А. Пищиков; Под общ. ред. С. Е. Захаренко. - 2-е изд., перераб. -М.: Энергоатомиздат, 1984 г.
18. Выбор оптимальной схемы энергоснабжения промышленного района: Методические указания / В.В. Бологова, А.Г. Зубкова, О.А. Лыкова, И.В. Мастерова. – М.: Издательство МЭИ, 2006. – 96 с.

19. ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике. Термины и определения».
20. Постановление Правительства РФ от 30.12.2009 № 1140 (ред. от 17.01.2013) «Об утверждении стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющими деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии»;
21. Постановление Правительства РФ от 17.01.2013 № 6 «О стандартах раскрытия информации в сфере водоснабжения и водоотведения» (в части горячего водоснабжения).
22. Официальный сайт Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области. Раздел «Раскрытие информации о деятельности регулируемых организаций г. о. Тольятти» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.minenergo.samregion.ru/deyatelnost/standart_open_inf/goTolyatti/

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Температурные и гидравлические режимы ТЭЦ ВАЗа и ТоТЭЦ

"Утверждаю"
Технический директор-
главный инженер ОАО "Во ТГК"
_____ С.Н. Туров

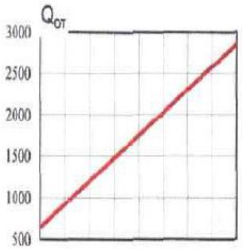
"Согласовано"
Главный инженер
ЭП ОАО "АВТОВАЗ"
_____ Д.А. Шипов

"Согласовано"
Технический директор
ОАО "ТЕВИС"
_____ А.В. Чигинев

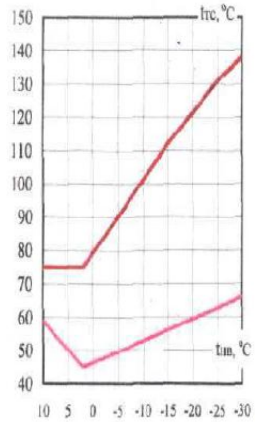
Директор-
главный инженер филиала
ОАО "Волжская ТГК" "ТЭЦ ВАЗа"
_____ О.И. Рождествин

Режим работы тепловых сетей ОАО "ТЕВИС", ОАО "АВТОВАЗ" и ТК на 2011 ÷ 2012г.

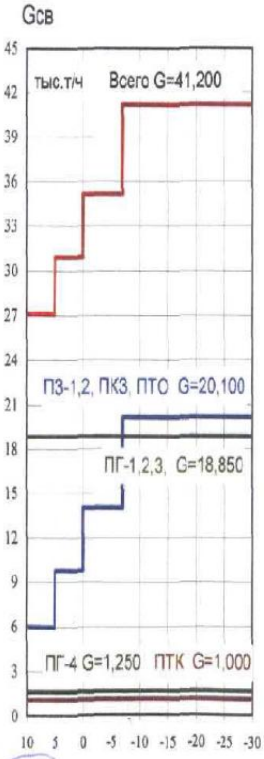
График тепловых нагрузок потребителей на ОВ и ГВС.

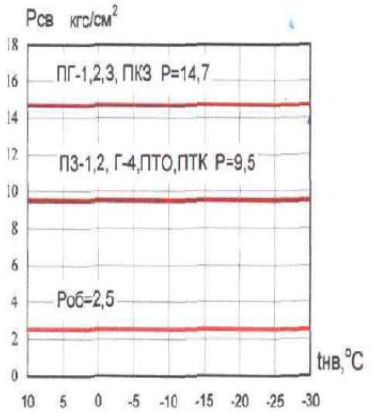


Температурный график



Гидравлический режим работы тепловых сетей на 2011 ÷ 2012г.





Примечание:

1. Температура прямой сетевой воды на сутки Х задаётся диспетчером ОАО "ТЕВИС" до 9:00 суток Х-2 по среднесуточной температуре наружного воздуха.
НСС ТЭЦ после согласования с комиссией ОАО "ВоТГК" уведомляет диспетчера ОАО "ТЕВИС" о заданной температуре прямой сетевой воды до 13:00 суток Х-2.
Диспетчер ОАО "ТЕВИС" принимает заявки по температурному графику от ДЭЗ ЭП ВАЗа.
2. Температурная поправка на ветер вводится по особому указанию.
3. Контрольным параметром гидравлического режима является давление. Расход сетевой воды указан расчетно.
4. В переходный период (сент, окт, март, апр.) расход сетевой воды на ВАЗ по ПЗ-1, 2 регулируется ступенчато по согласованию спер. персонала ТЭЦ и ВАЗ при согласии ТЕВИС на соответствующее снижение давления на город.
5. Средний расход на ГВС 3300 м3/ч, Qсргвс=200 Гкал/ч.

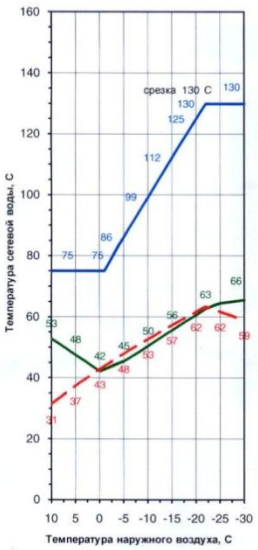
tнв °С	tсет.вх пр. °С	tсет.вх об. °С	Поправка к t при скорости ветра в м/с		
			10	15	20
10	75	59			
9	75	57			
8	75	56			
7	75	54			
6	75	52			
5	75	50			
4	75	49			
3	75	47			
2	75	45			
1	77	46			
0	78	46			
-1	80	47		3.0	6.0
-2	82	48		3.0	6.0
-3	84	48	3.0	6.0	9.0
-4	86	49	3.4	6.8	10.2
-5	88	50	3.5	7.0	10.5
-6	90	50	3.6	7.2	10.3
-7	91	51	3.8	7.6	11.4
-8	92	52	3.9	7.8	11.7
-9	95	52	4.0	8.0	12.0
-10	98	53	4.1	8.2	12.3
-11	101	53	4.2	8.4	12.8
-12	103	54	4.3	8.6	12.9
-13	105	55	4.4	8.8	13.2
-14	109	55	4.5	9.0	13.5
-15	112	56	4.6	9.2	13.8
-16	114	57	4.7	9.4	14.1
-17	116	57	4.9	9.7	14.6
-18	117	58	5.0	10.0	15.0
-19	119	59	5.1	10.2	15.3
-20	121	59	5.2	10.4	13.0
-21	123	60	5.3	10.8	11.0
-22	125	61	5.5	8.0	8.0
-23	127	61	5.0	5.0	5.0
-24	129	62	3.0	3.0	3.0
-25	131	63			
-26	132	63			
-27	134	64			
-28	135	65			
-29	137	65			
-30	138	66			

Рисунок 1.1 – Температурные и гидравлические режимы ТЭЦ ВАЗа

УТВЕРЖДАЮ
Технический директор-главный инженер
ОАО "Волжская ТГК"

С.Н.Туров

Температурный график работы тепловых сетей Центрального района на 2011-2012г.г. со срезкой 130°С



Расчетные t-ры:
t_1=150 С
$t_{0\ вент}$=70 С
$t_{0\ отоп}$=70 С
$t_{0\ гвс.рег.}$=14,6 С
$t_{0\ гвс.не\ рег.}$=115 С
$t_{расч.\ нар.\ возд}$=-30 С
$t_{расч.\ вн.\ пом.}$=18 С
$t_{расч.\ вент.}$=-30 С

Гидравлический режим :
ТоТЭЦ:
P_1=12,5 ати
P_2=1,0 ати
$P_{отр}$=3,8ати
РТС:
P_1=4,9+0,5 ати
P_2=2,6+0,3 ати

Примечание:
1.Контрольным парамером гидравлического режима является давление. Расход сетевой воды указан расчетно.
2. Температурная поправка на ветер вводится по особому указанию.

Температура воды в подающем трубопроводе
Температура воды в обратном трубопроводе
Аварийный график
(без нагрузок на заводы, ГВС и вентиляцию города)

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер "ТУ по теплоснабжению в г.Тольятти"

В.Н.Агапов

Температура воды в подающем трубопроводе с учетом поправки, учитывающей влияние ветра

$t_{на}$	$t_{сет.в.}$ пр.	обр.	Поправка Kt пр. при скорости ветра 10	15	20
10	75	53			
9	75	52			
8	75	51			
7	75	50			
6	75	49			
5	75	48			
4	75	46			
3	75	45			
2	75	44			
1	75	43			
0	75	42			
-1	75	43		5.7	8.6
-2	78	43		6.0	9.0
-3	81	44	3.1	6.3	9.4
-4	83	45	3.3	6.5	9.8
-5	86	45	3.4	6.8	10.2
-6	89	46	3.5	7.1	10.6
-7	92	47	3.7	7.4	11.0
-8	94	48	3.8	7.6	11.4
-9	97	49	3.9	7.9	11.8
-10	99	50	4.1	8.1	12.2
-11	102	51	4.2	8.4	12.6
-12	105	52	4.3	8.7	13.0
-13	107	54	4.5	8.9	13.4
-14	110	55	4.6	9.2	13.7
-15	112	56	4.7	9.4	14.1
-16	115	57	4.8	9.7	14.5
-17	117	58	5.0	9.9	13.0
-18	120	59	5.1	10.2	10.0
-19	122	60	5.2	8.0	8.0
-20	125	61	5.0	5.0	5.0
-21	127	62	3.0	3.0	3.0
-22	130	63			
-23	130	63			
-24	130	64			
-25	130	65			
-26	130	65			
-27	130	65			
-28	130	65			
-29	130	65			
-30	130	66			

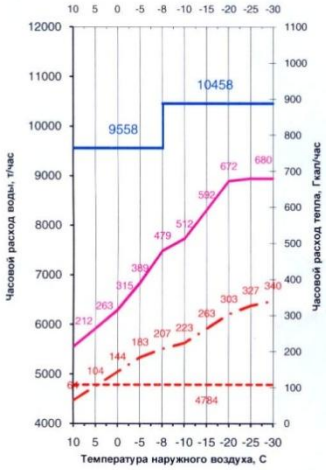
СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора-главного инженера по эксплуатации ТоТЭЦ

А.Н. Макаров
24.08.11

СОГЛАСОВАНО
Заместитель мэра - глава администрации Центрального района (территориального органа) мэрии городского округа г.Тольятти

С.С. Крымцев

График часового расхода тепла и воды общий по Центральному району на 2011-2012г.г.



Gобщ=10458 т/ч
Gотопл=5663 т/ч
Gвент=1463 т/ч
Gрег/гвс=1456 т/ч
Gнер/гвс=1877 т/ч

Q=680 Гкал/ч со срезкой 130°С
Qподкл=832.8 Гкал/ч
Qотопл=453 Гкал/ч
Qвент=117 Гкал/ч
Qрег/гвс=197.1 Гкал/ч
Qнер/гвс=65.7 Гкал/ч

Gобщ/ав=4784 т/ч
Gотоп=4784 т/ч

Qавар=340 Гкал/ч со срезкой 130°С
Qавар.подкл.=383 Гкал/ч
Qотоп=383 Гкал/ч

Расход воды указан расчетно
Подпитка т/сетей 140 т/ч

Режим работы тепловых сетей от ТоТЭЦ на летний период 2012г.

Подключенная нагрузка : Qгвс=171.1 Гкал/ч
Средний расход воды: Gлет.ср.=3435 т/ч
Максимальный расх. воды : Gлет.макс=5375 т/ч
Подпитка : Gподп.=99 т/ч

Гидравлический режим на ТоТЭЦ
P1=6,3 ати P2=3,0-4,0 ати
Контрольным параметром гидравлического режима является давление на щите РТС ("ТУ по теплоснабжению в г.Тольятти")

$P_1 = 3{,}5^{+1ати}_{-0{,}5ати}$ $P_2 = 2{,}2 \pm 0{,}2ати$

Рисунок 1.2 – Температурные и гидравлические режимы Тольяттинской ТЭЦ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Фактические данные по отпуску тепловой энергии от источников

Данные по суточным показателям источников теплоснабжения ТоТЭЦ и ТЭЦ ВАЗ (на город) за период с 12.10.2011 по 12.04.2012

Дата	Тольяттинская ТЭЦ										
	Т н.в.	1 вывод			2 вывод			3 вывод			$G_{подп}$
		T_1	T_2	G_1	T_1	T_2	G_1	T_1	T_2	G_1	
12.10.11	15,0	75,0	54,0	1 542	75,0	56,0	958	74,0	50,0	892	95
13.10.11	14,7	74,0	53,0	1 858	78,0	55,0	1 225	73,0	50,0	1 113	138
14.10.11	8,4	72,0	54,0	2 225	80,0	55,0	1 521	72,0	52,0	1 338	198
15.10.11	7,4	72,0	52,0	2 538	77,0	53,0	1 738	72,0	52,0	1 533	196
16.10.11	4,4	74,0	52,0	2 567	73,0	52,0	1 763	73,0	50,0	1 554	197
17.10.11	3,5	75,0	52,0	2 758	73,0	53,0	1 883	74,0	52,0	1 646	176
18.10.11	4,7	75,0	50,0	2 971	72,0	52,0	2 025	75,0	51,0	1 758	168
19.10.11	4,1	77,0	50,0	3 183	74,0	52,0	2 192	77,0	51,0	1 883	146
20.10.11	7,9	77,0	50,0	3 179	73,0	52,0	2 188	77,0	51,0	1 900	168
21.10.11	11,6	77,0	50,0	3 208	73,0	52,0	2 213	76,0	52,0	1 938	169
22.10.11	7,6	77,0	51,0	3 258	74,0	53,0	2 250	77,0	52,0	1 971	166
23.10.11	4,6	74,0	50,0	3 258	74,0	52,0	2 263	74,0	51,0	1 963	168
24.10.11	4,5	75,0	49,0	3 383	74,0	51,0	2 392	74,0	50,0	2 033	212
25.10.11	1,9	75,0	49,0	3 554	74,0	51,0	2 533	74,0	50,0	2 154	145
26.10.11	0,4	77,0	50,0	3 546	75,0	52,0	2 529	77,0	51,0	2 175	146
27.10.11	2,1	75,0	49,0	3 550	75,0	51,0	2 525	75,0	50,0	2 175	154
28.10.11	1,8	74,0	49,0	3 604	75,0	50,0	2 558	74,0	49,0	2 183	156
29.10.11	1,3	75,0	49,0	3 650	75,0	51,0	2 592	75,0	50,0	2 217	150
30.10.11	3,1	75,0	49,0	3 646	75,0	51,0	2 592	75,0	50,0	2 213	151
31.10.11	5,4	75,0	49,0	3 638	75,0	51,0	2 588	75,0	51,0	2 221	154
1.11.11	5,7	75,0	49,0	3 646	75,0	51,0	2 592	75,0	51,0	2 225	165
2.11.11	5,7	75,0	49,0	3 633	75,0	51,0	2 583	75,0	51,0	2 204	163
3.11.11	5,1	75,0	50,0	3 621	75,0	51,0	2 575	75,0	50,0	2 204	145
4.11.11	1,6	75,0	49,0	3 642	75,0	50,0	2 588	75,0	50,0	2 200	127
5.11.11	-6,1	77,0	49,0	3 667	77,0	50,0	2 600	77,0	50,0	2 196	127
6.11.11	-10,0	79,0	49,0	3 750	79,0	50,0	2 658	79,0	50,0	2 242	124
7.11.11	-8,4	85,0	51,0	3 729	83,0	52,0	2 658	84,0	52,0	2 267	122
8.11.11	-4,7	85,0	51,0	3 683	84,0	53,0	2 629	84,0	52,0	2 254	126
9.11.11	-2,6	85,0	51,0	3 646	84,0	53,0	2 608	84,0	52,0	2 263	143
10.11.11	-0,1	82,0	50,0	3 704	81,0	52,0	2 642	82,0	51,0	2 179	146
11.11.11	-1,9	82,0	50,0	3 738	81,0	51,0	2 658	82,0	52,0	2 108	146
12.11.11	-5,6	83,0	50,0	3 746	82,0	51,0	2 667	83,0	52,0	2 108	143
13.11.11	-2,9	82,0	50,0	3 746	81,0	51,0	2 667	82,0	52,0	2 108	148

Дата	Тольяттинская ТЭЦ										
	Т н.в.	1 вывод			2 вывод			3 вывод			$G_{подп}$
		T_1	T_2	G_1	T_1	T_2	G_1	T_1	T_2	G_1	
14.11.11	-3,0	81,0	50,0	3 746	80,0	51,0	2 667	81,0	51,0	2 108	137
15.11.11	-2,4	82,0	50,0	3 742	80,0	51,0	2 663	81,0	51,0	2 108	123
16.11.11	-5,2	87,0	51,0	3 729	85,0	52,0	2 658	87,0	53,0	2 104	115
17.11.11	-4,8	86,0	51,0	3 746	83,0	52,0	2 663	86,0	53,0	2 083	105
18.11.11	-3,4	84,0	51,0	3 775	82,0	52,0	2 671	84,0	52,0	2 058	96
19.11.11	-4,3	89,0	52,0	3 746	88,0	54,0	2 658	89,0	54,0	2 046	94
20.11.11	-1,1	81,0	50,0	3 783	80,0	51,0	2 671	81,0	51,0	2 054	100
21.11.11	-5,0	87,0	51,0	3 746	84,0	52,0	2 650	86,0	52,0	2 042	95
22.11.11	-6,4	92,0	52,0	3 696	88,0	54,0	2 621	91,0	54,0	2 021	94
23.11.11	-12,1	100,0	56,0	3 771	99,0	57,0	2 692	99,0	57,0	2 067	97
24.11.11	-12,5	99,0	57,0	3 779	99,0	59,0	2 696	99,0	58,0	2 071	105
25.11.11	-6,1	93,0	55,0	3 763	96,0	57,0	2 683	93,0	56,0	2 058	106
26.11.11	-4,7	85,0	52,0	3 783	88,0	54,0	2 683	85,0	53,0	2 063	104
27.11.11	-6,7	84,0	50,0	3 817	87,0	52,0	2 708	84,0	51,0	2 075	100
28.11.11	-4,4	79,0	49,0	3 879	81,0	51,0	2 742	79,0	50,0	2 104	107
29.11.11	-3,1	79,0	49,0	3 929	82,0	50,0	2 779	79,0	49,0	2 129	104
30.11.11	-3,0	80,0	49,0	3 904	82,0	52,0	2 758	80,0	51,0	2 113	103
1.12.11	-3,3	83,0	50,0	3 871	84,0	53,0	2 738	83,0	52,0	2 096	93
2.12.11	-6,6	88,0	53,0	3 833	90,0	55,0	2 721	89,0	54,0	2 075	91
3.12.11	-5,0	89,0	53,0	3 783	90,0	55,0	2 688	89,0	54,0	2 050	93
4.12.11	-4,9	86,0	52,0	3 792	88,0	54,0	2 692	86,0	53,0	2 054	92
5.12.11	-1,1	80,0	50,0	3 813	81,0	51,0	2 692	80,0	50,0	2 063	101
6.12.11	1,0	76,0	48,0	3 838	77,0	49,0	2 700	76,0	48,0	2 067	105
7.12.11	-1,7	77,0	48,0	3 879	78,0	49,0	2 733	77,0	48,0	2 092	99
8.12.11	-6,3	80,0	49,0	3 900	82,0	50,0	2 750	80,0	50,0	2 100	94
9.12.11	-5,5	83,0	50,0	3 875	86,0	51,0	2 742	83,0	51,0	2 096	88
10.12.11	-9,9	94,0	54,0	3 829	96,0	56,0	2 729	94,0	55,0	2 083	87
11.12.11	-12,3	93,0	54,0	3 842	94,0	56,0	2 729	93,0	56,0	2 083	101
12.12.11	-8,9	91,0	53,0	3 842	92,0	55,0	2 729	91,0	54,0	2 088	86
13.12.11	-5,5	88,0	53,0	3 808	92,0	55,0	2 708	89,0	55,0	2 071	90
14.12.11	-6,4	91,0	53,0	3 813	94,0	56,0	2 708	92,0	55,0	2 067	86
15.12.11	-6,0	89,0	54,0	3 792	92,0	55,0	2 692	89,0	54,0	2 054	94
16.12.11	-8,3	93,0	53,0	3 754	96,0	56,0	2 671	93,0	55,0	2 038	85
17.12.11	-9,0	94,0	54,0	3 754	98,0	57,0	2 675	94,0	56,0	2 038	90
18.12.11	-8,5	93,0	54,0	3 758	97,0	56,0	2 675	94,0	56,0	2 042	92
19.12.11	-9,9	90,0	52,0	3 779	95,0	54,0	2 688	91,0	53,0	2 050	93
20.12.11	-8,2	91,0	53,0	3 775	95,0	55,0	2 683	92,0	54,0	2 050	106
21.12.11	-6,1	90,0	52,0	3 771	94,0	54,0	2 679	91,0	53,0	2 046	110

Дата	Тольяттинская ТЭЦ										
	Т н.в.	1 вывод			2 вывод			3 вывод			$G_{подп}$
		T_1	T_2	G_1	T_1	T_2	G_1	T_1	T_2	G_1	
22.12.11	-8,1	90,0	52,0	3 763	94,0	54,0	2 671	90,0	53,0	2 038	105
23.12.11	-6,7	89,0	52,0	3 746	94,0	54,0	2 663	89,0	53,0	2 033	94
24.12.11	-4,5	92,0	53,0	3 721	97,0	56,0	2 654	93,0	55,0	2 029	102
25.12.11	-7,2	94,0	54,0	3 729	97,0	57,0	2 658	94,0	56,0	2 025	108
26.12.11	-8,3	93,0	54,0	3 733	97,0	56,0	2 658	93,0	56,0	2 025	112
27.12.11	-0,5	82,0	51,0	3 758	85,0	53,0	2 700	83,0	52,0	2 033	122
28.12.11	0,7	80,0	50,0	3 767	83,0	51,0	2 663	80,0	50,0	2 033	113
29.12.11	-2,6	86,0	51,0	3 750	90,0	53,0	2 658	86,0	52,0	2 025	95
30.12.11	-4,1	88,0	52,0	3 750	92,0	54,0	2 663	88,0	53,0	2 025	85
31.12.11	-5,3	88,0	51,0	3 758	92,0	54,0	2 671	88,0	53,0	2 029	88
1.1.12	-3,6	87,0	53,0	3 738	91,0	55,0	2 654	88,0	55,0	2 029	93
2.1.12	-4,1	88,0	53,0	3 729	92,0	55,0	2 650	89,0	55,0	2 025	91
3.1.12	-6,8	90,0	54,0	3 729	94,0	56,0	2 650	90,0	55,0	2 017	97
4.1.12	-7,9	89,0	53,0	3 746	93,0	55,0	2 663	89,0	55,0	2 025	99
5.1.12	-3,6	84,0	51,0	3 758	87,0	53,0	2 667	84,0	52,0	2 033	102
6.1.12	0,0	80,0	49,0	3 783	82,0	51,0	2 675	80,0	50,0	2 042	103
7.1.12	-6,7	85,0	51,0	3 771	89,0	53,0	2 675	86,0	52,0	2 033	95
8.1.12	-8,6	88,0	52,0	3 754	92,0	54,0	2 667	88,0	53,0	2 025	98
9.1.12	-8,6	94,0	54,0	3 721	98,0	56,0	2 650	94,0	56,0	2 017	100
10.1.12	-10,9	95,0	55,0	3 721	98,0	57,0	2 650	96,0	56,0	2 017	103
11.1.12	-9,9	95,0	54,0	3 717	97,0	57,0	2 646	95,0	56,0	2 021	92
12.1.12	-8,5	91,0	53,0	3 721	95,0	56,0	2 646	91,0	55,0	2 013	91
13.1.12	-3,5	89,0	53,0	3 700	94,0	55,0	2 633	90,0	54,0	2 008	92
14.1.12	-1,7	84,0	51,0	3 729	88,0	53,0	2 642	84,0	52,0	2 017	94
15.1.12	-1,7	82,0	50,0	3 742	86,0	52,0	2 650	83,0	51,0	2 017	94
16.1.12	-4,0	82,0	50,0	3 750	87,0	51,0	2 654	82,0	50,0	2 021	94
17.1.12	-4,0	82,0	50,0	3 738	86,0	52,0	2 683	83,0	51,0	2 025	95
18.1.12	-5,1	85,0	50,0	3 717	89,0	52,0	2 721	85,0	51,0	2 021	92
19.1.12	-8,2	91,0	52,0	3 683	96,0	54,0	2 708	91,0	53,0	2 008	86
20.1.12	-13,0	97,0	54,0	3 692	101,0	57,0	2 721	98,0	56,0	2 017	89
21.1.12	-12,7	102,0	56,0	3 679	104,0	59,0	2 721	102,0	58,0	2 017	97
22.1.12	-12,0	105,0	58,0	3 663	107,0	60,0	2 713	105,0	61,0	2 013	105
23.1.12	-14,5	106,0	58,0	3 658	107,0	60,0	2 713	106,0	60,0	2 013	109
24.1.12	-19,1	105,0	58,0	3 671	107,0	60,0	2 721	105,0	60,0	2 013	111
25.1.12	-18,5	106,0	57,0	3 671	107,0	60,0	2 721	106,0	61,0	2 017	102
26.1.12	-19,4	106,0	57,0	3 675	107,0	60,0	2 721	106,0	61,0	2 017	100
27.1.12	-20,1	107,0	57,0	3 683	107,0	60,0	2 725	107,0	60,0	2 017	100
28.1.12	-18,2	111,0	58,0	3 667	111,0	61,0	2 721	110,0	62,0	2 013	97

Дата	Тольяттинская ТЭЦ										
	Т н.в.	1 вывод			2 вывод			3 вывод			$G_{подп}$
		T_1	T_2	G_1	T_1	T_2	G_1	T_1	T_2	G_1	
29.1.12	-17,8	112,0	59,0	3 658	111,0	62,0	2 717	111,0	62,0	2 008	101
30.1.12	-20,7	111,0	58,0	3 667	111,0	62,0	2 721	110,0	61,0	2 008	103
31.1.12	-18,9	110,0	58,0	3 675	109,0	61,0	2 725	109,0	61,0	2 017	106
1.2.12	-18,9	110,0	57,0	3 679	109,0	61,0	2 725	109,0	60,0	2 017	105
2.2.12	-20,0	109,0	57,0	3 683	109,0	60,0	2 729	109,0	60,0	2 017	101
3.2.12	-20,9	111,0	58,0	3 675	111,0	61,0	2 729	111,0	61,0	2 021	104
4.2.12	-23,9	108,0	57,0	3 704	107,0	60,0	2 742	107,0	60,0	2 033	107
5.2.12	-21,9	108,0	57,0	3 704	109,0	60,0	2 750	108,0	60,0	2 033	105
6.2.12	-20,7	109,0	57,0	3 700	109,0	60,0	2 742	108,0	60,0	2 029	106
7.2.12	-20,6	108,0	57,0	3 696	108,0	60,0	2 742	108,0	61,0	2 029	109
8.2.12	-14,8	107,0	57,0	3 683	107,0	60,0	2 729	107,0	60,0	2 025	115
9.2.12	-11,3	108,0	57,0	3 663	108,0	60,0	2 721	107,0	60,0	2 025	101
10.2.12	-16,6	109,0	58,0	3 667	108,0	61,0	2 721	108,0	61,0	2 017	99
11.2.12	-14,9	108,0	58,0	3 663	107,0	61,0	2 717	107,0	60,0	2 013	100
12.2.12	-20,1	108,0	57,0	3 683	108,0	60,0	2 729	107,0	61,0	2 017	102
13.2.12	-19,0	107,0	57,0	3 683	109,0	60,0	2 733	108,0	61,0	2 025	98
14.2.12	-13,0	109,0	58,0	3 654	109,0	61,0	2 717	109,0	61,0	2 017	100
15.2.12	-10,0	105,0	57,0	3 654	105,0	60,0	2 708	104,0	60,0	2 017	104
16.2.12	-10,2	105,0	57,0	3 646	105,0	60,0	2 700	104,0	59,0	2 004	104
17.2.12	-10,8	105,0	57,0	3 642	105,0	60,0	2 700	105,0	60,0	2 004	102
18.2.12	-15,3	107,0	58,0	3 646	107,0	61,0	2 704	106,0	61,0	2 000	98
19.2.12	-16,8	105,0	57,0	3 654	105,0	60,0	2 704	105,0	60,0	2 004	101
20.2.12	-14,6	105,0	58,0	3 642	106,0	61,0	2 700	105,0	60,0	2 000	109
21.2.12	-10,3	104,0	58,0	3 625	104,0	61,0	2 688	104,0	60,0	1 996	103
22.2.12	-10,4	98,0	55,0	3 629	100,0	58,0	2 679	99,0	57,0	1 996	101
23.2.12	-8,4	94,0	54,0	3 654	95,0	56,0	2 688	94,0	55,0	2 017	102
24.2.12	-8,6	92,0	53,0	3 667	93,0	55,0	2 692	92,0	54,0	2 008	103
25.2.12	-8,2	91,0	52,0	3 671	93,0	54,0	2 692	91,0	53,0	2 008	101
26.2.12	-7,9	89,0	51,0	3 675	92,0	54,0	2 700	89,0	52,0	2 013	100
27.2.12	-6,6	83,0	49,0	3 713	86,0	52,0	2 688	83,0	51,0	2 021	104
28.2.12	-2,4	82,0	49,0	3 729	86,0	52,0	2 638	83,0	51,0	2 021	108
29.2.12	-0,8	82,0	49,0	3 717	85,0	52,0	2 625	82,0	51,0	2 013	105
1.3.12	-1,7	82,0	50,0	3 717	85,0	52,0	2 621	82,0	52,0	2 008	103
2.3.12	-3,8	82,0	49,0	3 725	84,0	51,0	2 629	82,0	51,0	2 013	100
3.3.12	-6,0	82,0	49,0	3 733	84,0	52,0	2 629	82,0	51,0	2 013	101
4.3.12	-3,3	82,0	50,0	3 725	84,0	52,0	2 629	83,0	51,0	2 013	100
5.3.12	-7,2	84,0	50,0	3 729	86,0	52,0	2 633	84,0	51,0	2 008	97
6.3.12	-5,8	86,0	51,0	3 704	89,0	53,0	2 625	87,0	53,0	2 004	99

Дата	Тольяттинская ТЭЦ										
	Т н.в.	1 вывод			2 вывод			3 вывод			$G_{подп}$
		T_1	T_2	G_1	T_1	T_2	G_1	T_1	T_2	G_1	
7.3.12	-7,9	90,0	52,0	3 688	92,0	54,0	2 613	90,0	54,0	1 996	96
8.3.12	-8,2	90,0	53,0	3 683	93,0	55,0	2 613	90,0	55,0	1 996	97
9.3.12	-8,4	91,0	53,0	3 675	95,0	56,0	2 608	92,0	55,0	1 996	97
10.3.12	-13,8	91,0	52,0	3 704	94,0	55,0	2 625	91,0	55,0	2 000	99
11.3.12	-15,8	96,0	53,0	3 708	96,0	56,0	2 633	96,0	56,0	2 008	97
12.3.12	-14,0	101,0	55,0	3 671	101,0	58,0	2 621	100,0	58,0	2 004	98
13.3.12	-10,4	98,0	54,0	3 671	99,0	57,0	2 613	98,0	56,0	2 004	105
14.3.12	-4,3	92,0	53,0	3 671	94,0	56,0	2 608	92,0	55,0	2 004	138
15.3.12	-4,3	91,0	53,0	3 667	92,0	55,0	2 604	91,0	55,0	2 000	104
16.3.12	-7,3	90,0	52,0	3 675	92,0	55,0	2 608	90,0	54,0	1 996	102
17.3.12	-7,1	88,0	52,0	3 683	90,0	54,0	2 613	88,0	54,0	2 000	107
18.3.12	0,9	81,0	50,0	3 663	84,0	52,0	2 588	81,0	52,0	1 983	124
19.3.12	2,8	78,0	49,0	3 675	81,0	51,0	2 592	79,0	51,0	1 988	107
20.3.12	0,8	79,0	49,0	3 675	82,0	51,0	2 588	79,0	50,0	1 971	102
21.3.12	0,3	77,0	49,0	3 688	81,0	51,0	2 592	77,0	49,0	1 971	101
22.3.12	0,4	78,0	49,0	3 679	81,0	51,0	2 588	79,0	50,0	1 971	97
23.3.12	-1,7	81,0	50,0	3 663	84,0	52,0	2 579	81,0	51,0	1 967	98
24.3.12	-5,1	80,0	50,0	3 679	83,0	52,0	2 592	80,0	51,0	1 971	104
25.3.12	-2,9	79,0	49,0	3 692	82,0	51,0	2 600	79,0	50,0	1 979	103
26.3.12	-3,2	79,0	49,0	3 696	82,0	50,0	2 600	79,0	49,0	1 979	104
27.3.12	0,2	78,0	49,0	3 683	80,0	50,0	2 592	78,0	49,0	1 975	102
28.3.12	-2,3	79,0	49,0	3 679	82,0	51,0	2 600	80,0	49,0	1 971	94
29.3.12	-3,5	79,0	49,0	3 675	81,0	51,0	2 625	79,0	49,0	1 971	96
30.3.12	0,9	76,0	48,0	3 692	77,0	49,0	2 633	76,0	48,0	1 979	99
31.3.12	4,0	74,0	48,0	3 700	77,0	49,0	2 642	74,0	48,0	1 979	101
1.4.12	75,0	74,0	48,0	3 696	76,0	49,0	2 658	75,0	48,0	1 983	107
2.4.12	3,0	75,0	48,0	3 696	77,0	49,0	2 658	75,0	48,0	1 983	94
3.4.12	1,1	74,0	48,0	3 704	75,0	49,0	2 658	74,0	48,0	1 979	96
4.4.12	1,9	74,0	47,0	3 704	76,0	49,0	2 658	74,0	48,0	1 979	94
5.4.12	4,3	75,0	48,0	3 692	77,5	49,0	2 650	75,0	49,0	1 975	94
6.4.12	3,8	75,0	48,0	3 688	76,0	50,0	2 646	75,0	49,0	1 967	97
7.4.12	6,0	76,0	49,0	3 671	77,0	50,0	2 642	76,0	50,0	1 967	95
8.4.12	11,6	75,0	49,0	3 658	76,0	50,0	2 638	75,0	50,0	1 963	97
9.4.12	14,8	75,0	49,0	3 471	76,0	51,0	2 513	76,0	51,0	1 867	95
10.4.12	15,4	75,0	49,0	3 225	74,0	51,0	2 342	75,0	52,0	1 729	88
11.4.12	10,7	75,0	49,0	3 021	75,0	51,0	2 188	75,0	51,0	1 613	89
12.4.12	9,1	76,0	50,0	2 088	76,0	51,0	1 500	75,0	50,0	1 100	81

Дата	ТЭЦ ВАЗа					
	Т н.в.	на город				
		T_1	T_2	G_1	G_2	$G_{подп}$
12.10.11	15,3	75,0	56,0	7 877	6 126	1 750
13.10.11	15,2	75,0	55,0	8 919	7 219	1 700
14.10.11	9,4	75,0	53,0	9 853	8 138	1 715
15.10.11	8,5	73,0	50,0	11 445	9 774	1 672
16.10.11	5,5	73,0	49,0	11 393	9 792	1 601
17.10.11	4,7	76,0	49,0	11 445	9 729	1 716
18.10.11	6,0	75,0	49,0	12 134	10 301	1 833
19.10.11	4,5	73,0	50,0	13 912	12 052	1 860
20.10.11	8,7	72,0	50,0	14 766	12 820	1 946
21.10.11	12,2	74,0	51,0	14 615	12 635	1 980
22.10.11	8,8	74,0	50,0	14 613	12 716	1 897
23.10.11	5,9	74,0	51,0	14 171	12 242	1 930
24.10.11	5,6	74,0	49,0	14 843	12 847	1 996
25.10.11	3,6	74,0	50,0	15 734	13 647	2 087
26.10.11	1,9	73,0	49,0	16 261	14 175	2 086
27.10.11	3,3	72,0	49,0	16 300	14 144	2 156
28.10.11	3,2	72,0	49,0	16 384	14 300	2 084
29.10.11	2,2	72,0	48,0	16 533	14 465	2 068
30.10.11	4,0	75,0	50,0	16 491	14 550	1 940
31.10.11	6,0	74,0	50,0	16 146	13 950	2 196
1.11.11	6,9	74,0	50,0	16 531	14 335	2 196
2.11.11	7,0	75,0	50,0	16 485	14 260	2 225
3.11.11	6,4	75,0	51,0	16 508	14 374	2 134
4.11.11	2,9	74,0	50,0	16 827	14 737	2 090
5.11.11	-4,5	74,0	49,0	17 172	15 311	1 861
6.11.11	-8,9	75,0	47,0	17 538	15 682	1 856
7.11.11	-7,0	86,0	53,0	17 572	15 624	1 948
8.11.11	-4,0	86,0	53,0	17 568	15 297	2 271
9.11.11	-1,9	86,0	54,0	17 323	15 375	1 947
10.11.11	-0,1	88,0	55,0	16 896	14 939	1 958
11.11.11	-0,1	85,0	54,0	16 757	14 907	1 850
12.11.11	-3,2	87,0	54,0	17 033	15 350	1 683
13.11.11	-2,1	88,0	55,0	16 851	15 038	1 813
14.11.11	-2,5	87,0	55,0	17 008	14 870	2 138
15.11.11	-1,6	86,0	54,0	16 996	14 986	2 010
16.11.11	-5,0	88,0	54,0	16 946	14 904	2 043
17.11.11	-4,4	90,0	55,0	16 542	14 434	2 108
18.11.11	-2,4	90,0	54,0	16 269	14 357	1 912

Дата	ТЭЦ ВАЗа					
	Т н.в.	на город				
		T_1	T_2	G_1	G_2	$G_{подп}$
19.11.11	-3,7	90,0	55,0	16 240	14 124	2 116
20.11.11	-0,3	89,0	55,0	16 127	14 258	1 869
21.11.11	-4,4	88,0	54,0	16 534	14 490	2 044
22.11.11	-5,8	94,0	54,0	16 475	14 363	2 112
23.11.11	-9,9	102,0	57,0	16 346	14 260	2 086
24.11.11	-11,2	103,0	58,0	16 403	14 320	2 083
25.11.11	-5,2	94,0	57,0	16 318	14 522	1 796
26.11.11	-3,8	86,0	53,0	16 610	14 693	1 918
27.11.11	-6,4	89,0	52,0	16 998	14 930	2 067
28.11.11	-4,3	86,0	52,0	16 742	14 957	1 785
29.11.11	-2,6	82,0	53,0	16 603	14 733	1 870
30.11.11	-2,0	82,0	54,0	16 619	14 647	1 972
1.12.11	-2,3	88,0	53,0	16 790	14 901	1 889
2.12.11	-5,1	89,0	54,0	16 718	14 834	1 884
3.12.11	-4,1	91,0	54,0	16 514	14 698	1 816
4.12.11	-4,8	91,0	54,0	15 824	14 045	1 779
5.12.11	-1,0	86,0	52,0	16 592	14 697	1 895
6.12.11	1,3	82,0	51,0	16 647	14 799	1 848
7.12.11	-1,3	83,0	50,0	16 953	15 120	1 833
8.12.11	-5,4	84,0	52,0	17 275	15 323	1 952
9.12.11	-4,5	88,0	54,0	16 931	15 013	1 918
10.12.11	-9,5	90,0	53,0	16 978	15 063	1 915
11.12.11	-12,3	95,0	54,0	17 074	15 041	2 033
12.12.11	-8,5	95,0	56,0	16 919	15 083	1 836
13.12.11	-4,2	91,0	54,0	16 666	14 890	1 776
14.12.11	-5,1	91,0	55,0	16 733	14 959	1 774
15.12.11	-5,8	92,0	55,0	16 726	14 962	1 764
16.12.11	-8,6	93,0	55,0	16 811	15 006	1 805
17.12.11	-9,5	99,0	57,0	16 492	14 670	1 822
18.12.11	-8,0	95,0	56,0	16 663	14 858	1 805
19.12.11	-10,0	94,0	55,0	16 843	15 046	1 797
20.12.11	-8,0	94,0	55,0	16 925	15 108	1 818
21.12.11	-6,4	93,0	55,0	16 958	15 052	1 905
22.12.11	-7,8	93,0	55,0	16 987	15 125	1 862
23.12.11	-5,8	92,0	55,0	16 982	15 235	1 748
24.12.11	-3,6	94,0	56,0	16 621	14 745	1 877
25.12.11	-6,2	97,0	57,0	16 459	14 547	1 912
26.12.11	-8,0	97,0	56,0	16 765	15 016	1 750

Дата	ТЭЦ ВАЗа					
	Т н.в.	на город				
		T_1	T_2	G_1	G_2	$G_{подп}$
27.12.11	0,4	91,0	56,0	16 286	14 543	1 743
28.12.11	1,2	88,0	55,0	16 333	14 781	1 552
29.12.11	-2,1	90,0	55,0	16 410	14 872	1 539
30.12.11	-5,5	91,0	54,0	16 625	14 948	1 677
31.12.11	-4,7	94,0	56,0	16 601	14 585	2 016
1.1.12	-2,9	93,0	56,0	16 078	15 088	990
2.1.12	-2,9	92,0	55,0	16 133	14 703	1 429
3.1.12	-5,6	93,0	55,0	16 279	14 833	1 446
4.1.12	-7,6	94,0	55,0	16 511	14 798	1 713
5.1.12	-3,3	91,0	54,0	16 457	14 672	1 785
6.1.12	0,4	87,0	53,0	16 428	14 591	1 836
7.1.12	-6,4	90,0	53,0	16 689	14 980	1 710
8.1.12	-8,5	93,0	54,0	16 692	14 870	1 821
9.1.12	-9,0	94,0	55,0	16 733	14 926	1 807
10.1.12	-10,9	98,0	56,0	16 778	15 056	1 722
11.1.12	-9,5	96,0	56,0	16 626	14 943	1 683
12.1.12	-8,3	94,0	55,0	16 635	14 890	1 745
13.1.12	-3,2	91,0	54,0	16 383	14 853	1 530
14.1.12	-1,1	88,0	54,0	16 369	14 572	1 797
15.1.12	-0,8	90,0	54,0	16 274	14 688	1 585
16.1.12	-3,0	87,0	54,0	16 480	14 746	1 735
17.1.12	-3,5	87,0	52,0	16 706	15 066	1 640
18.1.12	-4,0	90,0	54,0	16 603	14 946	1 657
19.1.12	-6,9	92,0	54,0	16 806	14 918	1 888
20.1.12	-12,5	102,0	57,0	16 487	14 853	1 635
21.1.12	-12,8	110,0	60,0	16 146	14 525	1 621
22.1.12	-12,8	110,0	61,0	15 978	14 470	1 508
23.1.12	-17,2	110,0	61,0	16 075	14 381	1 693
24.1.12	-17,6	110,0	61,0	16 235	14 555	1 680
25.1.12	-16,5	109,0	60,0	16 320	14 648	1 673
26.1.12	-18,0	113,0	61,0	16 062	14 386	1 675
27.1.12	-18,1	112,0	62,0	16 054	14 468	1 586
28.1.12	-17,1	112,0	62,0	16 024	14 538	1 486
29.1.12	-16,5	112,0	62,0	15 832	14 405	1 427
30.1.12	-19,2	112,0	63,0	16 130	14 472	1 658
31.1.12	-18,0	112,0	63,0	16 216	14 583	1 634
1.2.12	-18,1	112,0	62,0	16 267	14 616	1 651
2.2.12	-21,5	112,0	62,0	16 470	14 872	1 599

Дата	ТЭЦ ВАЗа					
	Т н.в.	на город				
		T_1	T_2	G_1	G_2	$G_{подп}$
3.2.12	-21,7	111,0	61,0	16 597	14 948	1 650
4.2.12	-22,4	111,0	62,0	16 735	15 104	1 631
5.2.12	-20,0	112,0	61,0	16 641	14 965	1 676
6.2.12	-20,2	112,0	62,0	16 558	14 836	1 722
7.2.12	-19,2	111,0	61,0	16 746	15 136	1 610
8.2.12	-15,3	111,0	61,0	16 467	14 901	1 566
9.2.12	-11,2	110,0	60,0	16 195	14 564	1 632
10.2.12	-17,1	110,0	61,0	16 238	14 644	1 595
11.2.12	-15,1	111,0	61,0	16 253	14 811	1 442
12.2.12	-20,5	111,0	61,0	16 578	15 082	1 497
13.2.12	-20,4	111,0	61,0	16 648	15 015	1 633
14.2.12	-13,7	110,0	62,0	16 185	14 662	1 523
15.2.12	-10,1	106,0	60,0	16 021	14 512	1 509
16.2.12	-9,2	106,0	60,0	15 848	14 493	1 354
17.2.12	-11,4	107,0	60,0	15 803	14 441	1 362
18.2.12	-15,9	108,0	60,0	15 776	14 483	1 293
19.2.12	-15,6	108,0	61,0	16 045	14 775	1 270
20.2.12	-12,5	106,0	61,0	15 865	14 593	1 273
21.2.12	-10,9	104,0	60,0	15 853	14 578	1 275
22.2.12	-11,1	98,0	58,0	16 232	14 984	1 248
23.2.12	-8,5	92,0	56,0	16 548	15 063	1 485
24.2.12	-8,5	95,0	55,0	16 459	15 013	1 445
25.2.12	-8,1	92,0	55,0	16 736	15 182	1 554
26.2.12	-7,1	92,0	54,0	16 700	15 066	1 633
27.2.12	-5,5	89,0	54,0	16 601	14 943	1 658
28.2.12	-1,3	86,0	53,0	16 562	14 936	1 626
29.2.12	-0,2	87,0	53,0	16 363	14 631	1 732
1.3.12	-0,8	88,0	53,0	16 228	14 750	1 477
2.3.12	-2,6	87,0	53,0	15 892	14 399	1 493
3.3.12	-4,9	89,0	53,0	15 413	13 573	1 840
4.3.12	-2,5	89,0	53,0	15 223	13 617	1 606
5.3.12	-7,2	88,0	53,0	16 225	14 624	1 601
6.3.12	-4,6	88,0	53,0	15 873	14 299	1 574
7.3.12	-6,7	90,0	53,0	15 240	13 683	1 558
8.3.12	-8,0	92,0	54,0	15 113	13 620	1 493
9.3.12	-7,1	96,0	55,0	15 352	13 863	1 489
10.3.12	-12,9	103,0	58,0	16 175	14 645	1 530
11.3.12	-16,7	103,0	58,0	16 206	14 849	1 357

Дата	ТЭЦ ВАЗа					
	Т н.в.	на город				
		T_1	T_2	G_1	G_2	$G_{подп}$
12.3.12	-15,1	106,0	59,0	16 048	14 649	1 399
13.3.12	-10,7	102,0	58,0	16 045	14 669	1 376
14.3.12	-3,4	90,0	55,0	14 933	13 361	1 572
15.3.12	-3,5	89,0	52,0	14 642	13 175	1 466
16.3.12	-6,5	92,0	53,0	14 648	13 058	1 590
17.3.12	-6,3	92,0	53,0	14 681	13 005	1 675
18.3.12	1,9	84,0	51,0	14 609	13 006	1 603
19.3.12	4,1	86,0	51,0	14 129	12 553	1 576
20.3.12	1,7	85,0	51,0	13 910	12 370	1 540
21.3.12	0,8	81,0	50,0	14 939	13 404	1 535
22.3.12	0,7	85,0	52,0	15 086	13 559	1 527
23.3.12	-1,5	85,0	52,0	14 983	13 351	1 632
24.3.12	-4,8	84,0	51,0	15 171	13 588	1 583
25.3.12	-2,2	84,0	51,0	15 240	13 704	1 536
26.3.12	-2,4	84,0	52,0	15 167	13 813	1 354
27.3.12	0,9	84,0	52,0	15 167	13 706	1 461
28.3.12	-2,7	83,0	53,0	15 161	13 655	1 506
29.3.12	-3,7	82,0	51,0	15 468	13 897	1 571
30.3.12	0,9	80,0	51,0	15 355	13 667	1 689
31.3.12	4,9	77,0	50,0	15 304	13 658	1 646
1.4.12	2,8	74,0	48,0	15 303	13 744	1 559
2.4.12	3,7	75,0	48,0	15 373	13 753	1 620
3.4.12	1,5	75,0	47,0	15 277	13 681	1 596
4.4.12	3,0	77,0	49,0	15 331	13 765	1 565
5.4.12	4,2	76,0	48,0	15 250	13 711	1 539
6.4.12	3,7	80,0	50,0	14 948	13 376	1 572
7.4.12	6,0	80,0	51,0	14 923	13 535	1 388
8.4.12	11,3	79,0	50,0	14 467	13 109	1 358
9.4.12	15,1	79,0	51,0	13 723	12 282	1 441
10.4.12	15,8	76,0	50,0	13 042	11 455	1 586
11.4.12	11,1	77,0	53,0	11 855	10 292	1 563
12.4.12	10,5	76,0	52,0	9 061	7 478	1 583

Фактические данные по отпуску тепловой энергии от Тольяттинской ТЭЦ

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
01.01.2009	-8,9	8718,8	102,0	98,5	58,9	8335	8411	347	350
02.01.2009	-8,9	8714,6	98,0	98,5	57,9	8536	8609	356	359
03.01.2009	-14,3	8736,3	94,0	102,5	59,1	9134	9213	381	384
04.01.2009	-15,9	8658,3	98,0	105,8	59,6	9652	9738	402	406
05.01.2009	-11,5	8652,5	97,0	107,1	61,1	9581	9669	399	403
06.01.2009	-16,3	8646,3	97,0	108,8	61,1	9923	10012	413	417
07.01.2009	-16,1	8652,9	101,0	109,5	61,6	9995	10092	416	420
08.01.2009	-15,3	8657,9	102,0	109,1	61,6	9925	10009	414	417
09.01.2009	-13,8	8672,5	98,0	109,8	61,6	10082	10175	420	424
10.01.2009	-16,5	8699,2	102,0	110,5	61,9	10192	10279	425	428
11.01.2009	-21,6	8690,0	104,0	109,5	61,1	10182	10226	424	426
12.01.2009	-21,2	8691,3	107,0	110,1	61,1	10249	10349	427	431
13.01.2009	-14,5	8802,5	121,0	99,8	57,6	8925	9078	372	378
14.01.2009	-4,0	8895,0	130,0	91,1	54,3	7876	7994	328	333
15.01.2009	-2,5	8807,5	122,0	92,5	55,1	7942	8044	331	335
16.01.2009	-3,9	8846,3	120,0	90,3	53,8	7779	7885	324	329
17.01.2009	-3,1	8903,3	102,0	92,1	55,1	7938	8015	331	334
18.01.2009	-6,8	8883,3	97,0	96,4	56,3	8583	8668	358	361
19.01.2009	-5,8	8875,0	110,0	92,8	56,8	7712	7813	321	326
20.01.2009	-7,0	8885,4	102,0	94,4	56,1	8199	8280	342	345
21.01.2009	-5,8	8915,8	107,0	94,4	57,1	8015	8102	334	338
22.01.2009	-8,5	8799,6	95,0	101,5	59,1	8989	9071	375	378
23.01.2009	-6,3	8879,2	109,0	97,1	58,6	8263	8359	344	348
24.01.2009	-8,0	8950,4	104,0	94,1	55,9	8259	8333	344	347
25.01.2009	-6,0	8967,5	106,0	88,8	54,9	7349	7420	306	309
26.01.2009	-5,8	8899,2	104,0	89,8	54,6	7572	7652	316	319
27.01.2009	-8,6	8860,8	99,0	97,1	57,1	8536	8614	356	359
28.01.2009	-6,4	8871,7	104,0	98,2	58,6	8479	8569	353	357
29.01.2009	-8,2	8876,3	102,0	96,4	57,2	8379	8474	349	353
30.01.2009	-9,4	8880,4	102,0	96,7	57,6	8383	8468	349	353
31.01.2009	-8,3	8884,2	99,0	96,8	57,6	8413	8493	351	354
01.02.2009	-8,2	8879,6	97,0	97,8	57,8	8555	8643	356	360
02.02.2009	-12,6	8859,2	102,0	102,2	59,1	9195	9284	383	387
03.02.2009	-9,9	8832,5	102,0	104,7	60,6	9407	9501	392	396
04.02.2009	-9,7	8798,8	108,0	98,1	58,9	8332	8417	347	351
05.02.2009	-5,5	8840,0	106,0	92,1	55,6	7801	7884	325	329

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
06.02.2009	-8,4	8895,0	106,0	87,1	53,6	7090	7275	295	303
07.02.2009	-20,1	8952,5	90,0	97,7	55,1	9200	9263	383	386
08.02.2009	-12,9	8869,2	106,0	102,5	57,6	9566	9690	399	404
09.02.2009	-8,4	8908,8	112,0	96,1	57,1	8368	8462	349	353
10.02.2009	-7,5	8872,5	106,0	95,2	56,1	8360	8444	348	352
11.02.2009	-4,2	8816,3	113,0	96,2	56,8	8372	8480	349	353
12.02.2009	-4,1	8890,8	110,0	93,1	56,1	7926	8015	330	334
13.02.2009	-4,5	8892,9	97,0	90,5	55,1	7594	7664	316	319
14.02.2009	-3,1	8946,7	97,0	86,8	54,1	7051	7119	294	297
15.02.2009	-2,2	8947,1	95,0	86,1	53,6	7024	7090	293	295
16.02.2009	-3,1	8975,4	98,0	85,1	52,9	6992	7048	291	294
17.02.2009	-4,1	8979,6	90,0	83,8	51,6	6995	7050	291	294
18.02.2009	-3,0	8977,5	86,0	88,5	53,9	7504	7549	313	315
19.02.2009	-7,9	8907,1	87,0	93,5	56,1	8033	8096	335	337
20.02.2009	-5,7	8691,7	87,0	94,5	56,4	7993	8067	333	336
21.02.2009	-10,5	8624,6	80,0	100,4	57,6	8904	8963	371	373
22.02.2009	-11,8	8613,8	85,0	104,5	59,8	9278	9358	387	390
23.02.2009	-12,1	8612,9	86,0	105,5	60,1	9419	9491	392	395
24.02.2009	-7,5	8526,7	90,0	104,8	60,1	9172	9250	382	385
25.02.2009	-8,2	8479,2	88,0	104,8	60,1	9134	9210	381	384
26.02.2009	-7,5	8482,5	90,0	103,1	60,1	8782	8860	366	369
27.02.2009	-4,8	8604,2	87,0	93,8	57,1	7620	7683	318	320
28.02.2009	-2,9	8643,8	84,0	93,1	57,1	7511	7585	313	316
01.03.2009	-1,1	8645,0	85,0	90,2	55,1	7316	7374	305	307
02.03.2009	-1,3	8668,3	92,0	85,8	53,6	6754	6817	281	284
03.03.2009	-2,7	8622,1	84,0	86,1	53,1	6772	6912	282	288
04.03.2009	-7,7	8491,7	79,0	93,5	55,1	7863	7913	328	330
05.03.2009	-5,8	8464,6	83,0	93,1	56,1	7546	7604	314	317
06.03.2009	-4,7	8399,6	80,0	92,4	55,6	7464	7519	311	313
07.03.2009	-6,8	8403,8	81,0	92,5	55,8	7459	7507	311	313
08.03.2009	-6,5	8502,5	85,0	87,2	53,8	6964	6917	290	288
09.03.2009	-2,0	8555,4	86,0	82,5	51,6	6382	6449	266	269
10.03.2009	-0,6	8637,5	89,0	78,8	49,9	6043	6082	252	253
11.03.2009	1,0	8717,1	87,0	75,8	48,9	5681	5715	237	238
12.03.2009	0,5	8708,3	84,0	75,8	48,6	5741	5782	239	241
13.03.2009	-1,2	8629,6	84,0	78,2	49,1	6064	6107	253	254
14.03.2009	-4,3	8581,3	77,0	86,9	52,1	7199	7241	300	302

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
15.03.2009	-8,6	8537,9	75,0	92,5	54,9	7747	7786	323	324
16.03.2009	-8,0	8471,7	86,0	93,8	56,1	7691	7754	320	323
17.03.2009	-4,9	8513,3	92,0	89,1	54,7	7066	7133	294	297
18.03.2009	-5,0	8599,2	87,0	89,5	54,9	7189	7239	300	302
19.03.2009	-3,7	8671,3	89,0	88,8	54,9	7094	7145	296	298
20.03.2009	-4,4	8664,2	96,0	89,2	55,1	7222	7197	301	300
21.03.2009	-0,9	8699,2	97,0	85,5	53,6	6711	6781	280	283
22.03.2009	-0,2	8722,5	100,0	81,6	51,9	6259	6316	261	263
23.03.2009	-2,6	8721,3	100,0	78,8	50,6	5959	6023	248	251
24.03.2009	-3,1	8676,3	96,0	85,5	52,6	6902	6968	288	290
25.03.2009	-0,6	8766,7	106,0	79,5	51,6	5924	5996	247	250
26.03.2009	3,3	8802,1	97,0	75,3	49,6	5471	5530	228	230
27.03.2009	1,0	8854,2	96,0	74,8	49,1	5504	5559	229	232
28.03.2009	2,3	8853,8	96,0	75,1	49,3	5516	5584	230	233
29.03.2009	6,8	8808,3	91,0	75,8	50,1	5475	5527	228	230
30.03.2009	10,5	8779,2	92,0	75,8	51,1	5249	5302	219	221
31.03.2009	11,1	8714,2	96,0	75,8	51,1	5209	5269	217	220
01.04.2009	11,2	8606,3	92,0	75,6	51,2	5091	5145	212	214
02.04.2009	7,2	8362,9	85,0	74,6	51,2	4746	4794	198	200
03.04.2009	0,9	8295,4	87,0	74,8	49,4	5108	5146	213	214
04.04.2009	0,4	8312,9	90,0	75,4	49,6	5206	5258	217	219
05.04.2009	-0,3	8315,4	87,0	75,4	49,1	5293	5340	221	223
06.04.2009	1,4	8318,8	88,0	75,4	49,1	5295	5343	221	223
07.04.2009	2,1	8307,5	89,0	75,3	49,3	5252	5280	219	220
08.04.2009	-2,3	8316,3	88,0	75,4	48,9	5344	5382	223	224
09.04.2009	-2,5	8337,1	91,0	74,4	48,1	5308	5356	221	223
10.04.2009	-1,3	8364,6	85,0	74,4	47,9	5376	5410	224	225
11.04.2009	0,9	8370,0	86,0	76,1	48,9	5518	5554	230	231
12.04.2009	2,3	8366,7	85,0	76,1	49,1	5465	5510	228	230
13.04.2009	5,1	8336,3	90,0	74,8	49,2	5182	5231	216	218
14.04.2009	5,8	8288,8	87,0	74,4	49,1	5068	5114	211	213
15.04.2009	8,4	8230,8	87,0	75,1	50,1	4983	5030	208	210
16.04.2009	8,8	8191,3	94,0	75,5	50,9	4874	4921	203	205
17.04.2009	2,7	8044,2	93,0	75,1	50,1	4870	4925	203	205
18.04.2009	7,4	8027,5	95,0	75,1	50,1	4860	4917	203	205
19.04.2009	4,0	7981,3	92,0	75,8	51,1	4771	4828	199	201
20.04.2009	0,3	7986,3	93,0	75,1	49,6	4942	4999	206	208

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
21.04.2009	1,5	8005,8	90,0	75,1	49,6	4954	5007	206	209
22.04.2009	-1,4	8040,0	89,0	75,1	49,3	5047	5076	210	212
23.04.2009	1,5	8048,3	90,0	75,1	49,5	5004	5044	209	210
24.04.2009	6,2	7985,8	92,0	76,1	50,5	4964	5009	207	209
25.04.2009	6,7	7985,8	92,0	76,5	51,2	4895	4951	204	206
26.04.2009	7,1	7982,5	92,0	75,8	51,2	4772	4827	199	201
27.04.2009	12,5	7986,7	93,0	75,8	51,2	4774	4831	199	201
28.04.2009	17,4	7000,0	99,0	77,9	53,7	4104	4181	171	174
29.04.2009	20,0	4668,8	96,0	78,2	55,4	2595	2672	108	111
30.04.2009	20,0	2637,5	85,0	77,4	55,7	1386	1475	58	61
01.05.2009	10,6	2938,8	79,0	75,6	55,4	1440	1518	60	63
02.05.2009	7,5	2945,4	76,0	74,6	55,4	1373	1448	57	60
03.05.2009	13,5	2955,4	71,0	75,3	54,7	1602	1545	67	64
04.05.2009	16,6	2826,3	69,0	75,7	54,7	1437	1488	60	62
05.05.2009	19,0	2557,5	68,0	75,4	55,0	1261	1315	53	55
06.05.2009	19,3	2815,8	64,0	75,0	54,7	1388	1434	58	60
07.05.2009	18,6	2837,5	72,0	75,3	54,7	1420	1474	59	61
08.05.2009	17,1	2779,2	75,0	75,3	54,7	1389	1447	58	60
09.05.2009	16,9	2733,3	68,0	76,3	55,4	1385	1436	58	60
10.05.2009	17,2	2737,5	69,0	76,6	56,4	1342	1395	56	58
11.05.2009	17,0	2745,8	76,0	75,6	56,1	1301	1360	54	57
12.05.2009	17,8	258,3	176,0	68,6	50,0	78	263	3	11
13.05.2009	16,7	2783,3	136,0	46,9	47,0	0	103	0	4
14.05.2009	15,7	425,0	95,0	67,5	41,0	836	329	35	14
15.05.2009	12,7	3312,5	169,0	75,3	57,4	1437	1591	60	66
16.05.2009	10,1	2845,8	123,0	74,3	54,6	1362	1461	57	61
17.05.2009	9,7	2816,7	110,0	74,6	52,3	1523	1607	63	67
18.05.2009	9,0	2863,3	119,0	75,2	52,8	1558	1653	65	69
19.05.2009	9,8	2750,0	59,0	74,4	52,8	1443	1480	60	62
20.05.2009	13,6	2804,2	75,0	74,2	52,0	1511	1562	63	65
21.05.2009	12,9	2801,3	78,0	75,2	53,0	1510	1564	63	65
22.05.2009	10,5	2819,2	73,0	75,2	52,8	1533	1582	64	66
23.05.2009	12,3	2819,2	67,0	74,2	53,0	1451	1496	60	62
24.05.2009	17,2	2827,5	62,0	74,2	52,6	1484	1523	62	63
25.05.2009	13,5	2891,7	74,0	74,0	51,3	1590	1637	66	68
26.05.2009	14,6	2883,3	78,0	75,1	52,4	1594	1643	66	68
27.05.2009	14,7	2854,2	76,0	75,1	53,6	1496	1546	62	64

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
28.05.2009	17,3	2858,3	71,0	74,1	52,8	1483	1527	62	64
29.05.2009	20,1	2854,2	81,0	74,1	53,8	1414	1471	59	61
30.05.2009	21,2	2833,3	56,0	74,1	52,7	1475	1507	61	63
31.05.2009	18,4	2833,3	62,0	75,1	53,7	1475	1514	61	63
01.06.2009	17,8	2629,2	61,0	75,0	52,8	1421	1458	59	61
02.06.2009	22,8	2375,0	81,0	74,6	54,4	1170	1228	49	51
03.06.2009	23,3	2450,0	78,0	75,0	57,0	1075	1137	45	47
04.06.2009	24,4	2479,2	72,0	75,0	57,0	1088	1144	45	48
05.06.2009	23,7	2537,5	125,0	75,0	57,0	1115	1222	46	51
06.06.2009	20,8	2841,7	69,0	74,0	57,0	1179	1229	49	51
07.06.2009	19,0	2841,7	70,0	74,0	57,0	1179	1230	49	51
08.06.2009	19,3	2841,7	64,0	75,2	56,0	1332	1375	56	57
09.06.2009	24,2	2675,0	77,0	77,0	59,0	1175	1237	49	52
10.06.2009	20,2	2629,2	81,0	76,0	57,0	1218	1281	51	53
11.06.2009	22,4	2635,4	87,0	74,0	55,0	1221	1285	51	54
12.06.2009	27,2	2635,4	76,0	76,0	56,0	1283	1340	53	56
13.06.2009	28,3	2629,2	78,0	77,0	58,0	1218	1279	51	53
14.06.2009	28,4	2641,7	79,0	75,0	57,0	1160	1221	48	51
15.06.2009	29,4	2604,2	79,0	77,0	58,0	1206	1269	50	53
16.06.2009	28,4	2537,5	81,0	76,0	59,0	1054	1121	44	47
17.06.2009	25,1	2551,3	85,0	75,0	58,0	1059	1129	44	47
18.06.2009	24,1	2551,3	100,0	74,0	57,0	1059	1142	44	48
19.06.2009	17,5	2545,8	123,0	74,0	57,0	1056	1163	44	48
20.06.2009	18,9	2545,8	75,0	75,0	57,0	1118	1175	47	49
21.06.2009	24,4	2650,0	77,0	75,0	57,0	1163	1222	48	51
22.06.2009	25,5	2602,9	73,0	76,0	57,0	1206	1261	50	53
23.06.2009	21,9	2473,3	76,0	76,0	58,0	1086	1147	45	48
24.06.2009	19,1	2475,0	99,0	76,0	57,0	1146	1228	48	51
25.06.2009	20,0	2487,5	88,0	76,0	58,0	1092	1165	46	49
26.06.2009	21,6	2537,5	89,0	75,0	57,0	1115	1186	46	49
27.06.2009	19,8	2537,5	85,0	74,0	56,0	1115	1180	46	49
28.06.2009	22,2	2537,5	87,0	76,0	57,0	1176	1245	49	52
29.06.2009	22,8	2583,3	93,0	75,0	55,5	1569	1300	65	54
30.06.2009	16,9	2575,0	84,0	75,5	56,0	1213	1288	51	54
01.07.2009	14,8	2587,5	83,0	75,5	56,0	1218	1290	51	54
02.07.2009	18,9	2591,7	80,0	76,0	56,6	1219	1289	51	54
03.07.2009	18,9	2583,3	59,0	75,0	54,6	1273	1319	53	55

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
04.07.2009	15,9	2583,3	58,0	75,7	56,1	1228	1271	51	53
05.07.2009	15,2	2583,3	65,0	76,0	57,1	1183	1235	49	51
06.07.2009	14,8	2508,3	72,0	75,7	54,9	1271	1317	53	55
07.07.2009	12,4	2291,7	95,0	76,0	53,0	1265	1352	53	56
08.07.2009	16,0	2300,0	70,0	75,0	52,0	1270	1332	53	55
09.07.2009	16,0	2291,7	102,0	77,0	54,0	1265	1360	53	57
10.07.2009	20,0	2441,7	63,0	74,4	55,0	1148	1198	48	50
11.07.2009	22,5	2537,5	60,0	75,0	56,0	1176	1216	49	51
12.07.2009	23,5	2531,3	59,0	76,0	57,0	1173	1214	49	51
13.07.2009	23,0	2502,1	70,0	75,0	56,0	1159	1210	48	50
14.07.2009	25,4	2500,0	77,0	75,0	56,0	1159	1216	48	51
15.07.2009	26,2	2537,5	79,0	75,0	57,0	1115	1176	46	49
16.07.2009	25,4	2505,8	111,0	76,0	58,0	1100	1197	46	50
17.07.2009	23,8	2538,3	79,0	74,0	56,0	1115	1174	46	49
18.07.2009	25,7	2538,3	67,0	73,0	55,0	1115	1161	46	48
19.07.2009	25,9	2538,3	69,0	75,0	57,0	1115	1166	46	49
20.07.2009	25,4	2538,3	73,0	75,0	57,0	1115	1170	46	49
21.07.2009	25,1	2531,3	78,0	76,0	57,0	1173	1233	49	51
22.07.2009	24,6	2583,3	79,0	75,0	59,0	992	1075	41	45
23.07.2009	20,0	2625,0	84,0	75,0	59,0	1008	1097	42	46
24.07.2009	20,7	2708,3	82,0	74,0	57,0	1105	1188	46	49
25.07.2009	22,8	2712,5	81,0	75,0	57,0	1172	1253	49	52
26.07.2009	23,8	2704,2	84,0	75,0	58,0	1103	1190	46	50
27.07.2009	26,1	2704,2	82,0	75,0	58,0	1103	1188	46	49
28.07.2009	26,9	2666,7	85,0	76,0	59,0	1088	1178	45	49
29.07.2009	27,7	2666,7	87,0	76,0	59,0	1088	1180	45	49
30.07.2009	26,0	2679,2	82,0	76,0	59,0	1093	1180	46	49
31.07.2009	24,1	2437,5	69,0	74,0	57,0	995	1064	41	44
01.08.2009	22,9	2487,5	51,0	75,0	59,0	955	1009	40	42
02.08.2009	21,9	2483,3	53,0	75,0	59,0	954	1010	40	42
03.08.2009	21,3	2416,7	56,0	75,0	57,0	1044	1100	44	46
04.08.2009	22,8	2300,0	54,0	76,0	58,0	994	1049	41	44
05.08.2009	19,7	2333,3	56,0	76,0	58,0	1008	1066	42	44
06.08.2009	16,6	2483,3	85,0	75,0	57,0	1073	1158	45	48
07.08.2009	15,5	2483,3	80,0	75,0	56,0	1132	1211	47	50
08.08.2009	13,0	2483,3	59,0	75,0	56,0	1132	1190	47	50
09.08.2009	12,7	2483,3	59,0	75,0	56,0	1132	1190	47	50

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
10.08.2009	15,7	2466,7	51,0	75,0	56,0	1125	1175	47	49
11.08.2009	21,1	2554,2	51,0	74,0	55,0	1165	1214	49	51
12.08.2009	22,9	2500,0	52,0	76,0	57,0	1140	1192	48	50
13.08.2009	20,6	2508,3	54,0	75,0	56,0	1144	1197	48	50
14.08.2009	18,4	2500,0	54,0	75,0	56,0	1140	1193	48	50
15.08.2009	20,8	2504,2	63,0	76,0	57,0	1142	1205	48	50
16.08.2009	17,4	2504,2	67,0	76,0	57,0	1142	1209	48	50
17.08.2009	19,0	2500,0	67,0	75,0	56,0	1140	1206	48	50
18.08.2009	23,3	2500,0	61,0	75,0	56,0	1140	1200	48	50
19.08.2009	25,2	2508,3	55,0	75,0	57,0	1084	1139	45	47
20.08.2009	21,3	2508,3	65,0	74,0	56,0	1084	1148	45	48
21.08.2009	18,4	2504,2	55,0	74,0	55,0	1142	1195	48	50
22.08.2009	17,6	2504,2	54,0	75,0	56,0	1142	1195	48	50
23.08.2009	16,2	2504,2	60,0	75,0	56,0	1142	1201	48	50
24.08.2009	15,6	2654,2	57,0	75,0	55,0	1274	1330	53	55
25.08.2009	15,3	2658,3	85,0	77,0	57,5	1247	1333	52	56
26.08.2009	15,9	2658,3	54,0	75,0	57,4	1120	1176	47	49
27.08.2009	17,5	2666,7	55,0	75,0	56,4	1188	1244	50	52
28.08.2009	17,9	2683,3	57,0	76,0	57,1	1220	1277	51	53
29.08.2009	19,0	2704,2	57,0	75,5	57,1	1196	1254	50	52
30.08.2009	17,5	2695,8	56,0	76,0	57,6	1192	1249	50	52
31.08.2009	16,8	2708,3	57,0	75,5	57,1	1195	1252	50	52
01.09.2009	22,6	2708,3	65,0	75,5	57,1	1197	1262	50	53
02.09.2009	20,7	2708,3	55,0	75,0	56,7	1188	1243	50	52
03.09.2009	20,7	2695,8	56,0	74,5	55,4	1237	1291	52	54
04.09.2009	21,3	2708,3	82,0	75,0	55,9	1253	1325	52	55
05.09.2009	21,1	2700,0	55,0	74,4	55,4	1228	1281	51	53
06.09.2009	23,1	2041,7	77,0	75,0	55,2	968	1044	40	44
07.09.2009	23,4	4008,3	106,0	45,0	44,9	0	87	0	4
08.09.2009	21,0	2316,7	94,0	48,0	48,0	0	74	0	3
09.09.2009	20,8	1025,0	138,0	66,0	43,0	566	659	24	27
10.09.2009	18,3	2645,8	106,0	73,0	54,0	1207	1306	50	54
11.09.2009	17,1	2645,8	102,0	74,0	55,0	1207	1304	50	54
12.09.2009	19,5	2687,5	81,0	75,0	56,0	1226	1305	51	54
13.09.2009	18,4	2729,2	85,0	75,0	56,0	1245	1328	52	55
14.09.2009	17,9	2729,2	80,0	75,0	56,0	1245	1323	52	55
15.09.2009	16,7	2733,3	68,0	76,0	57,0	1246	1315	52	55

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
16.09.2009	12,9	2733,3	58,0	75,0	56,0	1246	1303	52	54
17.09.2009	13,4	2741,7	58,0	75,0	56,0	1250	1307	52	54
18.09.2009	15,8	2783,3	52,0	72,0	54,0	1202	1251	50	52
19.09.2009	12,3	2783,3	54,0	72,0	54,0	1202	1253	50	52
20.09.2009	8,1	2783,3	54,0	72,0	53,0	1269	1318	53	55
21.09.2009	11,9	2750,0	65,0	75,0	54,0	1386	1447	58	60
22.09.2009	15,4	2787,5	62,0	78,0	58,0	1338	1402	56	58
23.09.2009	15,7	2750,0	56,0	76,0	56,0	1320	1375	55	57
24.09.2009	16,1	2750,0	55,0	76,0	56,0	1320	1374	55	57
25.09.2009	13,3	2737,5	55,0	75,0	56,0	1248	1302	52	54
26.09.2009	12,0	2737,5	55,0	74,0	55,0	1248	1301	52	54
27.09.2009	11,5	2741,7	55,0	75,0	55,0	1316	1369	55	57
28.09.2009	14,0	2741,7	55,0	77,0	56,0	1382	1436	58	60
29.09.2009	15,4	2737,5	55,0	76,0	56,0	1314	1368	55	57
30.09.2009	14,5	2741,7	55,0	75,0	55,0	1316	1369	55	57
01.10.2009	8,0	2775,0	56,0	74,8	51,9	1529	1578	64	66
02.10.2009	9,5	2900,0	57,0	76,0	55,0	1475	1517	61	63
03.10.2009	10,3	2891,7	56,0	75,0	54,0	1457	1507	61	63
04.10.2009	8,2	2900,0	56,0	75,0	55,0	1404	1458	59	61
05.10.2009	9,3	2912,5	57,0	74,8	53,0	1533	1587	64	66
06.10.2009	10,0	2908,3	51,0	75,8	54,0	1532	1579	64	66
07.10.2009	6,4	3275,0	67,0	76,0	54,6	1687	1761	70	73
08.10.2009	8,9	3458,3	78,0	75,0	54,6	1698	1783	71	74
09.10.2009	13,9	3504,2	76,0	74,8	53,2	1821	1898	76	79
10.10.2009	8,4	3516,7	72,0	75,0	53,2	1850	1921	77	80
11.10.2009	5,6	3529,2	73,0	75,0	53,5	1835	1908	76	80
12.10.2009	7,8	3525,0	82,0	75,8	53,5	1897	1980	79	83
13.10.2009	13,8	3525,0	85,0	74,0	52,5	1834	1919	76	80
14.10.2009	16,5	3879,2	78,0	73,7	53,6	1882	1963	78	82
15.10.2009	16,1	4158,3	81,0	75,9	55,2	2078	2161	87	90
16.10.2009	14,2	4133,3	79,0	75,9	56,2	1966	2049	82	85
17.10.2009	14,6	4154,2	76,0	74,9	55,2	1976	2054	82	86
18.10.2009	14,2	4137,5	77,0	75,9	55,9	1998	2083	83	87
19.10.2009	16,4	4095,8	87,0	76,3	55,9	2021	2119	84	88
20.10.2009	13,0	4395,8	95,0	75,9	55,5	2170	2271	90	95
21.10.2009	7,8	5095,8	97,0	76,6	54,1	2759	2864	115	119
22.10.2009	8,2	6041,7	111,0	75,7	53,4	3253	3375	136	141

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
23.10.2009	6,5	6595,8	142,0	73,7	50,9	3622	3773	151	157
24.10.2009	8,7	6658,3	191,0	73,7	50,3	3745	3955	156	165
25.10.2009	2,8	7087,5	196,0	74,4	50,4	4106	4311	171	180
26.10.2009	-1,1	7591,7	210,0	72,0	50,0	4033	4243	168	177
27.10.2009	1,8	8345,8	168,0	74,4	51,5	4602	4779	192	199
28.10.2009	3,9	8775,0	153,0	73,7	51,0	4807	4956	200	206
29.10.2009	3,0	8854,2	156,0	74,3	50,5	5093	5237	212	218
30.10.2009	2,0	8841,7	130,0	76,2	52,1	5157	5266	215	219
31.10.2009	2,0	8816,7	163,0	75,6	51,5	5142	5289	214	220
01.11.2009	-0,8	8825,0	195,0	75,2	51,1	5147	5320	214	222
02.11.2009	-2,1	8816,7	167,0	74,2	50,3	5085	5231	212	218
03.11.2009	-3,6	8920,8	117,0	77,5	51,3	5638	5734	235	239
04.11.2009	-5,1	8991,7	110,0	80,3	53,1	5929	5998	247	250
05.11.2009	-2,0	8929,2	141,0	82,5	54,2	6149	6230	256	260
06.11.2009	-1,1	8966,7	143,0	81,2	53,4	6054	6141	252	256
07.11.2009	-1,8	8979,2	116,0	79,5	52,5	5884	5959	245	248
08.11.2009	-1,3	8970,8	113,0	78,5	51,5	5878	5949	245	248
09.11.2009	-1,4	8970,8	114,0	77,0	50,1	5821	5903	243	246
10.11.2009	0,4	8970,8	114,0	77,0	51,0	5625	5730	234	239
11.11.2009	1,1	8975,0	109,0	75,3	50,7	5321	5411	222	225
12.11.2009	1,8	8904,2	86,0	75,0	50,3	5304	5364	221	224
13.11.2009	2,9	8929,2	79,0	75,0	49,9	5433	5469	226	228
14.11.2009	1,9	8958,3	82,0	76,0	50,5	5516	5570	230	232
15.11.2009	0,4	8983,3	77,0	75,0	49,5	5531	5578	230	232
16.11.2009	-0,5	8979,2	87,0	75,3	49,7	5538	5603	231	233
17.11.2009	-0,4	8987,5	84,0	76,3	50,1	5693	5742	237	239
18.11.2009	-1,1	9041,7	91,0	76,6	50,7	5641	5715	235	238
19.11.2009	0,2	8862,5	91,0	74,6	49,1	5466	5524	228	230
20.11.2009	1,8	9045,8	81,0	74,9	50,1	5428	5478	226	228
21.11.2009	0,4	9095,8	81,0	75,2	50,5	5431	5486	226	229
22.11.2009	0,7	9112,5	81,0	74,6	50,1	5401	5451	225	227
23.11.2009	0,7	9095,8	88,0	75,3	50,5	5458	5521	227	230
24.11.2009	1,0	9079,2	86,0	74,9	50,1	5448	5504	227	229
25.11.2009	3,9	9075,0	81,0	74,6	49,7	5445	5508	227	229
26.11.2009	3,6	9075,0	85,0	75,3	50,1	5504	5575	229	232
27.11.2009	4,1	9058,3	76,0	76,0	51,1	5435	5499	226	229
28.11.2009	5,3	9045,8	65,0	76,6	51,5	5494	5534	229	231

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
29.11.2009	5,9	9058,3	70,0	74,9	51,1	5192	5249	216	219
30.11.2009	4,0	9054,2	75,0	75,0	50,5	5367	5415	224	226
01.12.2009	3,4	9050,0	79,0	74,6	50,5	5272	5325	220	222
02.12.2009	2,3	9058,3	78,0	74,6	50,5	5276	5329	220	222
03.12.2009	2,0	9079,2	79,0	74,6	49,9	5413	5470	226	228
04.12.2009	1,3	9058,3	67,0	76,0	50,5	5586	5627	233	234
05.12.2009	-2,1	9033,3	70,0	80,3	52,5	6063	6110	253	255
06.12.2009	-8,6	8925,0	63,0	90,2	55,1	7562	7603	315	317
07.12.2009	-12,6	8850,0	79,0	96,3	58,1	8162	8227	340	343
08.12.2009	-9,4	8825,0	86,0	97,3	59,1	8138	8215	339	342
09.12.2009	-8,7	8837,5	88,0	97,0	59,1	8069	8146	336	339
10.12.2009	-7,8	8775,0	80,0	98,7	59,3	8315	8391	346	350
11.12.2009	-8,5	8604,2	77,0	100,3	60,1	8335	8398	347	350
12.12.2009	-8,8	8533,3	82,0	100,2	60,1	8256	8326	344	347
13.12.2009	-8,4	8466,7	75,0	104,7	61,5	8801	8867	367	369
14.12.2009	-13,7	8508,3	133,0	103,7	61,5	8640	8785	360	366
15.12.2009	-25,9	8641,7	84,0	107,1	60,7	9631	9717	401	405
16.12.2009	-27,9	8725,0	91,0	111,7	62,7	10287	10387	429	433
17.12.2009	-26,8	8912,5	104,0	106,4	60,5	9823	9940	409	414
18.12.2009	-22,3	8912,5	94,0	106,4	60,5	9822	9927	409	414
19.12.2009	-19,7	8866,7	110,0	106,4	60,9	9706	9820	404	409
20.12.2009	-22,9	8870,8	115,0	105,6	60,3	9674	9795	403	408
21.12.2009	-14,1	8858,3	110,0	104,0	60,3	9326	9442	389	393
22.12.2009	-5,7	8837,5	130,0	96,4	57,7	8243	8365	343	349
23.12.2009	-10,6	8883,3	120,0	94,7	57,0	8062	8196	336	341
24.12.2009	-9,9	8879,2	116,0	96,1	57,1	8337	8443	347	352
25.12.2009	-2,9	8891,7	114,0	88,7	55,1	7216	7313	301	305
26.12.2009	-1,5	8995,8	112,0	79,6	51,7	6046	6144	252	256
27.12.2009	-1,1	9041,7	104,0	77,7	49,7	6089	6173	254	257
28.12.2009	1,0	9062,5	113,0	76,4	49,7	5817	5911	242	246
29.12.2009	-0,6	8983,3	102,0	80,7	51,0	6440	6536	268	272
30.12.2009	-0,2	9000,0	98,0	78,6	50,7	6048	6129	252	255
31.12.2009	-1,7	9029,2	97,0	80,1	51,0	6323	6414	263	267
01.01.2010	-0,5	9000,0	97,0	79,1	51,2	6048	6132	252	255
02.01.2010	-2,6	9058,3	96,0	77,1	50,2	5884	5965	245	249
03.01.2010	-1,5	9012,5	91,0	80,1	50,7	6367	6440	265	268
04.01.2010	-17,9	9037,5	90,0	90,7	54,5	7876	7945	328	331

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
05.01.2010	-22,9	9033,3	94,0	96,7	57,1	8617	8693	359	362
06.01.2010	-22,2	8916,7	89,0	103,3	59,3	9444	9528	394	397
07.01.2010	-20,5	8875,0	95,0	105,7	61,3	9491	9589	395	400
08.01.2010	-16,1	8862,5	99,0	104,3	60,5	9330	9442	389	393
09.01.2010	-7,6	8883,3	107,0	97,3	58,3	8341	8449	348	352
10.01.2010	-12,3	8816,7	101,0	101,7	59,3	9005	9107	375	379
11.01.2010	-12,7	8766,7	92,0	105,4	61,3	9310	9405	388	392
12.01.2010	-9,2	8670,8	93,0	105,4	62,1	9041	9134	377	381
13.01.2010	-6,8	8720,8	99,0	99,7	60,1	8332	8425	347	351
14.01.2010	-9,7	8754,2	101,0	99,0	59,5	8328	8424	347	351
15.01.2010	-14,8	8708,3	87,0	104,7	60,7	9222	9312	384	388
16.01.2010	-19,4	8800,0	88,0	104,7	61,3	9201	9289	383	387
17.01.2010	-19,7	8804,2	87,0	105,7	61,3	9405	9492	392	396
18.01.2010	-18,0	8787,5	94,0	106,3	61,3	9517	9617	397	401
19.01.2010	-19,3	8800,0	87,0	106,0	61,3	9462	9548	394	398
20.01.2010	-17,1	8804,2	85,0	106,4	61,3	9546	9631	398	401
21.01.2010	-18,1	8770,8	91,0	104,4	61,0	9169	9275	382	386
22.01.2010	-25,7	8775,0	81,0	108,1	61,0	9935	10028	414	418
23.01.2010	-28,2	8804,2	93,0	108,4	61,5	9916	10020	413	418
24.01.2010	-25,4	8916,7	92,0	105,1	60,0	9669	9773	403	407
25.01.2010	-18,7	8800,0	93,0	109,1	61,1	10147	10249	423	427
26.01.2010	-9,6	8775,0	101,0	102,7	60,3	8951	9057	373	377
27.01.2010	-11,2	8670,8	85,0	105,7	61,3	9261	9348	386	389
28.01.2010	-19,7	8750,0	86,0	104,7	60,5	9293	9388	387	391
29.01.2010	-18,0	8737,5	83,0	105,1	60,7	9317	9418	388	392
30.01.2010	-14,0	8816,7	90,0	99,7	59,2	8594	8704	358	363
31.01.2010	-11,0	8825,0	92,0	94,7	57,5	7900	7997	329	333
01.02.2010	-4,9	8858,3	91,0	89,1	55,0	7280	7374	303	307
02.02.2010	-6,0	8800,0	85,0	92,3	56,3	7629	7706	318	321
03.02.2010	-9,7	8737,5	77,0	97,7	57,7	8414	8486	351	354
04.02.2010	-13,5	8691,7	79,0	104,1	60,3	9152	9227	381	384
05.02.2010	-18,7	8741,7	86,0	105,4	61,1	9338	9415	389	392
06.02.2010	-18,1	8754,2	88,0	105,4	61,3	9297	9387	387	391
07.02.2010	-15,6	8750,0	85,0	105,7	61,3	9346	9432	389	393
08.02.2010	-14,6	8750,0	84,0	106,0	61,7	9345	9419	389	392
09.02.2010	-12,7	8770,8	85,0	104,7	60,9	9260	9341	386	389
10.02.2010	-14,5	8779,2	83,0	105,0	60,9	9323	9402	388	392

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
11.02.2010	-16,6	8733,3	82,0	106,0	61,3	9393	9475	391	395
12.02.2010	-14,5	8687,5	82,0	106,4	61,3	9433	9517	393	397
13.02.2010	-12,6	8695,8	83,0	105,0	60,9	9232	9315	385	388
14.02.2010	-10,7	8725,0	85,0	102,0	60,3	8754	8841	365	368
15.02.2010	-8,9	8804,2	90,0	94,7	57,1	7988	8064	333	336
16.02.2010	-6,6	8758,3	86,0	95,1	57,1	8013	8083	334	337
17.02.2010	-8,3	8750,0	85,0	94,1	57,1	7794	7864	325	328
18.02.2010	-12,5	8729,2	79,0	99,3	58,7	8550	8611	356	359
19.02.2010	-11,0	8725,0	82,0	99,0	59,1	8389	8459	350	352
20.02.2010	-5,9	8737,5	90,0	93,7	57,3	7652	7739	319	322
21.02.2010	-12,5	8812,5	87,0	91,7	56,1	7574	7644	316	318
22.02.2010	-8,3	8887,5	95,0	86,4	53,7	6998	7085	292	295
23.02.2010	-7,1	8895,8	88,0	85,7	53,3	6949	7025	290	293
24.02.2010	-6,2	8737,5	86,0	93,3	56,3	7784	7863	324	328
25.02.2010	-5,8	8654,2	86,0	94,1	57,3	7655	7737	319	322
26.02.2010	-4,8	8625,0	100,0	93,4	57,3	7488	7586	312	316
27.02.2010	-4,0	8550,0	106,0	88,1	55,1	6796	6886	283	287
28.02.2010	-8,0	8545,8	89,0	88,1	53,7	7062	7142	294	298
01.03.2010	-8,1	8600,0	92,0	86,0	53,7	6682	6765	278	282
02.03.2010	-6,3	8637,5	89,0	83,7	52,1	6593	6657	275	277
03.03.2010	-3,5	8650,0	90,0	82,4	51,7	6395	6472	266	270
04.03.2010	-3,0	8637,5	99,0	82,1	51,7	6321	6407	263	267
05.03.2010	-3,0	8620,8	93,0	83,4	52,3	6452	6530	269	272
06.03.2010	-5,4	8616,7	92,0	85,1	53,3	6601	6681	275	278
07.03.2010	-6,1	8641,7	95,0	83,3	52,7	6353	6437	265	268
08.03.2010	-4,8	8645,8	90,0	83,0	51,7	6511	6587	271	274
09.03.2010	-7,9	8491,7	86,0	91,7	54,1	7704	7769	321	324
10.03.2010	-4,7	8208,3	92,0	94,4	56,7	7470	7545	311	314
11.03.2010	-5,3	8129,2	94,0	89,7	54,1	6975	7052	291	294
12.03.2010	-1,7	8170,8	96,0	84,1	52,3	6260	6345	261	264
13.03.2010	-0,8	8250,0	96,0	79,0	50,5	5669	5740	236	239
14.03.2010	-1,1	8279,2	85,0	78,3	49,5	5750	5807	240	242
15.03.2010	-1,9	8270,8	90,0	79,4	50,2	5831	5906	243	246
16.03.2010	-3,1	8258,3	86,0	80,4	50,5	5958	6018	248	251
17.03.2010	-6,9	8208,3	84,0	85,7	52,1	6660	6720	278	280
18.03.2010	-7,4	8125,0	79,0	92,0	55,1	7227	7288	301	304
19.03.2010	-7,6	8029,2	85,0	96,0	57,1	7527	7599	314	317

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
20.03.2010	-4,6	8016,7	89,0	88,3	54,1	6614	6684	276	278
21.03.2010	1,1	8079,2	94,0	81,4	52,1	5718	5790	238	241
22.03.2010	2,7	8204,2	95,0	74,7	49,3	5031	5106	210	213
23.03.2010	0,5	8287,5	105,0	78,3	49,7	5705	5796	238	241
24.03.2010	-1,1	8287,5	92,0	77,4	50,1	5468	5533	228	231
25.03.2010	-1,2	8454,2	80,0	77,4	49,6	5682	5730	237	239
26.03.2010	-4,1	8437,5	83,0	78,4	50,6	5669	5723	236	238
27.03.2010	-1,3	8429,2	83,0	78,4	50,1	5752	5802	240	242
28.03.2010	1,8	8400,0	85,0	78,4	50,8	5593	5660	233	236
29.03.2010	3,9	8287,5	85,0	77,4	50,3	5405	5469	225	228
30.03.2010	5,0	8129,2	91,0	77,3	50,1	5339	5401	222	225
31.03.2010	4,5	8095,8	88,0	75,0	49,8	4929	4999	205	208
01.04.2010	4,4	8108,3	85,0	75,0	49,8	4938	5005	206	209
02.04.2010	4,5	8112,5	84,0	75,0	50,0	4890	4966	204	207
03.04.2010	2,6	8129,2	86,0	75,4	49,8	5035	5102	210	213
04.04.2010	3,1	8108,3	78,0	75,0	50,4	4804	4876	200	203
05.04.2010	4,4	8095,8	77,0	75,4	50,3	4903	4959	204	207
06.04.2010	5,9	8079,2	55,0	74,4	50,8	4616	4652	192	194
07.04.2010	4,8	8020,8	81,0	74,6	50,3	4692	4751	196	198
08.04.2010	3,0	7966,7	77,0	74,7	50,4	4672	4743	195	198
09.04.2010	3,3	7783,3	76,0	75,1	49,8	4751	4808	198	200
10.04.2010	6,2	7633,3	76,0	75,7	50,3	4680	4738	195	197
11.04.2010	6,9	7620,8	76,0	75,7	50,3	4673	4730	195	197
12.04.2010	5,7	7491,7	76,0	75,3	50,3	4516	4572	188	190
13.04.2010	3,8	7366,7	77,0	74,7	50,0	4396	4463	183	186
14.04.2010	5,0	7300,0	76,0	74,6	49,6	4401	4464	183	186
15.04.2010	6,2	7220,8	72,0	74,6	50,4	4214	4280	176	178
16.04.2010	9,6	7150,0	68,0	75,3	50,4	4301	4348	179	181
17.04.2010	11,5	7029,2	68,0	75,1	50,4	4193	4240	175	177
18.04.2010	11,4	7016,7	70,0	75,1	50,4	4186	4235	174	176
19.04.2010	11,9	6762,5	79,0	75,7	50,4	4121	4197	172	175
20.04.2010	14,0	6500,0	79,0	74,7	50,0	3850	3935	160	164
21.04.2010	16,9	4662,5	75,0	76,4	54,2	2498	2570	104	107
22.04.2010	19,7	3091,7	72,0	74,7	54,5	1508	1586	63	66
23.04.2010	16,1	2916,7	74,0	75,0	55,5	1373	1453	57	61
24.04.2010	11,3	2754,2	59,0	76,0	54,1	1430	1520	60	63
25.04.2010	12,8	2720,8	60,0	75,0	55,7	1238	1335	52	56

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
26.04.2010	7,4	2712,5	51,0	75,7	52,4	1497	1575	62	66
27.04.2010	3,0	2683,3	51,0	76,0	53,0	1458	1543	61	64
28.04.2010	7,3	2687,5	51,0	77,0	53,5	1481	1572	62	66
29.04.2010	11,6	2700,0	81,0	76,0	54,0	1401	1523	58	63
30.04.2010	12,8	2700,0	82,0	74,7	53,5	1336	1467	56	61
01.05.2010	15,8	2658,3	55,0	75,7	55,1	1315	1378	55	57
02.05.2010	16,5	2645,8	55,0	76,0	56,1	1265	1334	53	56
03.05.2010	19,7	2650,0	59,0	74,7	55,1	1247	1319	52	55
04.05.2010	22,1	2658,3	55,0	75,7	54,4	1360	1410	57	59
05.05.2010	22,5	2675,0	59,0	76,7	55,8	1348	1397	56	58
06.05.2010	22,7	2716,7	70,0	75,7	56,3	1279	1334	53	56
07.05.2010	22,6	2733,3	76,0	75,0	55,2	1307	1370	54	57
08.05.2010	21,7	2720,8	57,0	75,7	55,9	1309	1350	55	56
09.05.2010	21,6	2712,5	54,0	75,7	56,9	1241	1280	52	53
10.05.2010	21,6	2716,7	58,0	75,7	57,1	1242	1272	52	53
11.05.2010	19,8	2725,0	53,0	75,8	54,9	1382	1418	58	59
12.05.2010	19,6	2658,3	56,0	76,0	56,8	1238	1284	52	54
13.05.2010	20,6	2641,7	54,0	76,0	56,2	1268	1308	53	54
14.05.2010	20,6	2683,3	45,0	75,0	56,2	1225	1255	51	52
15.05.2010	18,4	2712,5	41,0	75,0	56,2	1240	1264	52	53
16.05.2010	20,3	2816,7	52,0	75,0	55,8	1314	1349	55	56
17.05.2010	21,1	2470,8	137,0	42,0	30,9	0	712	0	30
18.05.2010	17,4	3070,8	159,0	43,0	43,0	0	107	0	4
19.05.2010	14,2	2266,7	85,0	47,0	47,0	0	65	0	3
20.05.2010	16,6	1137,5	107,0	73,0	57,0	437	545	18	23
21.05.2010	14,6	2420,8	100,0	75,7	57,0	1123	1184	47	49
22.05.2010	17,0	2029,2	104,0	76,0	56,4	1003	1057	42	44
23.05.2010	20,2	1929,2	86,0	74,6	53,5	979	1056	41	44
24.05.2010	21,5	1995,8	89,0	74,6	53,2	1026	1105	43	46
25.05.2010	20,7	1962,5	81,0	74,9	53,8	1003	1071	42	45
26.05.2010	20,0	1883,3	75,0	75,8	53,6	1004	1071	42	45
27.05.2010	13,7	1754,2	77,0	76,0	53,0	968	1039	40	43
28.05.2010	13,1	2004,2	79,0	74,9	54,0	1007	1081	42	45
29.05.2010	13,1	2166,7	77,0	75,7	55,0	1076	1150	45	48
30.05.2010	16,4	2154,2	77,0	75,8	56,0	1023	1099	43	46
31.05.2010	19,2	2237,5	76,0	75,7	55,6	1080	1151	45	48
01.06.2010	22,4	2295,8	103,0	74,8	55,8	1053	1148	44	48

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
02.06.2010	23,8	2200,0	102,0	74,8	55,6	1017	1111	42	46
03.06.2010	27,0	2170,8	111,0	75,7	55,3	1069	1170	45	49
04.06.2010	27,3	2229,2	112,0	75,7	55,1	1112	1212	46	51
05.06.2010	26,8	2270,8	111,0	74,7	55,2	1071	1171	45	49
06.06.2010	18,6	2295,8	111,0	75,7	56,1	1079	1184	45	49
07.06.2010	18,5	2304,2	108,0	74,8	55,8	1050	1157	44	48
08.06.2010	22,4	2266,7	75,0	74,9	56,8	982	1056	41	44
09.06.2010	25,1	2300,0	58,0	75,0	57,0	994	1052	41	44
10.06.2010	19,1	2254,2	128,0	75,9	57,0	1028	1156	43	48
11.06.2010	18,5	2345,8	107,0	75,0	56,0	1070	1175	45	49
12.06.2010	22,0	2445,8	63,0	76,0	56,0	1174	1236	49	51
13.06.2010	29,7	2433,3	63,0	76,0	57,0	1110	1173	46	49
14.06.2010	26,6	2433,3	61,0	75,0	57,0	1051	1113	44	46
15.06.2010	22,0	2387,5	63,0	75,0	56,0	1089	1151	45	48
16.06.2010	22,4	2325,0	60,0	75,0	56,0	1060	1119	44	47
17.06.2010	23,3	2300,0	78,0	75,0	56,0	1049	1126	44	47
18.06.2010	18,6	2400,0	50,0	74,0	55,6	1065	1110	44	46
19.06.2010	17,0	2491,7	51,0	75,8	56,4	1162	1208	48	50
20.06.2010	19,8	2466,7	53,0	75,8	56,3	1153	1204	48	50
21.06.2010	21,7	2437,5	52,0	74,8	55,3	1141	1189	48	50
22.06.2010	23,7	2345,8	50,0	75,8	56,8	1069	1117	45	47
23.06.2010	25,9	2262,5	50,0	74,7	56,0	1019	1066	42	44
24.06.2010	28,2	2308,3	48,0	74,7	56,0	1039	1085	43	45
25.06.2010	28,5	2329,2	51,0	75,7	56,7	1064	1113	44	46
26.06.2010	29,5	2325,0	49,0	75,7	57,7	1008	1056	42	44
27.06.2010	30,3	2366,7	51,0	75,7	57,7	1026	1078	43	45
28.06.2010	30,2	2312,5	50,0	75,0	57,0	1002	1050	42	44
29.06.2010	28,1	2275,0	50,0	75,7	56,7	1039	1088	43	45
30.06.2010	24,4	2316,7	50,0	75,7	56,7	1057	1107	44	46
01.07.2010	22,9	2283,3	51,0	75,7	56,5	1056	1105	44	46
02.07.2010	23,4	2325,0	97,0	75,7	56,5	1076	1169	45	49
03.07.2010	25,6	2300,0	51,0	75,7	56,5	1065	1114	44	46
04.07.2010	25,1	2308,3	44,0	74,7	56,5	1012	1056	42	44
05.07.2010	25,3	2320,8	73,0	74,7	54,7	1117	1186	47	49
06.07.2010	25,6	2241,7	53,0	75,7	56,7	1023	1076	43	45
07.07.2010	26,5	2241,7	77,0	74,8	56,9	963	1039	40	43
08.07.2010	28,0	2275,0	49,0	75,7	56,7	1041	1089	43	45

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
09.07.2010	29,2	2287,5	52,0	74,7	56,7	992	1043	41	43
10.07.2010	30,2	2300,0	49,0	75,7	57,4	1011	1060	42	44
11.07.2010	30,3	2308,3	50,0	75,7	58,5	959	1010	40	42
12.07.2010	27,8	2241,7	49,0	75,6	56,1	1052	1098	44	46
13.07.2010	24,0	2245,8	53,0	76,6	57,7	1018	1073	42	45
14.07.2010	21,1	2266,7	50,0	76,6	57,6	1028	1082	43	45
15.07.2010	22,6	2266,7	126,0	76,0	57,2	1021	1148	43	48
16.07.2010	26,1	2300,0	55,0	75,6	56,5	1056	1109	44	46
17.07.2010	28,4	2408,3	53,0	74,7	56,9	1029	1082	43	45
18.07.2010	27,1	2437,5	53,0	75,7	58,0	1040	1094	43	46
19.07.2010	22,8	2466,7	51,0	75,7	57,8	1068	1116	45	47
20.07.2010	23,5	2345,8	88,0	75,5	58,5	959	1050	40	44
21.07.2010	26,7	2233,3	77,0	74,7	56,4	983	1060	41	44
22.07.2010	31,4	2208,3	87,0	74,7	56,7	960	1044	40	44
23.07.2010	32,6	2208,3	57,0	74,7	56,7	958	1015	40	42
24.07.2010	27,9	2229,2	57,0	74,7	56,7	967	1023	40	43
25.07.2010	33,9	2220,8	78,0	75,5	57,7	949	1025	40	43
26.07.2010	30,2	2220,8	77,0	74,5	56,9	942	1019	39	42
27.07.2010	29,2	2183,3	85,0	75,6	56,8	993	1073	41	45
28.07.2010	29,3	2191,7	66,0	74,8	56,5	964	1025	40	43
29.07.2010	31,9	2158,3	43,0	75,7	58,3	909	949	38	40
30.07.2010	33,0	2158,3	44,0	75,7	57,7	934	978	39	41
31.07.2010	31,8	2195,8	49,0	75,8	58,0	935	984	39	41
01.08.2010	32,5	2191,7	42,0	75,7	57,6	947	995	39	41
02.08.2010	33,3	2154,2	43,0	75,7	57,3	948	995	40	41
03.08.2010	33,5	2104,2	48,0	75,0	57,3	889	943	37	39
04.08.2010	32,7	2083,3	64,0	75,0	57,8	854	924	36	38
05.08.2010	30,4	2133,3	55,0	74,8	57,2	895	955	37	40
06.08.2010	29,5	2170,8	51,0	74,8	56,2	963	1018	40	42
07.08.2010	29,9	2200,0	64,0	74,7	57,1	927	996	39	41
08.08.2010	29,4	2200,0	65,0	74,7	57,1	927	997	39	42
09.08.2010	29,4	2145,8	67,0	75,0	57,2	912	984	38	41
10.08.2010	29,7	2100,0	51,0	75,8	57,8	898	959	37	40
11.08.2010	30,1	2087,5	53,0	75,8	57,3	921	980	38	41
12.08.2010	31,4	2108,3	54,0	74,8	57,0	893	954	37	40
13.08.2010	29,9	2158,3	52,0	74,8	55,9	968	1027	40	43
14.08.2010	27,2	2200,0	54,0	74,8	56,2	976	1034	41	43

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
15.08.2010	21,6	2262,5	55,0	74,8	57,2	946	1009	39	42
16.08.2010	22,8	2245,8	54,0	74,8	56,0	1006	1067	42	44
17.08.2010	24,5	2200,0	53,0	74,8	57,1	933	987	39	41
18.08.2010	24,2	2204,2	54,0	74,8	56,3	973	1032	41	43
19.08.2010	27,7	2166,7	47,0	74,8	56,2	958	1010	40	42
20.08.2010	22,8	2245,8	51,0	73,8	54,5	1032	1086	43	45
21.08.2010	12,8	2341,7	51,0	74,8	54,6	1129	1184	47	49
22.08.2010	14,3	2350,0	51,0	74,8	54,6	1133	1184	47	49
23.08.2010	20,2	2270,8	60,0	74,8	54,4	1111	1169	46	49
24.08.2010	20,4	2212,5	51,0	74,8	55,2	1038	1088	43	45
25.08.2010	21,5	2204,2	51,0	74,8	56,0	991	1046	41	44
26.08.2010	24,3	2170,8	51,0	74,8	55,8	978	1037	41	43
27.08.2010	19,6	2254,2	56,0	75,6	55,4	1088	1147	45	48
28.08.2010	19,9	2341,7	51,0	74,8	54,4	1138	1190	47	50
29.08.2010	26,8	2245,8	51,0	75,7	55,4	1094	1147	46	48
30.08.2010	22,3	2312,5	49,0	74,7	54,4	1125	1175	47	49
31.08.2010	14,6	2387,5	51,0	74,8	53,7	1201	1252	50	52
01.09.2010	13,0	2404,2	51,0	75,5	53,3	1281	1331	53	55
02.09.2010	21,2	2333,3	49,0	75,8	53,4	1245	1295	52	54
03.09.2010	24,6	2300,0	59,0	74,7	53,4	1175	1234	49	51
04.09.2010	19,3	2362,5	59,0	74,8	54,0	1176	1234	49	51
05.09.2010	16,7	1787,5	62,0	74,5	54,0	879	939	37	39
06.09.2010	13,2	#ЗНАЧ!	52,0						
07.09.2010	9,7	#ЗНАЧ!	88,0						
08.09.2010	9,1	1087,5	95,0	74,3	41,3	871	921	36	38
09.09.2010	12,1	2220,8	99,0	74,7	55,0	1046	1146	44	48
10.09.2010	13,4	2612,5	77,0	74,7	55,8	1196	1260	50	53
11.09.2010	11,8	2608,3	73,0	74,7	57,1	1113	1181	46	49
12.09.2010	16,0	2629,2	74,0	74,7	57,0	1124	1192	47	50
13.09.2010	14,0	2662,5	88,0	74,7	56,5	1174	1253	49	52
14.09.2010	12,3	2658,3	72,0	74,7	55,9	1204	1271	50	53
15.09.2010	13,5	2654,2	65,0	75,7	56,8	1216	1271	51	53
16.09.2010	17,7	2620,8	65,0	74,7	56,3	1157	1223	48	51
17.09.2010	20,0	2679,2	63,0	74,7	56,8	1165	1219	49	51
18.09.2010	20,8	2687,5	64,0	74,7	56,8	1153	1219	48	51
19.09.2010	20,7	2691,7	63,0	74,7	56,1	1201	1264	50	53
20.09.2010	20,9	2666,7	65,0	75,0	56,2	1205	1269	50	53

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
21.09.2010	17,9	2662,5	82,0	75,0	56,2	1200	1282	50	53
22.09.2010	18,2	2695,8	61,0	74,7	56,6	1200	1238	50	52
23.09.2010	16,1	2683,3	73,0	74,7	56,0	1212	1277	51	53
24.09.2010	10,5	2691,7	65,0	74,7	56,0	1215	1274	51	53
25.09.2010	11,8	2712,5	64,0	74,7	56,0	1227	1282	51	53
26.09.2010	13,5	2704,2	67,0	74,7	56,0	1223	1282	51	53
27.09.2010	15,6	2716,7	68,0	74,7	56,3	1212	1272	51	53
28.09.2010	17,2	2691,7	71,0	74,7	56,0	1217	1281	51	53
29.09.2010	16,6	2629,2	109,0	74,8	56,1	1182	1283	49	53
30.09.2010	6,8	2666,7	109,0	74,7	54,8	1281	1379	53	57
01.10.2010	4,4	2695,8	77,0	74,7	55,1	1267	1344	53	56
02.10.2010	3,3	2829,2	52,0	74,7	55,1	1329	1384	55	58
03.10.2010	3,2	2912,5	62,0	74,7	55,1	1368	1431	57	60
04.10.2010	2,7	3187,5	58,0	74,7	54,4	1554	1627	65	68
05.10.2010	2,0	3629,2	59,0	75,7	55,4	1769	1844	74	77
06.10.2010	3,6	4025,0	110,0	75,0	54,7	1963	2096	82	87
07.10.2010	7,7	4629,2	156,0	75,0	52,7	2485	2661	104	111
08.10.2010	6,7	5350,0	132,0	73,3	51,5	2808	2951	117	123
09.10.2010	6,7	6291,7	134,0	73,6	52,3	3221	3367	134	140
10.10.2010	7,8	6637,5	155,0	74,0	53,0	3331	3516	139	146
11.10.2010	10,5	6729,2	181,0	74,6	52,5	3582	3785	149	158
12.10.2010	10,3	7125,0	164,0	74,0	52,5	3692	3877	154	162
13.10.2010	3,7	7220,8	175,0	74,4	52,7	3744	3953	156	165
14.10.2010	3,2	7570,8	179,0	75,1	51,9	4222	4417	176	184
15.10.2010	5,1	7891,7	192,0	75,1	53,1	4162	4385	173	183
16.10.2010	6,3	7887,5	195,0	74,3	52,5	4142	4364	173	182
17.10.2010	2,5	8029,2	154,0	74,3	52,7	4170	4350	174	181
18.10.2010	3,8	8041,7	161,0	76,1	52,9	4468	4654	186	194
19.10.2010	2,0	8170,8	161,0	76,3	52,7	4635	4822	193	201
20.10.2010	2,3	8358,3	172,0	75,9	52,4	4706	4903	196	204
21.10.2010	3,4	8554,2	150,0	74,3	50,8	4837	4996	202	208
22.10.2010	6,5	8770,8	145,0	75,0	51,5	4952	5102	206	213
23.10.2010	4,8	8704,2	144,0	67,4	50,7	3493	3639	146	152
24.10.2010	5,5	8704,2	137,0	74,6	50,7	4995	5134	208	214
25.10.2010	3,0	8558,3	118,0	75,6	50,7	5136	5256	214	219
26.10.2010	4,9	8325,0	116,0	76,3	51,0	5066	5181	211	216
27.10.2010	6,7	8325,0	141,0	75,6	50,7	4996	5138	208	214

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
28.10.2010	7,0	8283,3	138,0	76,3	50,7	5105	5247	213	219
29.10.2010	2,8	8316,7	126,0	75,3	49,9	5071	5204	211	217
30.10.2010	0,3	8433,3	128,0	75,3	49,9	5142	5277	214	220
31.10.2010	0,7	8783,3	123,0	75,6	50,2	5356	5486	223	229
01.11.2010	-1,4	8541,7	113,0	75,9	49,9	5330	5447	222	227
02.11.2010	2,3	8595,8	97,0	75,6	49,9	5309	5407	221	225
03.11.2010	6,0	8566,7	91,0	75,9	50,5	5224	5318	218	222
04.11.2010	7,5	8529,2	92,0	75,6	50,5	5136	5231	214	218
05.11.2010	7,0	8516,7	90,0	75,9	50,5	5194	5287	216	220
06.11.2010	3,5	8529,2	92,0	74,9	50,2	5063	5162	211	215
07.11.2010	2,1	8541,7	89,0	75,6	50,2	5209	5305	217	221
08.11.2010	2,8	8508,3	97,0	76,6	50,2	5392	5497	225	229
09.11.2010	4,3	8512,5	99,0	75,3	49,9	5191	5293	216	221
10.11.2010	7,2	8508,3	89,0	75,0	49,9	5123	5214	213	217
11.11.2010	7,6	8487,5	89,0	75,0	49,9	5110	5201	213	217
12.11.2010	7,0	8483,3	80,0	75,6	49,9	5238	5319	218	222
13.11.2010	7,9	8458,3	79,0	75,3	50,2	5102	5188	213	216
14.11.2010	7,2	8475,0	79,0	74,9	49,9	5086	5165	212	215
15.11.2010	6,7	8433,3	74,0	77,0	50,8	5290	5376	220	224
16.11.2010	10,2	8391,7	69,0	78,0	51,6	5319	5395	222	225
17.11.2010	8,4	8391,7	70,0	76,9	51,8	5044	5128	210	214
18.11.2010	0,4	8479,2	75,0	74,9	49,6	5153	5233	215	218
19.11.2010	-1,0	8500,0	78,0	77,0	50,2	5470	5555	228	231
20.11.2010	0,8	8508,3	78,0	76,9	49,8	5541	5625	231	234
21.11.2010	-3,9	8583,3	77,0	76,9	49,6	5628	5711	235	238
22.11.2010	-2,6	8629,2	79,0	79,9	50,4	6099	6191	254	258
23.11.2010	-1,1	8637,5	81,0	76,6	49,4	5624	5716	234	238
24.11.2010	1,8	8620,8	83,0	76,3	49,2	5615	5702	234	238
25.11.2010	5,1	8616,7	73,0	75,9	48,9	5583	5656	233	236
26.11.2010	3,0	8670,8	75,0	75,6	49,6	5428	5495	226	229
27.11.2010	0,4	8691,7	74,0	74,3	48,9	5301	5373	221	224
28.11.2010	-0,1	8654,2	80,0	75,0	48,9	5417	5496	226	229
29.11.2010	-2,8	8625,0	81,0	78,6	49,3	6076	6150	253	256
30.11.2010	-3,9	8608,3	90,0	82,3	50,7	6561	6641	273	277
01.12.2010	-18,0	8841,7	92,0	92,0	53,6	8155	8248	340	344
02.12.2010	-21,8	9341,7	89,0	98,6	57,5	9228	9330	385	389
03.12.2010	-16,7	9525,0	93,0	99,0	59,7	8992	9112	375	380

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
04.12.2010	-7,6	9579,2	91,0	93,6	56,7	8488	8599	354	358
05.12.2010	-1,3	9145,8	99,0	90,0	55,2	7645	7749	319	323
06.12.2010	0,0	8987,5	109,0	90,3	55,7	7495	7609	312	317
07.12.2010	-5,4	8929,2	97,0	89,6	54,9	7447	7553	310	315
08.12.2010	-3,4	8904,2	84,0	86,0	53,7	6926	7007	289	292
09.12.2010	-1,1	8920,8	94,0	81,6	51,9	6369	6467	265	269
10.12.2010	0,9	8966,7	95,0	78,9	50,9	6044	6141	252	256
11.12.2010	0,8	9012,5	87,0	78,6	50,3	6128	6205	255	259
12.12.2010	-2,8	9020,8	84,0	79,6	50,5	6298	6384	262	266
13.12.2010	-3,9	8970,8	87,0	84,6	52,5	6907	7000	288	292
14.12.2010	-1,5	8891,7	95,0	83,0	52,3	6562	6655	273	277
15.12.2010	-2,2	8833,3	91,0	80,2	50,9	6236	6323	260	263
16.12.2010	-2,4	8758,3	77,0	82,7	50,9	6692	6764	279	282
17.12.2010	-5,1	8758,3	83,0	85,9	52,5	7024	7115	293	296
18.12.2010	-13,2	8804,2	78,0	91,3	54,5	7785	7874	324	328
19.12.2010	-14,9	8845,8	82,0	91,6	54,5	7873	7967	328	332
20.12.2010	-10,1	8812,5	90,0	92,0	55,1	7810	7916	325	330
21.12.2010	-4,4	8770,8	88,0	90,9	54,5	7682	7779	320	324
22.12.2010	-2,6	8708,3	90,0	91,6	54,9	7680	7778	320	324
23.12.2010	-7,8	8583,3	90,0	94,0	56,2	7795	7890	325	329
24.12.2010	-9,1	8504,2	87,0	95,7	56,2	8064	8156	336	340
25.12.2010	-2,7	8437,5	103,0	85,3	53,1	6530	6650	272	277
26.12.2010	1,0	8450,0	95,0	80,6	50,5	6100	6202	254	258
27.12.2010	1,9	8470,8	93,0	79,0	49,9	5912	6008	246	250
28.12.2010	-1,8	8487,5	96,0	79,6	50,1	5991	6099	250	254
29.12.2010	-5,4	8541,7	83,0	85,2	51,5	6919	7009	288	292
30.12.2010	0,1	8604,2	90,0	84,9	52,3	6745	6836	281	285
31.12.2010	-2,0	8670,8	90,0	81,9	50,3	6589	6676	275	278
01.01.2011	-4,5	8666,7	86,0	81,6	51,3	6308	6393	263	266
02.01.2011	-4,8	8741,7	87,0	82,6	51,3	6572	6657	274	277
03.01.2011	-4,9	8766,7	89,0	84,2	51,5	6891	6987	287	291
04.01.2011	-8,6	8745,8	88,0	86,0	52,1	7121	7220	297	301
05.01.2011	-7,9	8720,8	82,0	93,6	54,1	8268	8364	345	348
06.01.2011	-9,0	8666,7	87,0	100,0	58,1	8720	8828	363	368
07.01.2011	-12,0	8641,7	93,0	105,0	60,5	9246	9361	385	390
08.01.2011	-15,2	8675,0	94,0	105,3	60,5	9352	9469	390	395
09.01.2011	-14,1	8725,0	96,0	106,3	60,7	9565	9690	399	404

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
10.01.2011	-13,0	8758,3	99,0	105,6	60,7	9441	9571	393	399
11.01.2011	-10,5	8650,0	89,0	98,9	58,5	8408	8514	350	355
12.01.2011	-7,1	8500,0	89,0	99,6	57,5	8601	8705	358	363
13.01.2011	-9,5	8512,5	96,0	99,4	57,2	8617	8722	359	363
14.01.2011	-6,8	8520,8	98,0	98,6	57,2	8470	8578	353	357
15.01.2011	-4,6	8483,3	105,0	92,3	54,9	7638	7756	318	323
16.01.2011	-6,2	8512,5	98,0	91,7	53,9	7731	7837	322	327
17.01.2011	-8,8	8550,0	101,0	96,0	55,9	8242	8356	343	348
18.01.2011	-12,6	8508,3	100,0	102,2	58,2	9000	9114	375	380
19.01.2011	-18,5	8541,7	97,0	107,3	60,5	9618	9739	401	406
20.01.2011	-20,3	8566,7	98,0	110,9	61,5	10177	10302	424	429
21.01.2011	-22,0	8575,0	96,0	111,6	61,7	10272	10399	428	433
22.01.2011	-21,5	8583,3	103,0	112,0	62,3	10249	10386	427	433
23.01.2011	-14,3	8537,5	110,0	110,0	61,3	9988	10133	416	422
24.01.2011	-9,6	8520,8	118,0	102,0	58,5	8912	9055	371	377
25.01.2011	-9,0	8487,5	111,0	99,3	57,5	8539	8671	356	361
26.01.2011	-10,9	8479,2	105,0	99,0	57,5	8462	8586	353	358
27.01.2011	-8,2	8058,3	108,0	99,4	56,5	8303	8429	346	351
28.01.2011	-10,7	8120,8	101,0	104,0	58,2	8935	9050	372	377
29.01.2011	-9,9	8212,5	104,0	105,2	59,5	9031	9161	376	382
30.01.2011	-6,9	8208,3	110,0	100,0	57,5	8388	8520	350	355
31.01.2011	-6,5	8195,8	102,0	100,5	57,5	8472	8594	353	358
01.02.2011	-12,2	8183,3	99,0	109,0	60,7	9506	9626	396	401
02.02.2011	-15,1	8216,7	107,0	107,9	60,9	9284	9420	387	393
03.02.2011	-11,3	8187,5	108,0	106,3	60,2	9071	9202	378	383
04.02.2011	-6,7	8179,2	102,0	97,2	56,9	7932	8051	331	335
05.02.2011	-4,2	8208,3	100,0	89,0	53,1	7077	7192	295	300
06.02.2011	-4,5	8229,2	96,0	85,9	52,1	6682	6791	278	283
07.02.2011	-7,1	8220,8	87,0	92,3	52,9	7794	7886	325	329
08.02.2011	-10,0	8208,3	92,0	96,7	55,9	8043	8148	335	339
09.02.2011	-8,3	8200,0	92,0	96,7	55,9	8035	8140	335	339
10.02.2011	-9,4	8358,3	90,0	93,7	54,9	7791	7891	325	329
11.02.2011	-18,0	8583,3	77,0	104,6	58,2	9559	9647	398	402
12.02.2011	-16,4	8483,3	88,0	109,2	60,8	9871	9979	411	416
13.02.2011	-11,1	8308,3	95,0	104,2	59,2	8987	9099	374	379
14.02.2011	-10,7	8200,0	89,0	104,0	58,4	8970	9079	374	378
15.02.2011	-18,5	8216,7	84,0	109,0	59,8	9710	9811	405	409

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
16.02.2011	-21,5	8304,2	89,0	108,3	59,4	9751	9860	406	411
17.02.2011	-21,9	8283,3	93,0	108,3	59,5	9724	9836	405	410
18.02.2011	-22,4	8412,5	87,0	108,7	59,7	9893	10006	412	417
19.02.2011	-20,1	8483,3	91,0	108,0	59,7	9841	9960	410	415
20.02.2011	-21,7	8433,3	94,0	105,0	58,7	9376	9497	391	396
21.02.2011	-27,7	8412,5	96,0	108,3	58,7	10027	10149	418	423
22.02.2011	-25,2	8591,7	107,0	108,2	59,3	10102	10241	421	427
23.02.2011	-23,2	8687,5	108,0	108,0	59,5	10114	10259	421	427
24.02.2011	-22,5	8687,5	105,0	107,7	59,5	10044	10185	419	424
25.02.2011	-19,4	8645,8	100,0	107,7	60,0	9889	10016	412	417
26.02.2011	-22,5	8637,5	92,0	107,6	60,0	9863	9980	411	416
27.02.2011	-21,0	8641,7	94,0	108,3	60,3	9974	10098	416	421
28.02.2011	-18,8	8641,7	100,0	107,6	60,3	9817	9949	409	415
01.03.2011	-21,0	8625,0	103,0	107,9	60,3	9868	10004	411	417
02.03.2011	-13,2	8479,2	99,0	108,6	61,0	9682	9810	403	409
03.03.2011	-14,6	8329,2	99,0	107,7	60,7	9395	9526	391	397
04.03.2011	-12,5	8275,0	104,0	105,7	59,8	9116	9244	380	385
05.03.2011	-7,5	8275,0	115,0	92,3	54,9	7448	7579	310	316
06.03.2011	-1,9	8325,0	119,0	86,7	52,2	6893	7016	287	292
07.03.2011	-4,8	8266,7	101,0	92,7	54,2	7637	7744	318	323
08.03.2011	-6,8	8120,8	97,0	100,0	57,2	8347	8457	348	352
09.03.2011	-5,5	7958,3	108,0	98,3	57,2	7863	7987	328	333
10.03.2011	-5,1	7908,3	103,0	95,3	55,9	7498	7618	312	317
11.03.2011	-6,4	7850,0	108,0	88,9	53,9	6610	6732	275	281
12.03.2011	-3,9	7908,3	101,0	84,0	51,3	6216	6321	259	263
13.03.2011	-6,0	7975,0	105,0	80,9	49,9	5950	6058	248	252
14.03.2011	-4,8	8000,0	108,0	78,7	48,5	5795	5907	241	246
15.03.2011	0,7	7995,8	112,0	77,9	48,3	5693	5801	237	242
16.03.2011	-0,4	8083,3	100,0	75,0	47,7	5302	5393	221	225
17.03.2011	-1,8	8195,8	96,0	77,6	48,5	5721	5822	238	243
18.03.2011	0,4	8245,8	168,0	78,3	49,3	5756	5927	240	247
19.03.2011	-2,0	8279,2	153,0	76,9	48,3	5695	5846	237	244
20.03.2011	-5,3	8283,3	96,0	78,3	48,9	5849	5948	244	248
21.03.2011	-1,9	8237,5	96,0	78,3	48,9	5817	5915	242	246
22.03.2011	-1,2	8237,5	98,0	77,3	48,5	5703	5805	238	242
23.03.2011	-0,4	8208,3	100,0	77,3	48,3	5730	5825	239	243
24.03.2011	0,4	8200,0	96,0	78,6	49,3	5772	5865	241	244

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
25.03.2011	-3,4	8170,8	96,0	82,3	50,3	6292	6388	262	266
26.03.2011	-5,0	8162,5	93,0	85,3	51,7	6611	6702	275	279
27.03.2011	-4,8	7933,3	95,0	86,3	52,6	6420	6525	268	272
28.03.2011	-4,7	8125,0	98,0	86,9	52,7	6694	6793	279	283
29.03.2011	-4,3	8012,5	101,0	86,6	52,7	6537	6639	272	277
30.03.2011	-0,2	9374,8	100,0	80,3	50,7	6702	6776	279	282
31.03.2011	1,4	7966,7	100,0	78,3	49,3	5562	5659	232	236
01.04.2011	-0,9	8000,0	100,0	77,0	49,1	5375	5463	224	228
02.04.2011	-0,8	8000,0	98,0	77,0	49,3	5328	5424	222	226
03.04.2011	1,4	8016,7	99,0	76,3	48,3	5404	5498	225	229
04.04.2011	4,4	8045,8	95,0	75,6	49,3	5084	5176	212	216
05.04.2011	5,5	8129,2	99,0	75,3	49,3	5090	5186	212	216
06.04.2011	7,6	8112,5	103,0	75,0	49,3	5014	5114	209	213
07.04.2011	7,4	7987,5	103,0	75,6	49,7	4967	5065	207	211
08.04.2011	3,5	7829,2	102,0	76,0	49,3	5027	5127	209	214
09.04.2011	4,7	7841,7	100,0	76,0	49,1	5080	5169	212	215
10.04.2011	4,0	7858,3	101,0	75,3	49,1	4965	5055	207	211
11.04.2011	4,3	7858,3	104,0	75,3	49,1	4965	5059	207	211
12.04.2011	4,7	7833,3	104,0	75,3	49,3	4905	5006	204	209
13.04.2011	4,8	7816,7	98,0	75,6	49,3	4940	5035	206	210
14.04.2011	4,2	7820,8	99,0	75,6	49,3	4943	5038	206	210
15.04.2011	4,5	7820,8	97,0	76,0	49,3	5022	5116	209	213
16.04.2011	5,4	7820,8	98,0	76,0	49,5	4977	5081	207	212
17.04.2011	5,6	7841,7	99,0	75,2	49,3	4891	4988	204	208
18.04.2011	7,8	7633,3	93,0	75,7	50,1	4692	4794	196	200
19.04.2011	4,3	7500,0	84,0	74,7	49,4	4554	4645	190	194
20.04.2011	3,1	7529,2	80,0	74,7	48,7	4698	4783	196	199
21.04.2011	3,3	7612,5	81,0	74,7	48,7	4755	4841	198	202
22.04.2011	5,7	7391,7	86,0	75,6	48,8	4739	4834	197	201
23.04.2011	9,6	7300,0	93,0	75,3	49,3	4553	4659	190	194
24.04.2011	9,1	7283,3	91,0	75,3	49,5	4495	4606	187	192
25.04.2011	10,0	7250,0	91,0	75,3	49,5	4473	4581	186	191
26.04.2011	6,0	6529,2	85,0	75,6	49,3	4118	4214	172	176
27.04.2011	8,2	6154,2	81,0	74,6	48,3	3884	3973	162	166
28.04.2011	12,6	8325,5	80,0	75,0	49,2	5096	5233	212	218
29.04.2011	16,0	4100,0	60,0	75,0	52,2	2235	2309	93	96
30.04.2011	16,0	2854,0	52,0	74,7	54,4	1407	1457	59	61

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
01.05.2011	15,0	2562,5	52,0	75,0	54,3	1281	1335	53	56
02.05.2011	15,6	2579,2	52,0	75,0	53,3	1351	1404	56	59
03.05.2011	13,2	2529,2	56,0	75,7	53,0	1391	1442	58	60
04.05.2011	13,5	2495,8	56,0	75,7	53,9	1316	1354	55	56
05.05.2011	14,6	2483,3	86,0	76,7	54,7	1328	1391	55	58
06.05.2011	13,6	2525,0	102,0	74,7	53,8	1286	1364	54	57
07.05.2011	15,7	2600,0	57,0	74,7	53,1	1361	1403	57	58
08.05.2011	15,8	2591,7	58,0	75,7	55,1	1295	1341	54	56
09.05.2011	16,6	1962,5	69,0	76,0	56,0	962	1012	40	42
10.05.2011	17,9	3229,2	137,0	44,8	44,9	0	93	0	4
11.05.2011	17,4	3195,8	131,0	44,0	44,0	0	91	0	4
12.05.2011	9,4	1820,8	70,0	46,0	46,0	0	52	0	2
13.05.2011	9,8	1429,2	94,0	66,0	38,0	960	1012	40	42
14.05.2011	9,7	2454,2	131,0	75,0	53,0	1296	1415	54	59
15.05.2011	11,3	2404,2	120,0	76,0	56,0	1154	1272	48	53
16.05.2011	15,2	2358,3	125,0	77,0	56,0	1189	1312	50	55
17.05.2011	16,9	2358,3	121,0	75,0	56,0	1075	1194	45	50
18.05.2011	19,2	2387,5	153,0	74,0	55,0	1089	1236	45	51
19.05.2011	18,7	2387,5	113,0	77,0	57,0	1146	1260	48	52
20.05.2011	16,6	2404,2	108,0	75,0	57,0	1039	1147	43	48
21.05.2011	20,9	2404,2	107,0	76,0	57,0	1096	1204	46	50
22.05.2011	20,3	2416,7	108,0	75,0	57,0	1044	1153	44	48
23.05.2011	19,4	2437,5	165,0	76,0	56,0	1170	1332	49	56
24.05.2011	17,0	2454,2	127,0	75,0	57,0	1060	1188	44	50
25.05.2011	17,0	2466,7	121,0	75,0	56,0	1125	1244	47	52
26.05.2011	17,5	2462,5	116,0	75,0	56,0	1123	1237	47	52
27.05.2011	13,7	2462,5	158,0	76,0	56,0	1182	1337	49	56
28.05.2011	11,2	2475,0	157,0	75,0	55,0	1188	1339	50	56
29.05.2011	15,4	2487,5	142,0	75,0	55,0	1194	1330	50	55
30.05.2011	21,4	2350,0	101,0	75,0	55,0	1128	1225	47	51
31.05.2011	21,5	2204,2	96,0	75,0	56,0	1005	1100	42	46
01.06.2011	17,8	2187,5	94,0	76,0	56,0	1050	1142	44	48
02.06.2011	19,5	2191,7	108,0	76,0	54,8	1083	1217	45	51
03.06.2011	21,4	2304,2	103,0	76,0	54,8	1185	1270	49	53
04.06.2011	15,6	2479,2	82,0	76,0	55,8	1213	1281	51	53
05.06.2011	14,6	2495,8	81,0	75,7	55,1	1247	1315	52	55
06.06.2011	15,2	2404,2	84,0	75,8	55,2	1196	1269	50	53

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
07.06.2011	12,8	2245,8	90,0	76,0	57,0	1024	1115	43	46
08.06.2011	11,8	2245,8	101,0	76,0	57,0	1024	1126	43	47
09.06.2011	14,8	2245,8	119,0	76,0	57,0	1024	1144	43	48
10.06.2011	15,5	2345,8	107,0	75,0	58,0	957	1068	40	44
11.06.2011	16,2	2575,0	89,0	75,0	59,0	989	1083	41	45
12.06.2011	14,4	2570,8	87,0	75,0	59,0	987	1079	41	45
13.06.2011	15,6	2570,8	85,0	75,0	59,0	987	1077	41	45
14.06.2011	17,1	2454,2	74,0	76,0	59,0	1001	1079	42	45
15.06.2011	18,3	2379,2	69,0	76,0	59,0	971	1044	40	43
16.06.2011	17,6	2383,3	71,0	76,0	59,0	972	1047	41	44
17.06.2011	16,3	2404,2	82,0	75,0	59,0	923	1010	38	42
18.06.2011	15,9	2416,7	76,0	76,0	59,0	986	1066	41	44
19.06.2011	19,1	2420,8	76,0	76,0	59,0	988	1068	41	44
20.06.2011	21,1	2395,8	88,0	76,0	59,0	978	1070	41	45
21.06.2011	22,0	2345,8	91,0	76,0	59,0	957	1053	40	44
22.06.2011	18,7	2341,7	84,0	76,0	59,0	955	1044	40	44
23.06.2011	17,1	2312,5	78,0	76,0	59,0	944	1026	39	43
24.06.2011	16,8	2329,2	84,0	75,0	59,0	896	985	37	41
25.06.2011	19,1	2350,0	76,0	76,0	59,0	960	1040	40	43
26.06.2011	18,5	2325,0	79,0	76,0	60,0	894	980	37	41
27.06.2011	20,4	2325,0	77,0	76,0	59,0	950	1031	40	43
28.06.2011	23,2	2245,8	76,0	76,0	58,8	926	1006	39	42
29.06.2011	23,9	2145,8	77,0	76,0	58,6	898	977	37	41
30.06.2011	23,2	2183,3	76,0	76,0	58,4	928	1002	39	42
01.07.2011	22,0	2233,3	83,0	77,0	58,0	1018	1104	42	46
02.07.2011	25,1	2233,3	82,0	76,0	58,0	965	1049	40	44
03.07.2011	26,3	2233,3	82,0	77,0	58,0	1018	1103	42	46
04.07.2011	25,5	2220,8	81,0	75,0	57,0	959	1041	40	43
05.07.2011	28,4	2208,3	105,0	76,0	57,0	1007	1113	42	46
06.07.2011	26,7	2195,8	106,0	77,0	58,0	1001	1111	42	46
07.07.2011	27,6	2179,2	93,0	75,0	56,0	994	1085	41	45
08.07.2011	31,0	2212,5	73,0	76,0	56,0	1062	1134	44	47
09.07.2011	25,7	2220,8	81,0	76,0	57,0	1013	1094	42	46
10.07.2011	21,9	2241,7	71,0	75,0	56,0	1022	1092	43	46
11.07.2011	19,0	2258,3	62,0	75,0	56,0	1030	1091	43	45
12.07.2011	19,4	2283,3	71,0	75,0	57,0	986	1058	41	44
13.07.2011	23,4	2212,5	65,0	75,0	57,0	956	1021	40	43

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
14.07.2011	24,6	2208,3	63,0	75,0	56,0	1007	1069	42	45
15.07.2011	22,9	2237,5	63,0	74,0	56,0	967	1029	40	43
16.07.2011	21,3	2262,5	56,0	74,0	55,0	1032	1085	43	45
17.07.2011	23,5	2262,5	55,0	75,0	56,0	1032	1086	43	45
18.07.2011	26,2	2254,2	55,0	75,0	56,0	1028	1082	43	45
19.07.2011	26,3	2241,7	59,0	75,0	57,0	968	1028	40	43
20.07.2011	25,6	2245,8	59,0	75,0	57,0	970	1030	40	43
21.07.2011	26,2	2254,2	58,0	75,0	57,0	974	1032	41	43
22.07.2011	23,7	2266,7	52,0	75,0	57,0	979	1032	41	43
23.07.2011	24,1	2266,7	49,0	75,0	56,0	1034	1082	43	45
24.07.2011	26,8	2266,7	53,0	76,0	57,0	1034	1087	43	45
25.07.2011	29,0	2250,0	58,0	76,0	57,0	1026	1084	43	45
26.07.2011	30,9	2233,3	61,0	77,0	58,0	1018	1081	42	45
27.07.2011	27,3	2220,8	62,0	77,0	59,0	959	1025	40	43
28.07.2011	27,5	2216,7	62,0	77,0	59,0	958	1023	40	43
29.07.2011	27,2	2241,7	64,0	76,9	58,0	1013	1081	42	45
30.07.2011	26,6	2250,0	59,0	75,9	58,1	963	1025	40	43
31.07.2011	25,6	2262,5	63,0	75,0	57,1	970	1035	40	43
01.08.2011	20,6	2287,5	75,0	74,4	57,6	920	996	38	41
02.08.2011	19,3	2262,5	70,0	74,0	58,0	869	941	36	39
03.08.2011	18,1	2266,7	65,0	74,0	58,0	870	937	36	39
04.08.2011	18,6	2266,7	66,0	75,0	58,0	925	993	39	41
05.08.2011	16,8	2275,0	67,0	74,0	57,0	928	996	39	41
06.08.2011	17,5	2279,2	62,0	74,0	57,0	930	992	39	41
07.08.2011	18,5	2275,0	64,0	76,0	58,0	983	1049	41	44
08.08.2011	22,3	2266,7	65,0	75,0	58,0	925	992	39	41
09.08.2011	25,2	2258,3	91,0	75,0	58,0	921	1015	38	42
10.08.2011	27,0	2254,2	86,0	75,0	59,0	866	956	36	40
11.08.2011	26,8	2216,7	66,0	76,0	57,9	914	1030	38	43
12.08.2011	27,9	2070,8	57,0	74,7	56,6	885	957	37	40
13.08.2011	27,0	2079,2	49,0	74,7	56,0	925	984	39	41
14.08.2011	24,9	2083,3	48,0	74,0	56,0	891	948	37	39
15.08.2011	27,1	2058,3	46,0	74,6	55,0	977	1011	41	42
16.08.2011	25,1	2037,5	55,0	75,0	55,7	952	998	40	42
17.08.2011	19,6	2050,0	54,0	74,5	54,7	984	1027	41	43
18.08.2011	18,1	2054,2	58,0	74,5	54,7	986	1033	41	43
19.08.2011	18,0	2070,8	58,0	75,0	54,4	1039	1081	43	45

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
20.08.2011	17,5	2237,5	58,0	75,0	56,0	1036	1077	43	45
21.08.2011	18,1	2358,3	58,0	74,0	56,3	1012	1058	42	44
22.08.2011	15,2	2204,2	54,0	74,0	54,7	1023	1073	43	45
23.08.2011	12,9	2212,5	61,0	74,7	54,3	1087	1144	45	48
24.08.2011	12,5	2191,7	73,0	74,0	55,5	975	1042	41	43
25.08.2011	13,5	2212,5	56,0	74,8	53,5	1129	1179	47	49
26.08.2011	16,0	2266,7	60,0	74,8	54,3	1116	1170	47	49
27.08.2011	17,5	2320,8	53,0	75,7	55,8	1105	1163	46	48
28.08.2011	17,8	2308,3	57,0	76,7	56,1	1138	1201	47	50
29.08.2011	18,5	2266,7	48,0	74,0	54,6	1079	1099	45	46
30.08.2011	21,7	2241,7	80,0	75,0	54,9	1117	1157	47	48
31.08.2011	23,4	2241,7	101,0	76,0	55,6	1148	1198	48	50
01.09.2011	24,0	2254,2	115,0	74,5	55,2	1051	1159	44	48
02.09.2011	23,7	2283,3	97,0	75,0	55,4	1073	1168	45	49
03.09.2011	20,9	2266,7	64,0	73,7	55,4	995	1059	41	44
04.09.2011	17,2	1725,0	63,0	75,0	55,5	810	869	34	36
05.09.2011	17,2	466,7	78,0	47,0	47,0	0	60	0	2
06.09.2011	13,6	0,0	72,0						
07.09.2011	14,0	162,5	97,0	47,0	47,0	0	74	0	3
08.09.2011	14,0	762,5	105,0	71,7	39,8	585	647	24	27
09.09.2011	16,2	2254,2	120,0	75,8	57,2	1019	1130	42	47
10.09.2011	15,3	2270,8	88,0	73,7	51,1	1243	1308	52	54
11.09.2011	14,2	2529,2	80,0	75,7	53,6	1346	1417	56	59
12.09.2011	13,4	2504,2	69,0	74,7	53,9	1254	1314	52	55
13.09.2011	13,2	2491,7	66,0	74,7	54,1	1232	1291	51	54
14.09.2011	14,2	2491,7	75,0	75,7	54,1	1295	1363	54	57
15.09.2011	17,4	2504,2	98,0	74,7	54,4	1221	1313	51	55
16.09.2011	15,2	2541,7	96,0	74,7	54,2	1256	1344	52	56
17.09.2011	14,3	2550,0	72,0	74,7	54,9	1217	1282	51	53
18.09.2011	12,5	2554,2	70,0	74,7	55,1	1201	1267	50	53
19.09.2011	11,6	2545,8	71,0	75,7	54,1	1319	1384	55	58
20.09.2011	10,3	2529,2	75,0	74,7	54,9	1207	1276	50	53
21.09.2011	9,0	2537,5	78,0	74,7	54,6	1229	1299	51	54
22.09.2011	7,8	2541,7	92,0	73,7	52,9	1274	1355	53	56
23.09.2011	11,0	2537,5	70,0	75,7	54,2	1316	1378	55	57
24.09.2011	15,7	2537,5	67,0	74,7	54,2	1254	1314	52	55
25.09.2011	12,4	2550,0	68,0	74,7	53,9	1278	1338	53	56

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
26.09.2011	9,5	2620,8	80,0	72,7	51,6	1332	1398	56	58
27.09.2011	8,7	2812,5	70,0	75,7	53,6	1498	1560	62	65
28.09.2011	9,0	2966,7	80,0	74,7	54,9	1416	1489	59	62
29.09.2011	9,4	3283,3	81,0	74,7	54,2	1618	1695	67	71
30.09.2011	9,0	3404,2	81,0	74,0	54,6	1593	1660	66	69
01.10.2011	8,9	3395,8	76,0	75,0	55,3	1602	1676	67	70
02.10.2011	7,6	3395,8	72,0	74,7	55,1	1602	1670	67	70
03.10.2011	8,9	3387,5	74,0	74,7	54,4	1659	1728	69	72
04.10.2011	8,3	3200,0	90,0	74,0	53,7	1552	1661	65	69
05.10.2011	8,4	3275,0	90,0	74,7	53,1	1704	1808	71	75
06.10.2011	10,6	3366,7	84,0	74,7	53,8	1693	1792	71	75
07.10.2011	10,6	3358,3	78,0	74,7	54,3	1646	1739	69	72
08.10.2011	13,1	3375,0	70,0	74,7	54,3	1653	1737	69	72
09.10.2011	14,4	3383,3	67,0	74,7	54,5	1643	1723	68	72
10.10.2011	14,9	3379,2	83,0	74,7	54,5	1640	1739	68	72
11.10.2011	15,4	3379,2	89,0	74,7	54,5	1640	1746	68	73
12.10.2011	15,0	3391,7	95,0	74,7	53,5	1728	1839	72	77
13.10.2011	14,7	4195,8	138,0	74,9	52,8	2227	2385	93	99
14.10.2011	8,4	5083,3	198,0	74,4	53,8	2516	2748	105	114
15.10.2011	7,4	5808,3	196,0	73,5	52,3	2955	3177	123	132
16.10.2011	4,4	5883,3	197,0	73,4	51,5	3101	3322	129	138
17.10.2011	3,5	6287,5	176,0	74,1	52,3	3296	3495	137	146
18.10.2011	4,7	6754,2	168,0	74,1	50,9	3768	3952	157	165
19.10.2011	4,1	7258,3	146,0	76,1	50,9	4395	4556	183	190
20.10.2011	7,9	7266,7	168,0	75,8	50,9	4349	4533	181	189
21.10.2011	11,6	7358,3	169,0	75,5	51,1	4310	4497	180	187
22.10.2011	7,6	7479,2	166,0	76,1	51,9	4350	4537	181	189
23.10.2011	4,6	7483,3	168,0	74,0	50,9	4155	4340	173	181
24.10.2011	4,5	7808,3	212,0	74,4	49,9	4602	4826	192	201
25.10.2011	1,9	8241,7	145,0	74,4	49,9	4857	5006	202	209
26.10.2011	0,4	8250,0	146,0	76,4	50,9	5051	5204	210	217
27.10.2011	2,1	8250,0	154,0	75,0	49,9	4974	5131	207	214
28.10.2011	1,8	8345,8	156,0	74,3	49,4	5008	5164	209	215
29.10.2011	1,3	8458,3	150,0	75,0	49,9	5101	5250	213	219
30.10.2011	3,1	8450,0	151,0	75,0	49,9	5096	5244	212	219
31.10.2011	5,4	8445,8	154,0	75,0	50,1	5039	5205	210	217
01.11.2011	6,0	8462,5	165,0	75,0	50,1	5050	5228	210	218

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
02.11.2011	6,0	8420,8	163,0	75,0	50,6	4938	5116	206	213
03.11.2011	5,0	8400,0	145,0	75,0	50,4	4979	5121	207	213
04.11.2011	2,0	8429,2	127,0	75,0	49,6	5145	5280	214	220
05.11.2011	-6,0	8462,5	127,0	77,0	49,6	5572	5707	232	238
06.11.2011	-10,0	8650,0	124,0	79,0	49,6	6110	6242	255	260
07.11.2011	-8,0	8654,2	122,0	84,1	51,6	6762	6898	282	287
08.11.2011	-5,0	8566,7	126,0	84,4	52,0	6693	6819	279	284
09.11.2011	-3,0	8516,7	143,0	84,4	52,0	6654	6799	277	283
10.11.2011	0,0	8525,0	146,0	81,7	51,0	6305	6450	263	269
11.11.2011	-2,0	8504,2	146,0	81,7	50,7	6302	6475	263	270
12.11.2011	-6,0	8520,8	143,0	82,7	50,7	6520	6688	272	279
13.11.2011	-3,0	8520,8	148,0	81,7	50,7	6315	6489	263	270
14.11.2011	-3,0	8520,8	137,0	80,7	50,6	6161	6309	257	263
15.11.2011	-2,0	8512,5	123,0	81,1	50,6	6245	6378	260	266
16.11.2011	-5,0	8491,7	115,0	86,4	51,7	7044	7186	294	299
17.11.2011	-5,0	8491,7	105,0	85,1	51,8	6778	6906	282	288
18.11.2011	-3,0	8504,2	96,0	83,4	51,6	6494	6599	271	275
19.11.2011	-4,0	8450,0	94,0	88,7	53,1	7214	7318	301	305
20.11.2011	-1,0	8508,3	100,0	80,7	50,6	6153	6260	256	261
21.11.2011	-5,0	8437,5	95,0	85,8	51,6	6937	7041	289	293
22.11.2011	-6,0	8337,5	94,0	90,5	53,1	7482	7584	312	316
23.11.2011	-12,0	8529,2	97,0	99,4	56,6	8778	8896	366	371
24.11.2011	-13,0	8545,8	105,0	99,0	58,0	8435	8551	351	356
25.11.2011	-6,0	8504,2	106,0	93,9	56,0	7771	7883	324	328
26.11.2011	-5,0	8529,2	104,0	84,6	53,0	6498	6601	271	275
27.11.2011	-7,0	8600,0	100,0	84,9	51,0	7032	7126	293	297
28.11.2011	-4,0	8725,0	107,0	79,6	50,0	6232	6330	260	264
29.11.2011	-3,0	8837,5	104,0	79,9	49,4	6496	6592	271	275
30.11.2011	-3,0	8775,0	103,0	80,6	50,5	6361	6454	265	269
01.12.2011	-3,3	8704,2	96,0	84,5	51,5	6662	6999	278	292
02.12.2011	-6,6	8629,2	94,0	88,9	54,0	7249	7342	302	306
03.12.2011	-5,0	8520,8	96,0	89,3	54,0	7249	7344	302	306
04.12.2011	-4,9	8537,5	96,0	86,6	53,0	6917	7010	288	292
05.12.2011	-1,1	8566,7	102,0	80,3	50,4	6168	6264	257	261
06.12.2011	1,0	8604,2	105,0	76,3	48,4	5782	5876	241	245
07.12.2011	-1,7	8704,2	100,0	77,3	48,4	6058	6147	252	256
08.12.2011	-6,3	8750,0	97,0	80,6	49,6	6526	6626	272	276

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
09.12.2011	-5,5	8712,5	93,0	83,9	50,6	6982	7081	291	295
10.12.2011	-9,9	8641,7	92,0	94,6	55,0	8246	8339	344	347
11.12.2011	-12,3	8654,2	101,0	93,3	55,1	7935	8052	331	335
12.12.2011	-8,9	8658,3	92,0	91,3	54,0	7782	7872	324	328
13.12.2011	-5,5	8587,5	92,0	89,5	54,1	7294	7397	304	308
14.12.2011	-6,4	8587,5	93,0	92,2	54,5	7782	7873	324	328
15.12.2011	-6,0	8537,5	96,0	89,9	54,4	7301	7400	304	308
16.12.2011	-8,3	8462,5	90,0	93,9	54,5	8026	8114	334	338
17.12.2011	-9,0	8466,7	92,0	95,3	55,5	8094	8187	337	341
18.12.2011	-8,5	8475,0	92,0	94,5	55,1	8012	8118	334	338
19.12.2011	-9,9	8516,7	93,0	91,8	53,0	7962	8051	332	335
20.12.2011	-8,2	8508,3	106,0	92,5	54,0	7889	7996	329	333
21.12.2011	-6,1	8495,8	110,0	91,5	53,0	7877	7986	328	333
22.12.2011	-8,1	8470,8	105,0	91,3	53,0	7804	7908	325	330
23.12.2011	-6,7	8441,7	96,0	90,6	53,0	7639	7733	318	322
24.12.2011	-4,5	8404,2	102,0	93,8	54,5	7946	8048	331	335
25.12.2011	-7,2	8412,5	108,0	94,9	55,5	7979	8091	332	337
26.12.2011	-8,3	8416,7	112,0	94,3	55,1	7908	8039	330	335
27.12.2011	-0,5	8491,7	120,0	83,2	52,0	6383	6499	266	271
28.12.2011	0,7	8462,5	112,0	80,9	50,4	6221	6328	259	264
29.12.2011	-2,6	8433,3	96,0	87,3	52,0	7163	7254	298	302
30.12.2011	-4,1	8437,5	95,0	89,3	53,0	7369	7461	307	311
31.12.2011	-5,3	8458,3	94,0	89,3	52,5	7478	7565	312	315
01.01.2012	-3,6	8420,8	92,6	88,5	54,3	7068	7015	295	292
02.01.2012	-4,1	8404,2	90,8	89,5	54,3	7254	7201	302	300
03.01.2012	-6,8	8395,8	96,7	91,3	55,0	7458	7423	311	309
04.01.2012	-7,9	8433,3	98,6	90,3	54,3	7441	7389	310	308
05.01.2012	-3,6	8458,3	101,6	84,9	52,0	6839	6803	285	283
06.01.2012	0,0	8500,0	103,0	80,6	50,0	6396	6360	267	265
07.01.2012	-6,7	8479,2	94,8	86,5	52,0	7163	7128	298	297
08.01.2012	-8,6	8445,8	97,5	89,3	53,0	7499	7463	312	311
09.01.2012	-8,6	8387,5	100,4	95,3	55,3	8212	8159	342	340
10.01.2012	-10,9	8387,5	102,5	96,2	56,0	8251	8215	344	342
11.01.2012	-9,9	8383,3	91,8	95,6	55,7	8210	8152	342	340
12.01.2012	-8,5	8379,2	91,3	92,3	54,7	7727	7670	322	320
13.01.2012	-3,5	8341,7	92,1	90,8	54,0	7514	7479	313	312
14.01.2012	-1,7	8387,5	94,3	85,3	52,0	6837	6802	285	283

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
15.01.2012	-1,7	8408,3	94,3	83,5	51,0	6698	6663	279	278
16.01.2012	-4,0	8425,0	94,0	83,6	50,3	6836	6824	285	284
17.01.2012	-4,0	8445,8	94,7	83,5	51,0	6729	6694	280	279
18.01.2012	-5,1	8458,3	91,8	86,3	51,0	7297	7264	304	303
19.01.2012	-8,2	8400,0	86,0	92,6	53,0	8117	8085	338	337
20.01.2012	-13,0	8429,2	88,9	98,5	55,7	8833	8779	368	366
21.01.2012	-12,7	8416,7	97,0	102,6	57,7	9264	9208	386	384
22.01.2012	-12,0	8387,5	104,9	105,6	59,7	9465	9393	394	391
23.01.2012	-14,5	8383,3	108,5	106,3	59,3	9647	9596	402	400
24.01.2012	-19,1	8404,2	111,4	105,6	59,3	9539	9487	397	395
25.01.2012	-18,5	8408,3	101,5	106,3	59,3	9705	9615	404	401
26.01.2012	-19,4	8412,5	100,3	106,3	59,3	9709	9618	405	401
27.01.2012	-20,1	8425,0	99,5	107,0	59,0	9908	9835	413	410
28.01.2012	-18,2	8400,0	96,6	110,8	60,3	10384	10294	433	429
29.01.2012	-17,8	8383,3	101,3	111,4	61,0	10356	10284	432	428
30.01.2012	-20,7	8395,8	102,7	110,8	60,3	10372	10298	432	429
31.01.2012	-18,9	8416,7	106,4	109,4	60,0	10199	10127	425	422
01.02.2012	-18,9	8420,8	104,8	109,4	59,3	10338	10263	431	428
02.02.2012	-20,0	8429,2	101,0	109,0	59,0	10320	10246	430	427
03.02.2012	-20,9	8425,0	103,6	111,0	60,0	10522	10449	438	435
04.02.2012	-23,9	8479,2	107,4	107,4	59,0	10071	9996	420	417
05.02.2012	-21,9	8487,5	105,4	108,3	59,0	10257	10184	427	424
06.02.2012	-20,7	8470,8	105,7	108,8	59,0	10327	10253	430	427
07.02.2012	-20,6	8466,7	109,4	108,0	59,3	10124	10032	422	418
08.02.2012	-14,8	8437,5	115,3	107,0	59,0	9944	9869	414	411
09.02.2012	-11,3	8408,3	100,7	107,8	59,0	10041	9970	418	415
10.02.2012	-16,6	8404,2	98,7	108,4	60,0	9972	9900	416	412
11.02.2012	-14,9	8391,7	99,9	107,4	59,7	9805	9752	409	406
12.02.2012	-20,1	8429,2	102,3	107,8	59,3	10021	9930	418	414
13.02.2012	-19,0	8441,7	98,0	107,9	59,3	10055	9965	419	415
14.02.2012	-13,0	8387,5	99,5	109,0	60,0	10067	9995	419	416
15.02.2012	-10,0	8379,2	104,0	104,8	59,0	9410	9337	392	389
16.02.2012	-10,2	8350,0	103,5	104,8	58,7	9424	9370	393	390
17.02.2012	-10,8	8345,8	101,5	105,0	59,0	9417	9345	392	389
18.02.2012	-15,3	8350,0	98,2	106,8	60,0	9572	9500	399	396
19.02.2012	-16,8	8362,5	100,6	105,0	59,0	9436	9363	393	390
20.02.2012	-14,6	8341,7	108,6	105,3	59,7	9337	9283	389	387

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
21.02.2012	-10,3	8308,3	103,4	104,0	59,7	9030	8976	376	374
22.02.2012	-10,4	8304,2	101,2	98,9	56,7	8593	8540	358	356
23.02.2012	-8,4	8358,3	102,4	94,3	55,0	8045	8011	335	334
24.02.2012	-8,6	8366,7	103,2	92,3	54,0	7850	7816	327	326
25.02.2012	-8,2	8370,8	101,2	91,6	53,0	7913	7880	330	328
26.02.2012	-7,9	8387,5	100,3	90,0	52,3	7725	7689	322	320
27.02.2012	-6,6	8420,8	103,9	84,0	50,7	6898	6842	287	285
28.02.2012	-2,4	8387,5	108,2	83,5	50,7	6787	6728	283	280
29.02.2012	-0,8	8354,2	105,4	82,9	50,7	6646	6587	277	274
01.03.2012	-1,7	8345,8	103,0	82,9	51,3	6500	6446	271	269
02.03.2012	-3,8	8366,7	99,6	82,6	50,3	6647	6593	277	275
03.03.2012	-6,0	8375,0	100,8	82,6	50,7	6593	6535	275	272
04.03.2012	-3,3	8366,7	100,2	82,9	51,0	6546	6510	273	271
05.03.2012	-7,2	8370,8	97,0	84,6	51,0	6899	6863	287	286
06.03.2012	-5,8	8333,3	98,6	87,2	52,3	7136	7082	297	295
07.03.2012	-7,9	8295,8	96,1	90,6	53,3	7591	7537	316	314
08.03.2012	-8,2	8291,7	97,4	90,9	54,3	7456	7401	311	308
09.03.2012	-8,4	8279,2	97,4	92,5	54,7	7690	7634	320	318
10.03.2012	-13,8	8329,2	98,8	91,9	54,0	7778	7701	324	321
11.03.2012	-15,8	8350,0	97,1	96,0	55,0	8409	8333	350	347
12.03.2012	-14,0	8295,8	98,5	100,8	57,0	8910	8835	371	368
13.03.2012	-10,4	8287,5	104,8	98,3	55,7	8666	8610	361	359
14.03.2012	-4,3	8283,3	138,2	92,6	54,7	7555	7712	315	321
15.03.2012	-4,3	8270,8	104,0	91,3	54,3	7518	7464	313	311
16.03.2012	-7,3	8279,2	102,1	90,6	53,7	7521	7464	313	311
17.03.2012	-7,1	8295,8	107,0	88,6	53,3	7205	7152	300	298
18.03.2012	0,9	8233,3	123,8	81,9	51,3	6242	6186	260	258
19.03.2012	2,8	8254,2	107,0	79,2	50,3	5887	5832	245	243
20.03.2012	0,8	8233,3	101,8	79,9	50,0	6063	6027	253	251
21.03.2012	0,3	8250,0	101,2	78,3	49,7	5786	5769	241	240
22.03.2012	0,4	8237,5	97,3	79,2	50,0	5910	5874	246	245
23.03.2012	-1,7	8208,3	98,1	81,9	51,0	6240	6204	260	259
24.03.2012	-5,1	8241,7	104,4	80,9	51,0	6074	6038	253	252
25.03.2012	-2,9	8270,8	103,0	79,9	50,0	6091	6055	254	252
26.03.2012	-3,2	8275,0	104,5	79,9	49,3	6204	6190	259	258
27.03.2012	0,2	8250,0	102,0	78,6	49,3	5923	5909	247	246
28.03.2012	-2,3	8250,0	93,8	80,2	49,7	6159	6143	257	256

Дата	Тольяттинская ТЭЦ								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
29.03.2012	-3,5	8270,8	96,1	79,6	49,7	6067	6052	253	252
30.03.2012	0,9	8304,2	98,7	76,3	48,3	5693	5680	237	237
31.03.2012	4,0	8320,8	101,2	75,0	48,3	5434	5421	226	226
01.04.2012	75,0	8337,5	107,5	74,9	48,3	5436	5423	227	226
02.04.2012	3,0	8337,5	94,2	75,6	48,3	5573	5562	232	232
03.04.2012	1,1	8341,7	96,4	74,3	48,3	5314	5302	221	221
04.04.2012	1,9	8341,7	94,2	74,6	48,0	5464	5430	228	226
05.04.2012	4,3	8316,7	93,6	75,8	48,7	5512	5513	230	230
06.04.2012	3,8	8300,0	97,0	75,3	49,0	5454	5345	227	223
07.04.2012	6,0	8279,2	94,8	76,3	49,7	5493	5397	229	225
08.04.2012	11,6	8258,3	97,3	75,3	49,7	5262	5189	219	216
09.04.2012	14,8	7850,0	94,6	75,6	50,3	4934	4855	206	202
10.04.2012	15,4	7295,8	88,0	74,7	50,7	4390	4301	183	179
11.04.2012	10,7	6820,8	89,3	75,0	50,3	4225	4135	176	172
12.04.2012	9,1	4687,5	81,4	75,8	50,3	3010	2950	125	123

Фактические данные по отпуску тепловой энергии от ТЭЦ ВАЗа

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
01.01.2009	-8,9	30392,1	1411,3	95,81	60,89	25765	27 365	1074	1140
02.01.2009	-8,9	31481,3	2360,4	92,18	59,44	24927	27 822	1039	1159
03.01.2009	-14,3	32567,1	2428,3	101,25	63,12	29958	33 192	1248	1383
04.01.2009	-15,9	31719,6	2389,2	104,04	64,37	30336	33 606	1264	1400
05.01.2009	-11,5	32006,7	2409,6	103,55	64,64	30052	33 336	1252	1389
06.01.2009	-16,3	31944,6	2154,6	109,49	67,66	32223	35 312	1343	1471
07.01.2009	-16,1	32259,2	2069,6	109,82	66,11	33862	36 876	1411	1536
08.01.2009	-15,3	32411,7	2373,3	115,56	69,53	35767	39 483	1490	1645
09.01.2009	-13,8	32144,6	2398,3	114,22	70,24	33918	37 683	1413	1570
10.01.2009	-16,5	32327,9	2522,5	115,93	71,70	34273	38 360	1428	1598
11.01.2009	-21,6	33174,2	2681,7	116,28	70,00	36948	41 028	1540	1710
12.01.2009	-21,2	33780,4	2590,0	116,16	69,82	37777	41 594	1574	1733
13.01.2009	-14,5	33882,5	2757,1	102,00	64,44	30627	34 477	1276	1437
14.01.2009	-4,0	33956,3	2890,8	96,15	63,45	26805	30 700	1117	1279
15.01.2009	-2,5	32770,0	2945,8	94,06	63,08	24690	28 469	1029	1186
16.01.2009	-3,9	33016,7	2795,8	92,38	62,15	24159	27 787	1007	1158
17.01.2009	-3,1	33066,3	2865,8	92,90	62,95	24112	27 760	1005	1157
18.01.2009	-6,8	33081,3	2797,1	93,45	61,86	25353	28 903	1056	1204
19.01.2009	-5,8	32691,3	3184,2	94,04	62,43	25072	29 188	1045	1216
20.01.2009	-7,0	32697,9	2822,5	93,46	62,13	24878	28 456	1037	1186
21.01.2009	-5,8	32755,0	2782,5	95,85	63,48	25758	29 350	1073	1223
22.01.2009	-8,5	32468,8	2885,0	98,52	64,28	26970	30 785	1124	1283
23.01.2009	-6,3	32352,1	2808,3	96,50	64,12	25445	29 122	1060	1213
24.01.2009	-8,0	32622,1	2928,8	95,06	62,26	25944	29 708	1081	1238
25.01.2009	-6,0	32845,0	3023,8	93,12	61,69	25079	28 887	1045	1204
26.01.2009	-5,8	32654,2	2826,3	93,54	61,61	25273	28 863	1053	1203
27.01.2009	-8,6	32342,9	2838,8	98,40	62,71	27895	31 640	1162	1318
28.01.2009	-6,4	32320,8	2790,8	98,70	63,70	27314	31 083	1138	1295
29.01.2009	-8,2	32555,8	2853,3	98,72	62,54	28450	32 215	1185	1342
30.01.2009	-9,4	32429,6	2807,1	94,87	59,29	27723	31 355	1155	1306
31.01.2009	-8,3	31632,5	2841,3	98,05	62,62	27108	30 820	1130	1284
01.02.2009	-8,2	31973,8	2767,5	99,64	63,74	27698	31 447	1154	1310
02.02.2009	-12,6	33958,3	2834,2	100,19	61,71	31391	35 220	1308	1467
03.02.2009	-9,9	33651,7	2920,0	102,01	63,22	31414	35 407	1309	1475
04.02.2009	-9,7	33232,1	2865,0	96,60	59,90	29294	33 040	1221	1377

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
05.02.2009	-5,5	33404,2	2936,7	92,22	58,34	27158	30 914	1132	1288
06.02.2009	-8,4	33015,4	2820,0	90,86	59,35	25074	28 647	1045	1194
07.02.2009	-20,1	34047,5	2785,8	97,59	59,96	30845	34 425	1285	1434
08.02.2009	-12,9	36131,7	2918,8	102,70	65,48	32572	36 505	1357	1521
09.02.2009	-8,4	35720,4	2855,4	98,02	62,88	30202	34 089	1258	1420
10.02.2009	-7,5	34589,6	2976,7	92,70	58,91	28105	31 902	1171	1329
11.02.2009	-4,2	34025,8	2912,5	95,69	60,24	29163	32 817	1215	1367
12.02.2009	-4,1	33736,7	2927,9	95,54	60,59	28527	32 203	1189	1342
13.02.2009	-4,5	32701,3	2895,8	94,24	61,50	25912	29 624	1080	1234
14.02.2009	-3,1	32830,8	2785,0	90,12	60,36	23670	27 153	986	1131
15.02.2009	-2,2	32747,5	2807,1	86,59	58,99	21916	25 333	913	1056
16.02.2009	-3,1	33093,3	2944,6	86,23	56,63	23599	27 158	983	1132
17.02.2009	-4,1	32985,8	2893,3	85,86	55,54	24016	27 513	1001	1146
18.02.2009	-3,0	33057,1	2862,5	90,96	58,43	25928	29 481	1080	1228
19.02.2009	-7,9	32945,8	2742,5	92,75	58,74	26911	30 431	1121	1268
20.02.2009	-5,7	33025,4	2848,3	94,80	61,95	26243	29 928	1093	1247
21.02.2009	-10,5	33909,2	2797,1	101,30	64,37	30306	34 034	1263	1418
22.02.2009	-11,8	33728,3	2758,8	103,83	66,08	30759	34 600	1282	1442
23.02.2009	-12,1	33715,8	2923,3	104,24	65,95	31169	35 253	1299	1469
24.02.2009	-7,5	33267,9	2862,5	104,83	65,62	31423	35 470	1309	1478
25.02.2009	-8,2	33393,8	2912,9	102,96	63,91	31350	35 417	1306	1476
26.02.2009	-7,5	33609,6	2895,8	102,15	63,79	30997	35 031	1292	1460
27.02.2009	-4,8	32252,1	2850,8	97,14	63,63	26116	29 949	1088	1248
28.02.2009	-2,9	32088,8	2899,2	94,83	63,36	24506	28 294	1021	1179
01.03.2009	-1,1	32231,3	2833,3	92,38	63,31	22832	26 446	951	1102
02.03.2009	-1,3	32343,8	2934,6	90,39	59,61	23968	27 737	999	1156
03.03.2009	-2,7	31995,4	2881,3	89,17	58,05	23924	27 564	997	1149
04.03.2009	-7,7	31991,3	2943,8	93,92	60,03	26122	29 902	1088	1246
05.03.2009	-5,8	31987,1	2877,5	94,37	60,86	25885	29 583	1079	1233
06.03.2009	-4,7	32267,5	2890,0	94,24	63,79	23830	27 658	993	1152
07.03.2009	-6,8	32182,5	2854,6	92,56	62,59	23388	27 093	975	1129
08.03.2009	-6,5	32670,0	2806,3	87,18	59,37	21921	25 461	913	1061
09.03.2009	-2,0	32630,8	2976,7	86,83	59,21	21759	25 498	907	1062
10.03.2009	-0,6	32784,6	2849,2	84,24	56,73	21695	25 178	904	1049
11.03.2009	1,0	32357,1	2812,9	81,12	54,57	20620	23 963	859	998
12.03.2009	0,5	32043,8	2818,8	81,00	54,44	20457	23 770	852	990

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
13.03.2009	-1,2	32222,1	2826,7	81,99	55,54	20557	23 885	857	995
14.03.2009	-4,3	32343,3	2697,1	88,82	59,59	22855	26 225	952	1093
15.03.2009	-8,6	32257,1	2839,2	91,36	60,33	24173	27 786	1007	1158
16.03.2009	-8,0	32650,0	2762,9	88,08	56,14	24979	28 418	1041	1184
17.03.2009	-4,9	32355,4	2848,8	91,78	58,17	26126	29 733	1089	1239
18.03.2009	-5,0	32115,0	2801,7	92,21	59,19	25489	29 096	1062	1212
19.03.2009	-3,7	31967,5	2841,7	91,67	58,74	25290	28 928	1054	1205
20.03.2009	-4,4	31954,2	2828,8	91,95	60,56	24200	27 844	1008	1160
21.03.2009	-0,9	31820,4	2878,3	90,19	61,18	22322	26 040	930	1085
22.03.2009	-0,2	32027,5	2922,5	84,10	58,55	19809	23 396	825	975
23.03.2009	-2,6	32311,3	2919,6	80,83	54,12	20713	24 149	863	1006
24.03.2009	-3,1	32205,0	2873,8	83,62	54,64	22405	25 825	934	1076
25.03.2009	-0,6	32274,6	2830,0	82,33	55,10	21109	24 498	880	1021
26.03.2009	3,3	32130,8	2818,3	80,52	55,00	19705	23 061	821	961
27.03.2009	1,0	30241,3	2841,7	79,82	55,36	17997	21 187	750	883
28.03.2009	2,3	29395,0	2868,8	78,65	55,07	16846	20 084	702	837
29.03.2009	6,8	26953,3	2812,1	77,72	55,55	14519	17 756	605	740
30.03.2009	10,5	28287,5	2768,3	77,08	54,25	15571	18 770	649	782
31.03.2009	11,1	27682,9	2768,3	77,06	54,96	14595	18 007	608	750
01.04.2009	11,2	27722,9	2845,8	76,36	53,60	15104	18 464	629	769
02.04.2009	7,2	27250,0	2792,5	75,94	53,07	14961	18 176	623	757
03.04.2009	0,9	28212,1	2812,5	76,82	52,85	16125	19 458	672	811
04.04.2009	0,4	28404,2	2777,5	76,99	53,71	15793	19 113	658	796
05.04.2009	-0,3	28405,0	2869,2	76,28	53,13	15773	19 094	657	796
06.04.2009	1,4	28923,3	2892,1	73,88	49,87	16611	19 782	692	824
07.04.2009	2,1	28860,8	2854,2	73,78	49,52	16747	19 851	698	827
08.04.2009	-2,3	29436,7	2950,4	72,14	47,94	16986	20 134	708	839
09.04.2009	-2,5	29501,7	2941,3	71,65	47,79	16771	19 915	699	830
10.04.2009	-1,3	29853,3	3022,9	73,79	49,47	17475	20 653	728	861
11.04.2009	0,9	30203,8	2862,5	74,46	52,14	16285	19 417	679	809
12.04.2009	2,3	30310,0	2710,0	74,16	52,59	15828	18 783	660	783
13.04.2009	5,1	28953,3	2772,1	74,04	51,20	15900	18 946	663	789
14.04.2009	5,8	28818,8	2977,5	74,79	51,55	16117	19 401	672	808
15.04.2009	8,4	27814,2	3017,1	74,78	52,13	15100	18 538	629	772
16.04.2009	8,8	26808,3	3075,4	76,59	52,96	15224	18 747	634	781
17.04.2009	2,7	27072,9	3117,9	75,82	54,16	14237	17 754	593	740

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
18.04.2009	7,4	26905,0	2931,3	77,62	55,46	14505	17 859	604	744
19.04.2009	4,0	26714,7	2662,1	77,06	55,41	13921	17 106	580	713
20.04.2009	0,3	26829,6	2747,9	73,78	50,02	15203	18 269	633	761
21.04.2009	1,5	26900,0	2902,1	74,36	49,88	15817	18 931	659	789
22.04.2009	-1,4	27075,0	2923,8	73,84	48,77	16322	19 363	680	807
23.04.2009	1,5	27769,1	2930,0	73,79	48,73	16639	19 777	693	824
24.04.2009	6,2	28463,3	2888,3	76,59	54,46	15249	18 544	635	773
25.04.2009	6,7	27255,8	2748,3	77,26	56,29	13877	17 103	578	713
26.04.2009	7,1	26358,8	2813,8	77,01	56,08	13395	16 695	558	696
27.04.2009	12,5	25488,3	2791,7	76,76	53,87	13830	17 272	576	720
28.04.2009	17,4	22775,0	2555,4	77,99	56,75	11553	14 785	481	616
29.04.2009	20,0	16742,1	2500,0	77,18	59,16	7304	10 489	304	437
30.04.2009	20,0	12145,8	2557,1	77,49	62,58	4355	7 878	181	328
01.05.2009	10,6	11832,9	2367,1	76,34	63,60	3894	6 948	162	290
02.05.2009	7,5	12020,8	2265,0	75,66	62,22	4041	6 986	168	291
03.05.2009	13,5	12048,3	2284,6	76,65	63,08	4229	7 108	176	296
04.05.2009	16,6	12022,8	2354,6	76,68	64,50	3862	6 312	161	263
05.05.2009	19,0	12056,7	2440,0	76,99	64,61	3883	6 487	162	270
06.05.2009	19,3	12125,0	2282,9	76,65	65,71	3511	5 962	146	248
07.05.2009	18,6	12056,7	2287,9	75,99	65,88	3320	5 720	138	238
08.05.2009	17,1	10242,5	2342,1	76,99	64,73	3299	5 809	137	242
09.05.2009	16,9	10172,9	2262,5	77,00	65,74	2992	5 505	125	229
10.05.2009	17,2	10569,2	2177,5	76,00	65,45	2884	5 312	120	221
11.05.2009	17,0	10996,3	2657,9	62,42	60,16	767	3 477	32	145
12.05.2009	17,8	8005,0	1861,7	45,92	45,02	0	1 514	0	63
13.05.2009	16,7	5827,9	1573,8	44,51	44,18	0	1 148	0	48
14.05.2009	15,7	3599,2	1588,8	43,85	43,66	115	1 109	5	46
15.05.2009	12,7	1882,1	1423,3	47,22	46,00	469	1 114	20	46
16.05.2009	10,1	4125,0	2967,1	67,37	56,50	1767	4 031	74	168
17.05.2009	9,7	5165,4	3537,1	73,58	57,50	2625	5 601	109	233
18.05.2009	9,0	4995,8	3122,5	73,19	58,51	2380	5 020	99	209
19.05.2009	9,8	5340,0	3075,8	74,35	58,19	2794	5 260	116	219
20.05.2009	13,6	5317,9	2959,2	74,87	58,04	2908	5 204	121	217
21.05.2009	12,9	5299,2	2755,4	74,34	57,36	2778	4 961	116	207
22.05.2009	10,5	5189,6	2789,6	74,03	56,67	2641	4 952	110	206
23.05.2009	12,3	5050,4	2625,4	74,21	56,67	2545	4 752	106	198

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
24.05.2009	17,2	5109,6	2487,9	75,20	56,67	2682	4 761	112	198
25.05.2009	13,5	5331,3	2905,8	74,42	56,67	2772	5 177	116	216
26.05.2009	14,6	5378,3	2930,8	74,08	57,00	2672	5 159	111	215
27.05.2009	14,7	5319,2	2752,1	74,40	57,00	2648	4 995	110	208
28.05.2009	17,3	5129,2	2762,1	75,94	57,00	2626	5 115	109	213
29.05.2009	20,1	4943,3	2839,2	76,93	58,00	1412	5 176	59	216
30.05.2009	21,2	4878,8	2701,3	76,51	59,00	1213	4 902	51	204
31.05.2009	18,4	4841,3	2577,5	76,50	58,00	1270	4 809	53	200
01.06.2009	17,8	4863,3	2657,9	76,25	59,00	1214	4 820	51	201
02.06.2009	22,8	4905,8	2508,3	76,56	59,00	1229	4 716	51	196
03.06.2009	23,3	4922,9	2650,4	76,45	60,00	1294	4 806	54	200
04.06.2009	24,4	4943,3	2681,3	75,99	60,00	1334	4 793	56	200
05.06.2009	23,7	4868,3	2570,8	76,94	60,00	1391	4 756	58	198
06.06.2009	20,8	4666,3	2400,8	76,99	61,00	1195	4 441	50	185
07.06.2009	19,0	4756,7	2369,6	76,95	61,00	1236	4 437	52	185
08.06.2009	19,3	4860,0	2558,8	76,41	60,00	1263	4 678	53	195
09.06.2009	24,2	4880,4	2466,3	77,45	61,00	1206	4 650	50	194
10.06.2009	20,2	4776,3	2471,7	77,49	61,00	1089	4 619	45	192
11.06.2009	22,4	4787,1	2460,0	77,48	61,00	1155	4 609	48	192
12.06.2009	27,2	4595,0	2404,2	77,49	61,00	1021	4 473	43	186
13.06.2009	28,3	4489,2	2310,4	77,49	61,00	1003	4 327	42	180
14.06.2009	28,4	4522,9	2332,9	77,02	61,00	898	4 315	37	180
15.06.2009	29,4	4718,8	2552,9	76,49	62,00	930	4 521	39	188
16.06.2009	28,4	4632,9	2522,1	76,54	61,00	1076	4 512	45	188
17.06.2009	25,1	4809,6	2443,8	76,45	60,00	1212	4 538	51	189
18.06.2009	24,1	4756,7	2493,3	75,99	59,00	1190	4 572	50	191
19.06.2009	17,5	4651,7	2521,7	75,98	57,00	1327	4 661	55	194
20.06.2009	18,9	4388,8	2513,8	76,48	57,00	1146	4 585	48	191
21.06.2009	24,4	4465,4	2406,3	77,48	58,00	1144	4 571	48	190
22.06.2009	25,5	4552,5	2576,3	76,98	59,00	1208	4 686	50	195
23.06.2009	21,9	4490,8	2592,5	76,94	59,00	1185	4 671	49	195
24.06.2009	19,1	4553,8	2474,6	76,47	58,00	1218	4 572	51	191
25.06.2009	20,0	4560,4	2486,3	76,94	59,00	1184	4 589	49	191
26.06.2009	21,6	4508,8	2531,3	76,98	59,00	1186	4 619	49	192
27.06.2009	19,8	4412,9	2416,7	76,95	58,00	1133	4 501	47	188
28.06.2009	22,2	4357,9	2312,1	76,95	58,00	1112	4 369	46	182

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
29.06.2009	22,8	4453,8	2477,5	77,44	59,00	1141	4 587	48	191
30.06.2009	16,9	4502,5	2500,4	76,47	58,00	1196	4 577	50	191
01.07.2009	14,8	4645,4	2380,0	76,43	58,00	1227	4 511	51	188
02.07.2009	18,9	4673,3	2334,2	76,44	57,00	1281	4 534	53	189
03.07.2009	18,9	4614,2	2335,8	77,49	58,00	1271	4 569	53	190
04.07.2009	15,9	4462,1	2320,0	77,46	58,00	1158	4 479	48	187
05.07.2009	15,2	4624,2	2274,2	76,49	57,00	1218	4 456	51	186
06.07.2009	14,8	4743,8	2368,8	76,48	57,00	1348	4 606	56	192
07.07.2009	12,4	4809,2	2409,6	76,48	56,00	1433	4 735	60	197
08.07.2009	16,0	4800,0	2316,3	77,49	57,00	1390	4 695	58	196
09.07.2009	16,0	4783,3	2289,6	77,49	58,00	1318	4 600	55	192
10.07.2009	20,0	4852,1	2291,7	76,97	57,50	1359	4 605	57	192
11.07.2009	22,5	4746,7	2194,6	76,49	58,00	1251	4 371	52	182
12.07.2009	23,5	4671,3	2150,0	77,50	58,00	1215	4 404	51	184
13.07.2009	23,0	4792,1	2259,2	77,47	59,00	1238	4 510	52	188
14.07.2009	25,4	4816,3	2326,3	75,98	58,00	1202	4 479	50	187
15.07.2009	26,2	4818,8	2165,0	76,98	60,00	1169	4 301	49	179
16.07.2009	25,4	4833,8	2105,0	77,98	60,00	1228	4 359	51	182
17.07.2009	23,8	4522,9	2090,8	77,49	61,00	1112	4 098	46	171
18.07.2009	25,7	4239,6	2090,8	76,97	61,00	990	3 933	41	164
19.07.2009	25,9	4225,0	2103,3	77,49	61,00	1013	3 994	42	166
20.07.2009	25,4	4447,1	2148,3	77,46	61,00	1266	4 129	53	172
21.07.2009	25,1	4435,4	2207,9	76,46	61,00	1269	4 083	53	170
22.07.2009	24,6	4386,3	2067,5	76,38	61,00	1214	3 901	51	163
23.07.2009	20,0	4109,6	2053,8	76,37	61,00	1144	3 783	48	158
24.07.2009	20,7	3872,9	2119,6	76,43	58,00	1289	3 901	54	163
25.07.2009	22,8	3872,9	2049,6	76,88	59,00	1228	3 826	51	159
26.07.2009	23,8	4021,7	2072,9	76,84	59,00	1404	3 911	59	163
27.07.2009	26,1	5061,6	2102,9	76,57	61,00	1256	4 213	52	176
28.07.2009	26,9	5010,2	2102,9	77,31	61,00	1373	4 282	57	178
29.07.2009	27,7	5108,8	2087,5	76,92	60,00	1499	4 330	62	180
30.07.2009	26,0	4697,9	2104,6	76,84	60,00	1484	4 172	62	174
31.07.2009	24,1	4371,7	1886,7	77,38	61,00	1408	3 802	59	158
01.08.2009	22,9	4277,5	1522,1	78,25	61,00	1560	3 451	65	144
02.08.2009	21,9	4206,3	1457,9	76,73	61,00	1289	3 197	54	133
03.08.2009	21,3	4276,3	1571,7	77,72	60,00	1457	3 516	61	147

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
04.08.2009	22,8	4378,3	1487,1	77,81	60,00	1492	3 477	62	145
05.08.2009	19,7	4429,2	1424,2	76,74	60,00	1321	3 318	55	138
06.08.2009	16,6	4428,8	1373,8	76,94	59,00	1309	3 358	55	140
07.08.2009	15,5	4208,8	1363,3	76,64	58,00	1236	3 290	52	137
08.08.2009	13,0	4216,3	1316,7	76,38	58,00	1276	3 219	53	134
09.08.2009	12,7	4304,6	1369,6	76,41	58,00	1300	3 316	54	138
10.08.2009	15,7	4317,5	1422,9	76,38	57,00	1364	3 442	57	143
11.08.2009	21,1	4192,5	1461,3	78,53	57,00	1523	3 639	63	152
12.08.2009	22,9	4305,4	1463,3	78,33	57,25	1461	3 662	61	153
13.08.2009	20,6	4417,1	1417,7	78,34	57,49	1419	3 656	59	152
14.08.2009	18,4	4300,4	1380,0	78,34	57,24	1441	3 577	60	149
15.08.2009	20,8	4120,8	1419,6	78,38	57,00	230	3 545	10	148
16.08.2009	17,4	4197,1	1448,8	78,38	57,00	226	3 614	9	151
17.08.2009	19,0	4341,3	1491,7	79,38	58,00	263	3 767	11	157
18.08.2009	23,3	4355,8	1488,8	79,34	59,00	247	3 698	10	154
19.08.2009	25,2	4411,3	1494,6	77,38	57,00	234	3 665	10	153
20.08.2009	21,3	4027,5	1597,7	77,42	57,00	288	3 584	12	149
21.08.2009	18,4	4171,3	1478,3	77,43	57,00	239	3 535	10	147
22.08.2009	17,6	3805,0	1390,4	77,48	56,00	248	3 330	10	139
23.08.2009	16,2	4442,1	1451,3	76,62	56,00	772	3 626	32	151
24.08.2009	15,6	4527,5	1479,2	76,26	56,00	806	3 657	34	152
25.08.2009	15,3	4301,3	1475,8	77,26	56,00	805	3 647	34	152
26.08.2009	15,9	4182,5	1486,7	77,30	56,00	805	3 601	34	150
27.08.2009	17,5	4159,2	1542,9	77,63	56,00	806	3 677	34	153
28.08.2009	17,9	4274,2	1412,1	77,59	56,00	849	3 604	35	150
29.08.2009	19,0	4257,1	1418,3	76,96	56,00	774	3 537	32	147
30.08.2009	17,5	4255,8	1538,3	76,96	56,00	776	3 655	32	152
31.08.2009	16,8	4039,6	1634,2	76,55	55,00	776	3 658	32	152
01.09.2009	22,6	3884,6	1625,4	77,00	54,00	873	3 666	36	153
02.09.2009	20,7	4082,5	1672,5	78,57	54,00	1023	3 973	43	166
03.09.2009	20,7	4010,8	1567,9	78,62	56,00	923	3 720	38	155
04.09.2009	21,3	4162,9	1502,5	78,00	59,00	850	3 485	35	145
05.09.2009	21,1	3786,3	1503,3	77,62	57,00	806	3 389	34	141
06.09.2009	23,1	3783,8	1532,1	77,00	56,00	785	3 415	33	142
07.09.2009	23,4	3839,6	1654,6	78,00	57,00	868	3 603	36	150
08.09.2009	21,0	3912,5	1619,2	78,00	57,00	890	3 604	37	150

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
09.09.2009	20,8	3870,8	1678,3	76,62	57,00	866	3 514	36	146
10.09.2009	18,3	3914,6	1616,3	77,00	56,00	935	3 563	39	148
11.09.2009	17,1	4088,8	1597,1	77,00	56,00	992	3 632	41	151
12.09.2009	19,5	4344,6	1567,9	77,40	57,00	915	3 708	38	154
13.09.2009	18,4	4432,1	1764,6	78,00	58,50	887	3 916	37	163
14.09.2009	17,9	4499,2	1811,3	76,95	58,00	956	3 916	40	163
15.09.2009	16,7	4496,7	1753,3	77,00	58,00	957	3 860	40	161
16.09.2009	12,9	4518,8	1812,1	77,00	57,00	990	3 996	41	166
17.09.2009	13,4	4598,3	1883,3	76,96	57,00	984	4 101	41	171
18.09.2009	15,8	4630,4	1770,0	76,96	57,00	991	4 002	41	167
19.09.2009	12,3	4642,5	1672,1	77,40	57,00	941	3 959	39	165
20.09.2009	8,1	4666,3	1823,8	77,00	57,00	955	4 078	40	170
21.09.2009	11,9	4690,8	1797,9	76,39	56,00	1057	4 065	44	169
22.09.2009	15,4	4680,8	1896,3	76,60	56,00	1223	4 180	51	174
23.09.2009	15,7	4832,5	1891,3	77,25	57,00	1364	4 255	57	177
24.09.2009	16,1	4813,3	1870,0	76,96	56,00	1336	4 261	56	178
25.09.2009	13,3	5142,1	1862,1	77,00	56,00	1412	4 424	59	184
26.09.2009	12,0	5092,1	1894,6	76,97	56,00	1336	4 427	56	184
27.09.2009	11,5	5093,8	1879,2	76,94	56,00	1326	4 409	55	184
28.09.2009	14,0	5287,1	2004,2	76,93	56,00	1255	4 627	52	193
29.09.2009	15,4	5163,8	2102,9	76,96	56,00	1253	4 667	52	194
30.09.2009	14,5	5230,4	1915,0	76,91	56,00	1098	4 509	46	188
01.10.2009	8,0	5245,0	1942,9	76,95	56,00	927	4 549	39	190
02.10.2009	9,5	5146,3	1917,1	77,95	56,00	891	4 597	37	192
03.10.2009	10,3	4648,8	2027,1	76,96	55,00	817	4 396	34	183
04.10.2009	8,2	5145,4	1896,7	75,95	53,00	1091	5 020	45	209
05.10.2009	9,3	6935,4	2187,5	74,71	54,75	3339	5 935	139	247
06.10.2009	10,0	8801,3	2275,0	76,74	59,47	3695	6 622	154	276
07.10.2009	6,4	9932,1	2420,4	75,00	58,90	3847	6 969	160	290
08.10.2009	8,9	11871,3	2382,5	76,00	59,49	4690	7 819	195	326
09.10.2009	13,9	12514,6	2378,3	76,00	59,07	5070	8 171	211	340
10.10.2009	8,4	12204,2	2444,6	75,00	59,06	4666	7 840	194	327
11.10.2009	5,6	12255,4	2270,0	74,20	58,23	4686	7 597	195	317
12.10.2009	7,8	12860,0	2484,6	75,41	56,99	5707	8 786	238	366
13.10.2009	13,8	13778,8	2534,2	75,45	57,11	6030	9 233	251	385
14.10.2009	16,5	15213,3	2509,6	73,81	57,84	5774	9 014	241	376

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
15.10.2009	16,1	15097,5	2489,6	74,75	57,95	6049	9 253	252	386
16.10.2009	14,2	14896,7	2247,9	76,42	59,54	6000	8 977	250	374
17.10.2009	14,6	15037,5	2145,4	75,42	59,23	5803	8 636	242	360
18.10.2009	14,2	15036,7	2273,3	75,43	59,25	5797	8 797	242	367
19.10.2009	16,4	14272,1	2355,4	75,39	58,60	5728	8 780	239	366
20.10.2009	13,0	14030,8	2592,5	74,85	57,52	5746	9 105	239	379
21.10.2009	7,8	16273,3	2612,1	73,81	54,90	7256	10 514	302	438
22.10.2009	8,2	18491,7	2617,5	76,66	55,83	9142	12 436	381	518
23.10.2009	6,5	20270,4	2676,3	74,90	53,30	10320	13 609	430	567
24.10.2009	8,7	22734,6	2591,3	75,08	53,84	11687	14 626	487	609
25.10.2009	2,8	25892,9	2634,6	73,65	53,85	12417	15 394	517	641
26.10.2009	-1,1	27492,9	2807,9	72,94	50,35	14741	17 962	614	748
27.10.2009	1,8	30034,6	2928,8	72,01	50,30	15751	18 834	656	785
28.10.2009	3,9	35620,2	2827,9	74,54	49,70	21528	24 269	897	1011
29.10.2009	3,0	35829,6	2974,6	74,52	49,87	21507	24 403	896	1017
30.10.2009	2,0	34725,0	2975,0	75,70	50,32	21463	24 384	894	1016
31.10.2009	2,0	34461,3	2867,1	76,20	50,22	21738	24 598	906	1025
01.11.2009	-0,8	33248,3	3142,1	73,16	53,16	16301	19 592	679	816
02.11.2009	-2,1	33608,8	3059,2	72,08	49,84	17973	21 226	749	884
03.11.2009	-3,6	34175,4	3010,4	71,63	49,30	18388	21 522	766	897
04.11.2009	-5,1	33854,2	2757,5	73,13	50,14	18780	21 668	783	903
05.11.2009	-2,0	35083,3	2817,5	73,32	50,06	19642	22 632	818	943
06.11.2009	-1,1	35152,1	3040,8	72,87	49,94	19452	22 629	811	943
07.11.2009	-1,8	34702,1	2898,8	74,04	51,70	18789	21 856	783	911
08.11.2009	-1,3	34345,8	2970,8	74,92	53,07	18325	21 437	764	893
09.11.2009	-1,4	35290,0	2862,9	74,27	50,78	20075	23 042	836	960
10.11.2009	0,4	35012,5	3102,1	78,79	53,66	21294	24 732	887	1031
11.11.2009	1,1	34764,6	2795,0	80,96	55,51	21432	24 623	893	1026
12.11.2009	1,8	33684,2	2859,2	83,00	56,72	21468	24 793	895	1033
13.11.2009	2,9	33414,6	2759,2	81,78	56,05	20877	24 012	870	1000
14.11.2009	1,9	33038,3	2790,8	81,43	56,20	20217	23 432	842	976
15.11.2009	0,4	33298,8	2847,1	80,78	57,29	19077	22 346	795	931
16.11.2009	-0,5	33444,2	2931,7	80,00	54,00	21072	24 314	878	1013
17.11.2009	-0,4	33265,8	2869,2	80,82	54,12	21512	24 704	896	1029
18.11.2009	-1,1	33490,4	2836,7	81,75	54,71	21888	25 117	912	1047
19.11.2009	0,2	33334,6	3011,3	81,75	54,93	21660	25 063	903	1044

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
20.11.2009	1,8	33015,4	2982,1	81,94	55,49	21104	24 572	879	1024
21.11.2009	0,4	32816,7	3057,5	82,10	56,11	20691	24 223	862	1009
22.11.2009	0,7	33018,3	2846,3	82,47	57,74	19941	23 195	831	966
23.11.2009	0,7	33022,5	2782,1	81,96	55,88	20789	24 062	866	1003
24.11.2009	1,0	33003,3	2786,3	78,44	53,45	19883	23 032	828	960
25.11.2009	3,9	33053,8	2910,0	77,50	52,96	19683	22 817	820	951
26.11.2009	3,6	32701,7	2849,6	79,77	54,07	20359	23 526	848	980
27.11.2009	4,1	32923,3	2885,0	78,56	54,99	19429	22 091	810	920
28.11.2009	5,3	32928,3	3032,5	78,57	55,00	19438	22 265	810	928
29.11.2009	5,9	33378,3	2911,3	76,92	55,45	18103	20 727	754	864
30.11.2009	4,0	33378,3	2900,0	77,28	55,00	18670	21 329	778	889
01.12.2009	3,4	30760,0	2881,7	77,00	53,23	18093	20 886	754	870
02.12.2009	2,3	30829,2	2902,5	78,86	53,88	18985	21 888	791	912
03.12.2009	2,0	30873,8	3062,5	78,73	54,17	18763	21 810	782	909
04.12.2009	1,3	34738,3	3106,7	77,99	53,42	20446	24 091	852	1004
05.12.2009	-2,1	34735,0	2717,5	85,01	57,32	23048	26 500	960	1104
06.12.2009	-8,6	37155,0	2814,2	89,14	60,18	25935	29 558	1081	1232
07.12.2009	-12,6	37433,1	3008,8	92,94	60,21	29528	33 391	1230	1391
08.12.2009	-9,4	38085,8	2987,1	93,25	61,38	29213	33 175	1217	1382
09.12.2009	-8,7	37955,4	2994,2	98,15	63,82	31403	35 499	1308	1479
10.12.2009	-7,8	37143,5	2984,6	99,47	65,32	30526	34 759	1272	1448
11.12.2009	-8,5	35697,5	2981,3	99,74	65,54	29391	33 631	1225	1401
12.12.2009	-8,8	36182,1	2934,2	99,50	66,56	28694	32 939	1196	1372
13.12.2009	-8,4	36340,0	2892,9	100,87	68,43	28475	32 703	1186	1363
14.12.2009	-13,7	36673,8	3002,9	103,93	66,70	32914	37 214	1371	1551
15.12.2009	-25,9	38062,9	3083,3	108,45	66,06	38861	43 241	1619	1802
16.12.2009	-27,9	38687,9	3130,8	112,38	68,01	41395	45 934	1725	1914
17.12.2009	-26,8	39307,1	2982,5	105,52	63,97	39351	43 416	1640	1809
18.12.2009	-22,3	39407,9	3003,8	105,75	64,31	39480	43 465	1645	1811
19.12.2009	-19,7	39187,9	2946,3	105,92	65,94	38007	41 915	1584	1746
20.12.2009	-22,9	39192,1	2915,0	104,94	65,88	37213	40 999	1551	1708
21.12.2009	-14,1	39184,6	2985,0	101,85	63,37	36542	40 369	1523	1682
22.12.2009	-5,7	38853,8	2940,0	96,82	63,37	31566	35 306	1315	1471
23.12.2009	-10,6	38507,5	2951,3	97,32	62,20	32719	36 512	1363	1521
24.12.2009	-9,9	38920,4	2931,7	92,55	60,65	30223	33 709	1259	1405
25.12.2009	-2,9	36980,8	3002,9	87,69	58,41	26247	29 840	1094	1243

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
26.12.2009	-1,5	33191,3	2833,3	84,59	56,41	22791	25 940	950	1081
27.12.2009	-1,1	33338,3	2920,4	83,03	56,01	21996	25 192	917	1050
28.12.2009	1,0	33500,4	2930,4	83,77	56,89	22355	25 259	931	1052
29.12.2009	-0,6	34492,5	2854,6	85,61	56,83	24458	27 371	1019	1140
30.12.2009	-0,2	33279,2	2926,7	84,62	57,12	22891	25 630	954	1068
31.12.2009	-1,7	32801,3	3157,9	84,77	57,12	22565	25 719	940	1072
01.01.2010	-0,5	32837,9	2382,9	82,76	56,19	21172	23 868	882	994
02.01.2010	-2,6	33210,4	2407,9	83,69	57,11	21533	24 203	897	1008
03.01.2010	-1,5	33897,5	2595,4	83,56	56,79	22128	25 007	922	1042
04.01.2010	-17,9	36170,0	2640,4	96,11	61,21	30709	33 858	1280	1411
05.01.2010	-22,9	37395,0	2718,8	102,31	64,92	33909	37 468	1413	1561
06.01.2010	-22,2	37457,9	2667,5	107,14	66,74	36779	40 270	1532	1678
07.01.2010	-20,5	37542,5	2767,9	110,30	68,35	38276	42 005	1595	1750
08.01.2010	-16,1	37357,9	2869,6	110,57	69,15	37702	41 549	1571	1731
09.01.2010	-7,6	37126,3	3073,3	101,03	66,48	31242	35 325	1302	1472
10.01.2010	-12,3	36727,1	3276,3	103,25	66,59	32790	37 161	1366	1548
11.01.2010	-12,7	36905,0	2823,3	109,13	67,53	37215	41 084	1551	1712
12.01.2010	-9,2	35980,0	2753,8	109,14	69,05	34953	38 853	1456	1619
13.01.2010	-6,8	35295,8	2867,1	100,53	66,23	29390	33 270	1225	1386
14.01.2010	-9,7	34915,0	2781,3	102,02	65,34	31016	34 762	1292	1448
15.01.2010	-14,8	35262,9	2790,8	109,33	67,96	35229	39 227	1468	1634
16.01.2010	-19,4	35520,4	2561,7	110,77	68,51	36206	39 931	1509	1664
17.01.2010	-19,7	35721,7	2787,5	109,77	67,23	36688	40 636	1529	1693
18.01.2010	-18,0	35904,6	2809,6	110,19	66,19	38152	42 046	1590	1752
19.01.2010	-19,3	36133,3	2911,7	108,92	65,68	37787	41 745	1574	1739
20.01.2010	-17,1	36509,6	2725,8	109,41	66,25	38144	41 826	1589	1743
21.01.2010	-18,1	36107,9	2784,2	109,34	66,34	37522	41 362	1563	1723
22.01.2010	-25,7	36716,7	2625,0	110,43	65,71	39707	43 226	1654	1801
23.01.2010	-28,2	36882,1	2628,3	113,72	67,09	41578	45 187	1732	1883
24.01.2010	-25,4	36696,3	2770,4	109,65	65,91	38866	42 573	1619	1774
25.01.2010	-18,7	36389,6	2992,9	108,21	65,45	37611	41 691	1567	1737
26.01.2010	-9,6	35843,8	2696,3	102,40	64,36	32776	36 564	1366	1524
27.01.2010	-11,2	34823,3	2593,3	103,73	64,63	32678	36 384	1362	1516
28.01.2010	-19,7	36419,2	2766,7	107,33	65,83	36520	40 310	1522	1680
29.01.2010	-18,0	36411,7	2792,9	107,93	66,60	36374	40 245	1516	1677
30.01.2010	-14,0	35875,8	2648,3	101,05	64,50	31823	35 254	1326	1469

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
31.01.2010	-11,0	33935,0	2745,4	96,96	63,87	27316	30 828	1138	1284
01.02.2010	-4,9	34167,1	2867,9	90,09	59,02	25625	29 196	1068	1217
02.02.2010	-6,0	33832,5	2767,1	95,72	60,78	28497	32 073	1187	1336
03.02.2010	-9,7	33868,3	2814,2	99,87	62,49	30585	34 271	1274	1428
04.02.2010	-13,5	33758,8	2778,8	106,27	64,79	33878	37 594	1412	1566
05.02.2010	-18,7	34250,4	2745,4	110,67	66,18	36829	40 606	1535	1692
06.02.2010	-18,1	34098,3	2627,5	111,00	67,66	35840	39 421	1493	1643
07.02.2010	-15,6	34009,2	2709,2	111,02	68,51	35070	38 833	1461	1618
08.02.2010	-14,6	34159,2	2847,5	110,37	66,71	35985	40 013	1499	1667
09.02.2010	-12,7	33989,6	2806,3	111,16	67,21	36094	40 037	1504	1668
10.02.2010	-14,5	33794,2	2811,7	110,89	66,57	36161	40 101	1507	1671
11.02.2010	-16,6	33891,3	2832,1	110,20	65,10	36834	40 764	1535	1699
12.02.2010	-14,5	33838,8	2857,5	110,29	65,49	36695	40 534	1529	1689
13.02.2010	-12,6	33711,3	2802,5	110,35	67,46	35104	38 906	1463	1621
14.02.2010	-10,7	33638,8	2815,0	104,42	65,92	31536	35 197	1314	1467
15.02.2010	-8,9	34099,2	2710,0	98,66	61,63	30553	33 987	1273	1416
16.02.2010	-6,6	34116,7	2940,4	96,96	61,65	29261	32 913	1219	1371
17.02.2010	-8,3	35425,8	2920,4	96,02	62,03	29439	32 896	1227	1371
18.02.2010	-12,5	35344,6	2872,5	100,02	63,01	31734	35 398	1322	1475
19.02.2010	-11,0	35650,4	2867,1	100,37	63,10	32123	35 888	1338	1495
20.02.2010	-5,9	34250,0	2740,8	95,99	63,08	27327	30 869	1139	1286
21.02.2010	-12,5	34225,0	2825,0	89,62	59,06	25376	28 769	1057	1199
22.02.2010	-8,3	34705,4	2914,2	90,60	60,12	25742	29 243	1073	1218
23.02.2010	-7,1	34597,5	2748,3	91,53	61,32	25501	28 797	1063	1200
24.02.2010	-6,2	34585,8	2977,9	90,14	59,98	25248	28 961	1052	1207
25.02.2010	-5,8	33793,8	2846,7	96,15	61,86	28193	31 693	1175	1321
26.02.2010	-4,8	33332,5	2880,8	95,46	62,49	26761	30 353	1115	1265
27.02.2010	-4,0	32870,8	3017,1	91,80	59,74	25613	29 262	1067	1219
28.02.2010	-8,0	33577,1	2729,6	92,34	60,20	26342	29 516	1098	1230
01.03.2010	-8,1	34580,0	2807,5	85,75	56,70	24273	27 592	1011	1150
02.03.2010	-6,3	34199,2	2745,8	88,26	57,88	25129	28 424	1047	1184
03.03.2010	-3,5	33699,2	2810,0	85,94	57,49	23262	26 551	969	1106
04.03.2010	-3,0	33740,0	2873,3	84,82	56,30	23273	26 639	970	1110
05.03.2010	-3,0	33492,9	2717,5	85,34	56,86	22992	26 273	958	1095
06.03.2010	-5,4	33206,3	2813,8	88,74	59,43	23592	27 027	983	1126
07.03.2010	-6,1	33073,8	2689,2	91,06	61,39	24010	27 189	1000	1133

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
08.03.2010	-4,8	33035,8	2784,6	91,20	61,77	23833	27 130	993	1130
09.03.2010	-7,9	33194,2	2847,1	96,57	62,32	27530	31 207	1147	1300
10.03.2010	-4,7	32694,2	2618,3	95,95	62,54	26423	29 834	1101	1243
11.03.2010	-5,3	33152,5	2840,8	89,54	59,71	23842	27 467	993	1144
12.03.2010	-1,7	33415,4	3002,1	87,49	58,49	23477	27 105	978	1129
13.03.2010	-0,8	33418,3	2927,9	83,88	57,37	21473	24 945	895	1039
14.03.2010	-1,1	32801,7	2858,3	85,29	58,68	21382	24 631	891	1026
15.03.2010	-1,9	33093,8	2847,1	84,38	57,19	21797	25 162	908	1048
16.03.2010	-3,1	33208,8	2867,5	86,30	58,06	22726	26 158	947	1090
17.03.2010	-6,9	33265,8	2792,5	90,20	59,31	24919	28 297	1038	1179
18.03.2010	-7,4	33331,7	2902,1	92,09	60,22	25739	29 345	1072	1223
19.03.2010	-7,6	33775,8	2890,8	89,92	58,15	25927	29 441	1080	1227
20.03.2010	-4,6	33782,5	2992,1	91,54	60,64	25373	29 050	1057	1210
21.03.2010	1,1	33562,9	2775,8	85,49	60,82	20235	23 594	843	983
22.03.2010	2,7	34179,6	2876,7	78,92	55,68	19263	22 562	803	940
23.03.2010	0,5	33905,4	2960,8	83,53	57,42	21493	24 971	896	1040
24.03.2010	-1,1	33592,9	2829,2	83,78	57,46	21454	24 778	894	1032
25.03.2010	-1,2	33099,2	2809,2	82,65	56,69	20812	24 111	867	1005
26.03.2010	-4,1	33283,8	2859,2	83,10	55,37	22507	25 606	938	1067
27.03.2010	-1,3	33048,3	2778,3	85,20	58,20	21581	24 959	899	1040
28.03.2010	1,8	31643,8	2920,8	82,09	57,07	19262	22 653	803	944
29.03.2010	3,9	30987,1	2790,4	82,18	55,11	23051	23 483	960	978
30.03.2010	5,0	32000,0	2762,5	80,78	55,85	19346	22 521	806	938
31.03.2010	4,5	31914,2	2750,4	81,20	56,69	18947	22 187	789	924
01.04.2010	4,4	30993,8	2682,5	78,38	55,34	17375	20 379	724	849
02.04.2010	4,5	28775,8	3087,9	77,94	54,04	16684	20 143	695	839
03.04.2010	2,6	27901,3	2952,5	76,80	53,59	15913	18 983	663	791
04.04.2010	3,1	28056,3	2704,2	77,36	54,76	15667	18 451	653	769
05.04.2010	4,4	27419,6	2703,8	77,20	54,02	15521	18 439	647	768
06.04.2010	5,9	27307,5	2586,3	77,62	53,59	15900	18 767	663	782
07.04.2010	4,8	26419,6	2536,3	76,92	53,59	14955	17 752	623	740
08.04.2010	3,0	26536,7	2514,6	75,93	52,49	15134	17 794	631	741
09.04.2010	3,3	26478,3	2620,4	75,18	51,45	15314	18 003	638	750
10.04.2010	6,2	26499,6	2626,7	75,18	52,57	14676	17 380	612	724
11.04.2010	6,9	26447,9	2532,9	74,71	54,03	13456	16 107	561	671
12.04.2010	5,7	25766,3	2592,5	75,17	51,72	14701	17 410	613	725

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
13.04.2010	3,8	25134,2	2559,2	74,66	50,59	14682	17 317	612	722
14.04.2010	5,0	25869,6	2542,1	74,83	50,74	15190	17 748	633	740
15.04.2010	6,2	25701,3	2487,9	74,38	51,18	14498	17 067	604	711
16.04.2010	9,6	24813,8	2657,9	75,00	51,34	14408	17 044	600	710
17.04.2010	11,5	23269,6	2565,4	74,83	51,68	13255	15 807	552	659
18.04.2010	11,4	22773,8	2242,5	74,88	53,56	11904	14 270	496	595
19.04.2010	11,9	23347,1	2597,9	75,99	52,68	13291	16 038	554	668
20.04.2010	14,0	20671,7	2459,2	75,99	53,53	11202	14 010	467	584
21.04.2010	16,9	13021,3	2449,6	76,16	51,07	7216	10 549	301	440
22.04.2010	19,7	10143,3	2359,6	77,57	56,43	5015	8 058	209	336
23.04.2010	16,1	9914,6	2493,8	78,57	61,46	3969	7 450	165	310
24.04.2010	11,3	9868,8	2465,4	77,96	60,90	3915	7 347	163	306
25.04.2010	12,8	9937,1	2550,8	75,87	60,72	3420	7 024	143	293
26.04.2010	7,4	9764,6	2562,9	77,48	60,16	3998	7 452	167	311
27.04.2010	3,0	9745,0	2567,1	76,21	59,94	3745	7 189	156	300
28.04.2010	7,3	9996,3	2564,6	76,71	58,76	4084	7 615	170	317
29.04.2010	11,6	9998,3	2517,5	76,28	58,72	4067	7 460	169	311
30.04.2010	12,8	9966,7	2314,2	76,56	59,41	3946	7 125	164	297
01.05.2010	15,8	9417,5	2230,8	75,21	60,84	3096	6 237	129	260
02.05.2010	16,5	9421,3	2152,1	76,20	61,01	3279	6 327	137	264
03.05.2010	19,7	9449,2	2186,7	77,24	62,08	3281	6 435	137	268
04.05.2010	22,1	9606,7	2508,8	76,30	62,45	3058	6 052	127	252
05.05.2010	22,5	9695,8	2503,3	76,98	63,23	3067	6 099	128	254
06.05.2010	22,7	9707,1	2428,8	76,72	64,38	2743	5 752	114	240
07.05.2010	22,6	9672,9	2320,0	76,56	64,54	2657	5 548	111	231
08.05.2010	21,7	9453,3	2284,6	76,27	64,48	2558	5 388	107	224
09.05.2010	21,6	9417,9	2216,3	74,99	64,13	2343	5 068	98	211
10.05.2010	21,6	9113,8	2437,9	64,18	60,29	773	3 501	32	146
11.05.2010	19,8	7347,5	1929,2	45,03	43,97	153	1 528	6	64
12.05.2010	19,6	6867,9	1081,3	43,00	42,89	0	742	0	31
13.05.2010	20,6	3798,3	1325,4	40,98	40,80	0	837	0	35
14.05.2010	20,6	5439,2	2194,6	63,86	43,00	876	4 197	37	175
15.05.2010	18,4	3462,1	2887,5	75,91	55,00	0	4 510	0	188
16.05.2010	20,3	4200,8	2538,3	76,94	59,00	395	4 490	16	187
17.05.2010	21,1	5539,6	2601,7	77,00	60,00	304	5 070	13	211
18.05.2010	17,4	6105,8	2937,5	76,08	59,00	213	5 605	9	234

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
19.05.2010	14,2	4660,8	2859,2	75,93	58,00	0	4 957	0	207
20.05.2010	16,6	4751,3	2887,9	75,00	56,00	0	5 008	0	209
21.05.2010	14,6	4636,7	2795,0	76,00	56,00	0	4 976	0	207
22.05.2010	17,0	4518,8	2365,0	76,31	56,00	0	4 530	0	189
23.05.2010	20,2	4674,2	2283,3	76,32	56,00	0	4 526	0	189
24.05.2010	21,5	4913,8	2625,4	76,00	56,00	0	4 942	0	206
25.05.2010	20,7	5068,3	2623,3	76,00	56,00	0	5 014	0	209
26.05.2010	20,0	5075,0	2624,2	76,00	56,00	0	5 018	0	209
27.05.2010	13,7	4875,4	2605,8	76,00	55,00	0	4 959	0	207
28.05.2010	13,1	4874,6	2567,1	76,00	54,00	0	4 977	0	207
29.05.2010	13,1	4531,7	2374,6	76,00	54,00	0	4 615	0	192
30.05.2010	16,4	4751,7	2255,4	76,00	54,00	0	4 620	0	192
31.05.2010	19,2	4838,3	2488,8	75,06	54,00	0	4 775	0	199
01.06.2010	22,4	4877,1	2439,2	75,06	55,00	457	4 690	19	195
02.06.2010	23,8	4371,7	2506,7	76,00	55,00	434	4 610	18	192
03.06.2010	27,0	4398,8	2435,0	76,93	55,00	449	4 653	19	194
04.06.2010	27,3	4613,3	2393,8	75,94	56,00	434	4 563	18	190
05.06.2010	26,8	4267,1	2330,8	75,94	55,00	364	4 382	15	183
06.06.2010	18,6	4461,7	2281,7	76,00	55,00	337	4 439	14	185
07.06.2010	18,5	4325,0	2350,0	76,93	55,00	429	4 533	18	189
08.06.2010	22,4	4333,3	2514,2	75,93	56,00	430	4 547	18	189
09.06.2010	25,1	4433,8	2482,9	76,20	56,00	419	4 593	17	191
10.06.2010	19,1	4480,0	2572,9	75,93	56,00	420	4 675	18	195
11.06.2010	18,5	4537,1	2486,3	75,94	55,00	404	4 667	17	194
12.06.2010	22,0	4720,4	1997,9	76,96	56,00	296	4 340	12	181
13.06.2010	29,7	4605,4	1844,2	77,62	57,00	288	4 138	12	172
14.06.2010	26,6	4683,3	1815,4	78,61	58,00	310	4 191	13	175
15.06.2010	22,0	4775,8	2155,8	78,28	58,00	403	4 549	17	190
16.06.2010	22,4	4655,8	2311,7	78,00	58,00	417	4 620	17	193
17.06.2010	23,3	4775,4	2264,2	77,57	57,00	393	4 640	16	193
18.06.2010	18,6	4812,9	2283,3	76,83	57,00	379	4 592	16	191
19.06.2010	17,0	4637,5	2196,7	77,19	57,00	315	4 461	13	186
20.06.2010	19,8	4730,0	2054,6	78,20	57,00	276	4 477	12	187
21.06.2010	21,7	4792,1	2347,1	77,47	57,00	380	4 720	16	197
22.06.2010	23,7	4932,5	2286,3	77,49	57,00	395	4 730	16	197
23.06.2010	25,9	4626,7	2275,4	77,51	57,00	357	4 571	15	190

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
24.06.2010	28,2	4698,3	2216,7	76,94	57,00	373	4 483	16	187
25.06.2010	28,5	4620,4	2230,8	78,00	57,43	1112	4 553	46	190
26.06.2010	29,5	4182,1	2075,0	77,05	58,00	885	4 053	37	169
27.06.2010	30,3	4127,5	2195,8	78,00	59,00	872	4 201	36	175
28.06.2010	30,2	4598,8	2216,7	79,00	60,00	641	4 491	27	187
29.06.2010	28,1	4627,5	2259,6	78,75	61,00	346	4 466	14	186
30.06.2010	24,4	4649,6	2288,8	76,82	60,00	383	4 349	16	181
01.07.2010	22,9	4586,3	2173,3	77,30	60,00	363	4 251	15	177
02.07.2010	23,4	4559,6	2302,5	77,03	60,00	311	4 350	13	181
03.07.2010	25,6	4494,2	2173,3	77,44	60,00	234	4 228	10	176
04.07.2010	25,1	4458,8	2095,8	77,40	60,00	198	4 125	8	172
05.07.2010	25,3	4388,3	2235,4	78,82	60,00	318	4 396	13	183
06.07.2010	25,6	4279,6	2237,5	78,20	62,00	326	4 188	14	174
07.07.2010	26,5	4332,1	2201,7	77,77	62,00	320	4 123	13	172
08.07.2010	28,0	4471,3	2214,2	77,94	61,00	316	4 262	13	178
09.07.2010	29,2	4581,3	2015,8	78,98	62,00	320	4 141	13	173
10.07.2010	30,2	4504,6	1660,0	79,02	63,00	284	3 644	12	152
11.07.2010	30,3	4493,8	1719,6	79,00	63,00	238	3 707	10	154
12.07.2010	27,8	4580,0	1829,6	80,66	62,00	347	4 115	14	171
13.07.2010	24,0	4557,5	1995,4	79,55	62,00	397	4 171	17	174
14.07.2010	21,1	4656,5	1895,0	78,00	62,00	431	3 926	18	164
15.07.2010	22,6	4395,4	2085,8	78,45	61,00	415	4 144	17	173
16.07.2010	26,1	4443,3	1894,6	78,00	62,00	414	3 843	17	160
17.07.2010	28,4	4542,9	1649,2	76,95	61,00	311	3 560	13	148
18.07.2010	27,1	4500,8	1635,4	77,00	61,00	266	3 534	11	147
19.07.2010	22,8	4608,3	1818,8	77,46	61,00	348	3 829	15	160
20.07.2010	23,5	4513,8	1810,8	78,00	60,00	355	3 906	15	163
21.07.2010	26,7	4491,3	1842,5	79,00	61,00	354	3 974	15	166
22.07.2010	31,4	4367,5	1849,2	79,00	61,00	366	3 928	15	164
23.07.2010	32,6	4365,0	1878,8	78,53	62,00	352	3 851	15	160
24.07.2010	27,9	4227,1	1782,9	79,00	62,00	308	3 736	13	156
25.07.2010	33,9	4155,0	1746,3	77,95	61,00	267	3 618	11	151
26.07.2010	30,2	4287,1	1777,9	80,94	61,00	364	4 015	15	167
27.07.2010	29,2	4075,0	1759,2	82,00	63,00	413	3 885	17	162
28.07.2010	29,3	3985,0	1861,7	81,02	63,00	421	3 868	18	161
29.07.2010	31,9	3932,1	1883,8	81,05	62,00	350	3 923	15	163

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
30.07.2010	33,0	3939,8	1875,8	81,10	62,00	342	3 922	14	163
31.07.2010	31,8	4222,3	1800,8	80,64	63,00	263	3 862	11	161
01.08.2010	32,5	4430,3	1689,2	80,54	63,00	244	3 811	10	159
02.08.2010	33,3	4362,5	1483,8	84,03	64,00	297	3 842	12	160
03.08.2010	33,5	4345,8	1477,1	81,00	64,00	291	3 510	12	146
04.08.2010	32,7	4372,5	1535,4	80,08	65,00	275	3 425	11	143
05.08.2010	30,4	4340,0	1529,2	82,03	67,00	330	3 474	14	145
06.08.2010	29,5	4307,1	1698,3	82,00	68,00	304	3 607	13	150
07.08.2010	29,9	4297,9	1654,6	79,08	67,00	268	3 311	11	138
08.08.2010	29,4	4084,2	1522,9	77,54	66,00	248	2 995	10	125
09.08.2010	29,4	3970,4	1678,8	80,09	64,00	306	3 507	13	146
10.08.2010	29,7	3982,1	1798,3	79,09	65,00	326	3 505	14	146
11.08.2010	30,1	3996,7	1831,3	79,09	64,00	315	3 601	13	150
12.08.2010	31,4	4000,4	1695,8	80,00	64,00	321	3 530	13	147
13.08.2010	29,9	4012,9	1830,8	78,00	65,00	288	3 449	12	144
14.08.2010	27,2	4006,7	1669,2	77,00	63,00	244	3 269	10	136
15.08.2010	21,6	4046,3	1586,3	77,00	62,00	223	3 246	9	135
16.08.2010	22,8	4122,1	1695,4	77,00	62,00	291	3 396	12	142
17.08.2010	24,5	4155,8	1840,0	77,00	62,00	297	3 572	12	149
18.08.2010	24,2	4155,8	1837,9	77,55	62,00	305	3 624	13	151
19.08.2010	27,7	4214,6	1860,4	78,00	62,00	297	3 717	12	155
20.08.2010	22,8	3916,7	1844,6	77,00	61,00	341	3 540	14	148
21.08.2010	12,8	3924,2	1745,8	78,00	59,00	378	3 633	16	151
22.08.2010	14,3	3926,3	2055,0	78,00	59,00	307	3 960	13	165
23.08.2010	20,2	3997,5	1964,6	78,00	59,00	353	3 897	15	162
24.08.2010	20,4	4277,9	1887,9	77,06	59,00	347	3 848	14	160
25.08.2010	21,5	4489,6	1985,4	77,00	58,00	339	4 096	14	171
26.08.2010	24,3	4201,3	1805,8	79,33	60,00	357	3 900	15	162
27.08.2010	19,6	4269,6	2037,5	77,00	58,00	324	4 050	14	169
28.08.2010	19,9	4314,6	1810,8	78,00	58,00	287	3 940	12	164
29.08.2010	26,8	4300,8	1748,8	78,00	58,00	259	3 869	11	161
30.08.2010	22,3	4420,8	1885,0	79,00	59,00	323	4 113	13	171
31.08.2010	14,6	4425,8	1887,5	77,00	59,00	342	3 905	14	163
01.09.2010	13,0	4468,3	2160,8	76,57	59,00	1267	4 166	53	174
02.09.2010	21,2	4533,8	2057,9	76,58	59,00	1282	4 086	53	170
03.09.2010	24,6	4547,9	2052,9	76,59	59,00	1257	4 088	52	170

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
04.09.2010	19,3	4657,5	1986,7	77,07	59,00	1227	4 118	51	172
05.09.2010	16,7	4645,8	2076,3	76,56	60,00	1134	4 089	47	170
06.09.2010	13,2	4230,8	2181,3	77,38	59,00	1265	4 170	53	174
07.09.2010	9,7	4225,4	2274,6	76,94	59,00	886	4 221	37	176
08.09.2010	9,1	4630,0	2245,0	77,30	58,00	419	4 462	17	186
09.09.2010	12,1	4540,8	2166,3	76,87	57,00	412	4 349	17	181
10.09.2010	13,4	4488,3	2238,8	77,87	56,00	412	4 558	17	190
11.09.2010	11,8	4271,7	2214,6	77,94	56,00	375	4 428	16	185
12.09.2010	16,0	4285,0	2138,8	77,94	56,00	329	4 361	14	182
13.09.2010	14,0	4547,9	2075,0	78,00	56,00	406	4 443	17	185
14.09.2010	12,3	4258,8	2255,0	76,93	56,00	382	4 359	16	182
15.09.2010	13,5	4157,5	2335,8	76,00	56,00	413	4 294	17	179
16.09.2010	17,7	3922,1	2340,8	76,00	56,00	381	4 186	16	174
17.09.2010	20,0	4966,7	2292,9	76,94	56,60	942	4 714	39	196
18.09.2010	20,8	4891,3	2221,7	77,18	56,58	920	4 635	38	193
19.09.2010	20,7	4891,3	2191,3	77,18	58,17	838	4 502	35	188
20.09.2010	20,9	5069,2	2202,9	77,95	56,00	952	4 838	40	202
21.09.2010	17,9	5317,1	2145,8	77,95	57,70	1928	4 783	80	199
22.09.2010	18,2	5510,8	2110,4	77,66	58,00	1917	4 778	80	199
23.09.2010	16,1	4994,2	2196,3	77,89	58,00	1605	4 651	67	194
24.09.2010	10,5	5142,1	2223,8	76,47	56,00	1428	4 715	60	196
25.09.2010	11,8	5176,3	2200,8	76,28	56,00	1186	4 685	49	195
26.09.2010	13,5	5202,9	2242,5	76,23	56,00	1181	4 733	49	197
27.09.2010	15,6	5457,5	2287,1	77,94	56,40	1388	5 094	58	212
28.09.2010	17,2	5345,8	2301,7	78,97	59,00	1289	4 993	54	208
29.09.2010	16,6	5346,3	2345,0	78,98	57,80	2005	5 126	84	214
30.09.2010	6,8	5854,2	2490,4	77,21	56,00	2234	5 431	93	226
01.10.2010	4,4	5380,4	2342,1	75,94	55,35	2463	4 926	103	205
02.10.2010	3,3	5470,0	2525,0	77,27	55,33	2697	5 324	112	222
03.10.2010	3,2	5710,4	2527,9	78,34	57,72	2672	5 418	111	226
04.10.2010	2,7	7992,9	2712,1	77,00	57,74	3621	7 128	151	297
05.10.2010	2,0	13255,4	2607,1	77,99	60,91	5512	8 933	230	372
06.10.2010	3,6	15215,0	2883,8	76,00	57,17	6845	10 485	285	437
07.10.2010	7,7	17841,7	2810,0	75,22	55,17	8273	11 971	345	499
08.10.2010	6,7	20017,9	2641,3	70,93	52,27	8578	11 963	357	498
09.10.2010	6,7	21528,8	2707,9	72,23	52,39	9828	13 332	410	555

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
10.10.2010	7,8	22068,8	2700,8	76,66	57,82	9885	13 402	412	558
11.10.2010	10,5	22909,2	2639,6	77,97	58,17	10638	14 257	443	594
12.10.2010	10,3	24706,7	2534,6	76,96	57,68	11301	14 633	471	610
13.10.2010	3,7	26766,3	2476,3	74,80	55,16	12064	15 601	503	650
14.10.2010	3,2	28439,2	2546,7	74,59	53,97	12623	17 063	526	711
15.10.2010	5,1	29128,8	2552,9	73,92	53,87	12558	17 014	523	709
16.10.2010	6,3	28517,1	2598,8	74,22	53,80	12488	17 019	520	709
17.10.2010	2,5	28878,8	2562,1	74,94	55,38	12119	16 652	505	694
18.10.2010	3,8	29477,1	2567,9	74,22	53,58	13011	17 597	542	733
19.10.2010	2,0	29821,3	2536,3	74,00	53,32	13325	17 743	555	739
20.10.2010	2,3	30269,6	2615,8	74,00	52,94	14013	18 310	584	763
21.10.2010	3,4	30255,8	2570,4	73,66	52,41	14053	18 352	586	765
22.10.2010	6,5	31764,2	2543,8	74,00	54,04	13837	18 207	577	759
23.10.2010	4,8	31796,7	2514,6	74,07	54,14	13886	18 170	579	757
24.10.2010	5,5	30861,7	2587,5	73,96	55,93	12354	16 521	515	688
25.10.2010	3,0	31662,1	2518,8	74,09	53,94	14023	18 269	584	761
26.10.2010	4,9	32133,8	2545,0	74,00	54,02	15500	18 403	646	767
27.10.2010	6,7	32142,1	2580,4	74,00	53,61	15975	18 739	666	781
28.10.2010	7,0	31753,3	2563,8	74,27	53,87	15805	18 557	659	773
29.10.2010	2,8	31777,9	2477,9	74,88	53,93	16124	18 889	672	787
30.10.2010	0,3	32320,4	2348,3	74,43	52,96	16991	19 356	708	807
31.10.2010	0,7	33868,3	2596,3	73,72	53,87	16443	19 176	685	799
01.11.2010	-1,4	32513,8	2490,4	74,98	53,06	17305	19 977	721	832
02.11.2010	2,3	32058,8	2453,8	75,95	53,76	17250	19 941	719	831
03.11.2010	6,0	31997,5	2480,0	76,58	54,99	16666	19 551	694	815
04.11.2010	7,5	31515,4	2535,0	75,12	55,21	15215	18 120	634	755
05.11.2010	7,0	31748,3	2517,1	75,61	56,45	14863	17 711	619	738
06.11.2010	3,5	31745,4	2445,4	74,98	56,44	14385	17 139	599	714
07.11.2010	2,1	31912,1	2667,5	75,09	55,96	14907	17 914	621	746
08.11.2010	2,8	32399,2	2634,6	77,08	55,11	17189	20 254	716	844
09.11.2010	4,3	32286,3	2570,4	77,85	55,56	17394	20 393	725	850
10.11.2010	7,2	31943,8	2462,5	76,51	55,71	16043	18 939	668	789
11.11.2010	7,6	32033,8	2403,8	75,92	54,92	16242	19 026	677	793
12.11.2010	7,0	31587,1	2484,2	76,37	54,94	16197	19 222	675	801
13.11.2010	7,9	30748,3	2490,8	77,84	55,21	16706	19 702	696	821
14.11.2010	7,2	30896,7	2490,0	76,84	55,97	15591	18 518	650	772

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
15.11.2010	6,7	30965,0	2530,8	77,00	55,03	16423	19 365	684	807
16.11.2010	10,2	30695,4	2500,8	77,72	55,49	16518	19 405	688	809
17.11.2010	8,4	30493,3	2502,1	80,32	56,78	17479	20 333	728	847
18.11.2010	0,4	31369,2	2544,6	81,21	56,08	19104	22 039	796	918
19.11.2010	-1,0	33196,7	2474,6	80,75	55,77	20110	22 912	838	955
20.11.2010	0,8	33932,1	2545,0	79,08	55,70	19324	22 137	805	922
21.11.2010	-3,9	34235,0	2551,3	80,00	56,16	20069	22 718	836	947
22.11.2010	-2,6	34564,2	2566,3	81,32	55,32	21718	24 666	905	1028
23.11.2010	-1,1	34743,3	2571,3	78,14	54,50	19898	22 768	829	949
24.11.2010	1,8	34662,1	2444,6	79,00	55,16	20037	22 779	835	949
25.11.2010	5,1	34255,4	2560,4	80,14	56,14	20021	22 874	834	953
26.11.2010	3,0	34177,5	2567,1	79,51	55,53	19901	22 782	829	949
27.11.2010	0,4	34563,8	2560,0	77,80	55,23	19018	21 811	792	909
28.11.2010	-0,1	34617,1	2652,1	78,31	56,09	18882	21 716	787	905
29.11.2010	-2,8	35047,9	2724,6	82,50	56,36	22344	25 346	931	1056
30.11.2010	-3,9	35097,5	2716,7	84,33	57,25	23181	26 212	966	1092
01.12.2010	-18,0	36885,8	2770,8	91,73	58,05	29908	33 336	1246	1389
02.12.2010	-21,8	37480,0	2738,8	105,80	65,36	36713	40 347	1530	1681
03.12.2010	-16,7	37599,2	2682,1	103,14	65,50	34222	37 856	1426	1577
04.12.2010	-7,6	35939,6	2685,0	100,09	65,70	30216	33 572	1259	1399
05.12.2010	-1,3	36047,1	2708,8	91,07	63,21	24647	27 888	1027	1162
06.12.2010	0,0	33885,4	2620,0	90,53	60,05	24899	28 245	1037	1177
07.12.2010	-5,4	34400,4	2598,3	91,39	60,01	25989	29 343	1083	1223
08.12.2010	-3,4	34240,8	2557,9	90,11	59,08	25615	28 819	1067	1201
09.12.2010	-1,1	34037,9	2505,4	85,83	57,70	23055	26 146	961	1089
10.12.2010	0,9	34339,2	2561,7	84,18	57,43	22151	25 271	923	1053
11.12.2010	0,8	34398,8	2492,5	83,16	57,95	21066	23 975	878	999
12.12.2010	-2,8	34522,9	2645,8	84,75	59,20	21448	24 614	894	1026
13.12.2010	-3,9	34769,2	2615,0	89,00	59,33	24937	28 167	1039	1174
14.12.2010	-1,5	34435,0	2620,8	86,74	58,16	23708	26 961	988	1123
15.12.2010	-2,2	34462,1	2664,6	85,34	56,68	23900	27 010	996	1125
16.12.2010	-2,4	34302,1	2670,0	86,52	57,24	24285	27 455	1012	1144
17.12.2010	-5,1	34185,0	2625,8	88,77	58,09	25236	28 517	1052	1188
18.12.2010	-13,2	32053,8	2654,2	96,78	60,52	27917	31 436	1163	1310
19.12.2010	-14,9	36550,4	2758,8	96,55	62,90	29731	33 352	1239	1390
20.12.2010	-10,1	37427,1	2631,7	96,27	62,87	30332	33 652	1264	1402

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
21.12.2010	-4,4	36700,4	2859,2	96,13	64,05	28707	32 304	1196	1346
22.12.2010	-2,6	36277,5	2780,4	91,04	62,85	24921	28 402	1038	1183
23.12.2010	-7,8	36274,2	2611,7	95,47	63,31	28412	31 655	1184	1319
24.12.2010	-9,1	36255,0	2690,0	95,84	62,85	29014	32 440	1209	1352
25.12.2010	-2,7	35880,0	2559,6	90,96	62,89	24575	27 728	1024	1155
26.12.2010	1,0	35721,3	2642,1	86,90	62,44	21381	24 616	891	1026
27.12.2010	1,9	34915,4	2510,4	83,33	58,85	20789	23 753	866	990
28.12.2010	-1,8	35785,4	2700,8	83,33	58,63	21700	24 685	904	1029
29.12.2010	-5,4	36107,9	2817,1	90,04	60,97	25674	28 976	1070	1207
30.12.2010	0,1	34949,6	2888,8	90,78	62,83	23953	27 453	998	1144
31.12.2010	-2,0	35077,9	3217,5	86,83	61,98	21612	25 323	901	1055
01.01.2011	-4,5	35305,0	2331,7	86,17	60,83	21980	24 595	916	1025
02.01.2011	-4,8	35545,0	2573,8	88,44	62,21	22983	25 912	958	1080
03.01.2011	-4,9	36014,2	2562,5	87,35	61,57	22835	25 758	951	1073
04.01.2011	-8,6	35995,4	2573,8	87,99	61,05	23784	26 739	991	1114
05.01.2011	-7,9	36136,7	2692,5	90,49	62,12	25193	28 298	1050	1179
06.01.2011	-9,0	35704,6	2642,9	98,66	67,15	27823	30 946	1159	1289
07.01.2011	-12,0	35638,3	2454,2	107,60	71,15	32009	35 071	1334	1461
08.01.2011	-15,2	35690,0	2533,3	109,06	71,69	32851	36 068	1369	1503
09.01.2011	-14,1	35682,5	2668,8	108,94	71,48	33004	36 340	1375	1514
10.01.2011	-13,0	36067,1	2811,3	106,32	68,61	33269	36 938	1386	1539
11.01.2011	-10,5	36945,8	2737,5	102,01	65,82	32478	36 087	1353	1504
12.01.2011	-7,1	36477,5	2602,1	98,76	65,10	29772	33 217	1241	1384
13.01.2011	-9,5	36871,7	2510,0	97,26	63,10	30578	33 729	1274	1405
14.01.2011	-6,8	36768,3	2480,4	96,48	63,44	29575	32 642	1232	1360
15.01.2011	-4,6	35958,3	2340,0	93,31	62,60	26911	29 734	1121	1239
16.01.2011	-6,2	36010,0	2416,3	90,84	61,78	25656	28 413	1069	1184
17.01.2011	-8,8	36435,4	2368,3	94,20	61,72	28831	31 622	1201	1318
18.01.2011	-12,6	36295,0	2449,2	103,32	65,54	33629	36 469	1401	1520
19.01.2011	-18,5	36145,4	2592,9	109,83	68,07	36672	40 151	1528	1673
20.01.2011	-20,3	35790,8	2651,3	111,91	68,53	37666	41 313	1569	1721
21.01.2011	-22,0	35650,4	2669,2	116,86	70,21	40328	44 098	1680	1837
22.01.2011	-21,5	35560,0	2664,2	118,83	71,91	40753	44 323	1698	1847
23.01.2011	-14,3	35600,8	2630,4	112,05	71,24	35442	39 045	1477	1627
24.01.2011	-9,6	35837,9	2498,3	103,07	67,29	31133	34 509	1297	1438
25.01.2011	-9,0	35244,6	2557,5	97,33	63,32	29114	32 346	1213	1348

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
26.01.2011	-10,9	36302,1	2473,3	97,73	63,25	30386	33 499	1266	1396
27.01.2011	-8,2	36170,8	2355,4	94,36	61,04	29150	32 091	1215	1337
28.01.2011	-10,7	35195,0	2237,1	107,89	68,09	33990	37 010	1416	1542
29.01.2011	-9,9	34791,7	2280,0	107,17	69,44	32115	35 029	1338	1460
30.01.2011	-6,9	35111,7	2400,0	98,59	66,93	27419	30 249	1142	1260
31.01.2011	-6,5	35032,5	2386,3	97,27	63,71	28584	31 578	1191	1316
01.02.2011	-12,2	34737,5	2283,3	104,09	66,47	31698	34 735	1321	1447
02.02.2011	-15,1	34887,5	2329,2	107,33	67,19	33892	37 085	1412	1545
03.02.2011	-11,3	35137,1	2259,2	105,96	67,20	33151	36 059	1381	1502
04.02.2011	-6,7	35851,3	2319,2	91,61	60,93	26699	29 519	1112	1230
05.02.2011	-4,2	35495,4	2301,3	89,24	60,67	24858	27 410	1036	1142
06.02.2011	-4,5	35301,7	2297,5	90,57	62,77	24274	26 745	1011	1114
07.02.2011	-7,1	35293,3	2407,1	93,66	62,62	26714	29 623	1113	1234
08.02.2011	-10,0	34862,5	2442,1	98,44	64,95	28570	31 538	1190	1314
09.02.2011	-8,3	35797,5	2536,7	91,65	60,42	26886	30 204	1120	1259
10.02.2011	-9,4	35447,1	2622,1	95,12	61,57	28803	32 102	1200	1338
11.02.2011	-18,0	36101,7	2602,1	107,97	66,52	36006	39 752	1500	1656
12.02.2011	-16,4	35332,5	2691,3	116,34	72,24	37496	41 739	1562	1739
13.02.2011	-11,1	35226,7	2570,0	105,79	70,35	30154	33 993	1256	1416
14.02.2011	-10,7	35347,9	2645,0	101,71	65,44	30952	34 601	1290	1442
15.02.2011	-18,5	35779,6	2613,3	108,66	67,74	35355	39 074	1473	1628
16.02.2011	-21,5	36222,9	2731,3	107,70	66,59	35966	39 778	1499	1657
17.02.2011	-21,9	36300,0	2717,5	107,53	65,94	36365	40 204	1515	1675
18.02.2011	-22,4	36784,6	2693,3	107,13	65,44	36840	40 716	1535	1696
19.02.2011	-20,1	37012,5	2680,8	108,27	66,72	37057	40 886	1544	1704
20.02.2011	-21,7	37034,2	2585,0	107,72	67,23	36209	39 847	1509	1660
21.02.2011	-27,7	37226,7	2688,8	107,84	65,33	38098	41 878	1587	1745
22.02.2011	-25,2	37607,9	2642,1	107,48	65,19	38276	41 984	1595	1749
23.02.2011	-23,2	37631,7	2622,5	108,18	67,20	37232	40 926	1551	1705
24.02.2011	-22,5	37843,8	2603,3	107,60	66,03	37938	41 564	1581	1732
25.02.2011	-19,4	37459,6	2525,4	107,41	65,96	37451	40 960	1560	1707
26.02.2011	-22,5	37045,4	2617,5	107,63	66,26	36913	40 633	1538	1693
27.02.2011	-21,0	37020,0	2639,2	108,38	67,40	36640	40 365	1527	1682
28.02.2011	-18,8	36842,5	2708,3	108,02	65,95	37258	41 165	1552	1715
01.03.2011	-21,0	36458,8	2508,8	107,54	66,13	36405	39 922	1517	1663
02.03.2011	-13,2	35848,3	2415,0	108,04	66,71	35619	39 141	1484	1631

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
03.03.2011	-14,6	35593,3	2489,2	104,17	65,89	32767	36 331	1365	1514
04.03.2011	-12,5	36171,7	2513,3	100,97	63,85	32288	35 776	1345	1491
05.03.2011	-7,5	35800,8	2512,1	94,00	62,00	27525	30 930	1147	1289
06.03.2011	-1,9	34822,5	2421,7	92,16	62,93	24736	27 798	1031	1158
07.03.2011	-4,8	33965,4	2302,5	93,55	63,34	25049	27 852	1044	1160
08.03.2011	-6,8	33170,4	2313,3	95,58	65,49	24566	27 310	1024	1138
09.03.2011	-5,5	32527,1	2365,4	92,71	60,94	25029	27 979	1043	1166
10.03.2011	-5,1	30824,2	2378,3	93,41	58,82	25690	28 664	1070	1194
11.03.2011	-6,4	31104,2	2395,0	93,64	59,39	25703	28 696	1071	1196
12.03.2011	-3,9	30598,3	2236,3	92,90	59,60	24470	27 383	1020	1141
13.03.2011	-6,0	31243,3	2318,8	91,39	59,85	23704	26 700	988	1112
14.03.2011	-4,8	31660,8	2355,4	84,77	55,02	22646	25 435	944	1060
15.03.2011	0,7	30985,0	2221,7	86,21	55,75	22635	25 358	943	1057
16.03.2011	-0,4	30651,3	2248,3	85,69	56,59	21360	24 192	890	1008
17.03.2011	-1,8	30588,3	2262,5	85,35	56,07	21479	24 266	895	1011
18.03.2011	0,4	30456,3	2256,3	87,06	57,56	21604	24 413	900	1017
19.03.2011	-2,0	30537,1	2215,4	86,14	56,61	21628	24 387	901	1016
20.03.2011	-5,3	30917,5	2199,6	88,22	58,57	22125	24 833	922	1035
21.03.2011	-1,9	30640,4	2313,3	86,21	57,44	21235	24 069	885	1003
22.03.2011	-1,2	30235,8	2216,3	86,12	56,24	21685	24 407	904	1017
23.03.2011	-0,4	29895,4	2290,8	85,80	56,62	20935	23 772	872	991
24.03.2011	0,4	29659,6	2239,2	83,75	55,63	20150	22 739	840	947
25.03.2011	-3,4	30236,3	2241,7	83,55	55,10	20789	23 346	866	973
26.03.2011	-5,0	30599,6	2251,3	84,15	54,81	21573	24 237	899	1010
27.03.2011	-4,8	28965,4	2185,8	87,49	57,39	21022	23 675	876	986
28.03.2011	-4,7	30695,4	2285,8	85,88	55,08	22707	25 436	946	1060
29.03.2011	-4,3	30958,8	2374,6	84,49	54,95	22039	24 802	918	1033
30.03.2011	-0,2	30218,3	2366,3	85,56	55,88	21501	24 410	896	1017
31.03.2011	1,4	29290,4	2377,9	85,55	57,03	20097	23 019	837	959
01.04.2011	-0,9	29768,8	2362,9	81,77	54,58	19441	22 238	810	927
02.04.2011	-0,8	29799,2	2141,7	83,09	55,64	19664	22 231	819	926
03.04.2011	1,4	29356,3	2292,9	80,73	56,09	17438	20 168	727	840
04.04.2011	4,4	28511,7	2310,0	80,50	54,58	17824	20 483	743	853
05.04.2011	5,5	27821,7	2275,4	80,09	54,43	17192	19 834	716	826
06.04.2011	7,6	26840,4	2313,3	78,04	54,76	15132	17 759	631	740
07.04.2011	7,4	26489,2	2480,0	75,17	53,08	14191	16 909	591	705

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
08.04.2011	3,5	26201,3	2520,0	74,67	51,05	14895	17 639	621	735
09.04.2011	4,7	25887,9	2406,7	77,63	52,70	15530	18 241	647	760
10.04.2011	4,0	25644,6	2493,3	80,10	55,26	15253	18 295	636	762
11.04.2011	4,3	18363,3	1737,1	82,27	54,26	12275	14 401	511	600
12.04.2011	4,7	11767,9	1131,3	94,38	72,04	6404	8 130	267	339
13.04.2011	4,8	19650,0	2253,3	76,31	57,38	8727	11 760	364	490
14.04.2011	4,2	25057,1	2896,7	73,94	52,20	13040	16 356	543	681
15.04.2011	4,5	24788,3	2428,8	78,09	53,33	14757	17 547	615	731
16.04.2011	5,4	24391,7	2396,7	78,91	54,22	14430	17 288	601	720
17.04.2011	5,6	24290,0	2384,2	78,48	55,07	13677	16 511	570	688
18.04.2011	7,8	23771,3	2503,3	80,14	55,04	14360	17 326	598	722
19.04.2011	4,3	23788,3	2470,8	78,61	54,06	13984	16 926	583	705
20.04.2011	3,1	24509,2	2343,8	76,85	52,63	14278	16 925	595	705
21.04.2011	3,3	24590,8	2279,6	76,04	52,07	14020	16 720	584	697
22.04.2011	5,7	22985,0	2146,3	74,72	50,69	13041	15 607	543	650
23.04.2011	9,6	20377,1	2078,8	73,05	49,17	11518	13 882	480	578
24.04.2011	9,1	20367,1	2051,7	75,95	51,27	11841	14 340	493	598
25.04.2011	10,0	20404,6	2038,8	75,89	51,74	11815	14 116	492	588
26.04.2011	6,0	20324,6	1937,1	73,01	49,72	11368	13 437	474	560
27.04.2011	8,2	20233,8	2023,3	73,28	50,13	11169	13 431	465	560
28.04.2011	12,6	17323,3	1937,5	76,66	52,49	9961	12 260	415	511
29.04.2011	16,0	11848,3	1956,3	80,00	55,05	6966	9 443	290	393
30.04.2011	16,0	9452,5	1880,0	82,47	63,20	4271	6 998	178	292
01.05.2011	15,0	5993,3	1705,0	76,16	56,27	2841	4 959	118	207
02.05.2011	15,6	5814,2	1882,5	75,87	55,23	2935	5 149	122	215
03.05.2011	13,2	5839,2	2080,4	76,90	55,17	3106	5 551	129	231
04.05.2011	13,5	5756,3	2062,9	76,58	55,99	2935	4 874	122	203
05.05.2011	14,6	5540,8	2136,7	76,71	54,91	2991	4 946	125	206
06.05.2011	13,6	5402,9	2053,8	78,00	54,87	3059	4 965	127	207
07.05.2011	15,7	5274,6	1964,2	79,00	55,77	3020	4 863	126	203
08.05.2011	15,8	5267,1	1969,2	77,00	56,39	2726	4 562	114	190
09.05.2011	16,6	5350,0	1908,8	76,67	55,62	2848	4 563	119	190
10.05.2011	17,9	5436,3	2021,7	79,01	56,32	3055	4 966	127	207
11.05.2011	17,4	5728,3	2035,8	77,00	57,51	2749	4 756	115	198
12.05.2011	9,4	5885,8	1969,2	76,32	57,87	2689	4 633	112	193
13.05.2011	9,8	6245,0	1932,5	53,00	52,85	68	1 778	3	74

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
14.05.2011	9,7	4319,6	1807,1	42,57	41,36	127	1 269	5	53
15.05.2011	11,3	5210,8	1989,2	41,00	41,00	0	1 241	0	52
16.05.2011	15,2	1829,6	1188,8	38,07	38,00	274	659	11	27
17.05.2011	16,9	3658,3	783,3	63,09	41,00	988	2 428	41	101
18.05.2011	19,2	4699,6	648,8	76,30	59,00	733	2 636	31	110
19.05.2011	18,7	4613,8	1943,8	76,50	58,00	714	4 055	30	169
20.05.2011	16,6	4359,2	2102,1	76,87	58,00	675	4 143	28	173
21.05.2011	20,9	4824,6	1947,5	76,17	57,39	650	4 156	27	173
22.05.2011	20,3	5191,7	1832,5	78,00	56,00	777	4 544	32	189
23.05.2011	19,4	4864,6	1965,0	78,00	57,00	741	4 432	31	185
24.05.2011	17,0	4820,4	1847,9	76,00	56,14	687	4 122	29	172
25.05.2011	17,0	4735,4	1864,2	76,00	54,99	774	4 177	32	174
26.05.2011	17,5	4697,1	1838,3	77,00	54,93	819	4 249	34	177
27.05.2011	13,7	4746,3	1854,6	78,00	55,91	820	4 337	34	181
28.05.2011	11,2	4753,8	1806,7	77,00	55,91	812	4 180	34	174
29.05.2011	15,4	4709,6	1757,9	77,00	57,00	811	4 033	34	168
30.05.2011	21,4	4694,2	1819,2	77,00	56,00	862	4 156	36	173
31.05.2011	21,5	4917,9	1892,5	79,00	59,00	744	4 359	31	182
01.06.2011	17,8	4542,5	1839,2	76,48	56,00	1537	4 043	64	168
02.06.2011	19,5	4378,3	1903,8	78,67	55,00	1592	4 315	66	180
03.06.2011	21,4	4550,0	1900,0	76,96	56,00	1541	4 158	64	173
04.06.2011	15,6	4550,0	1820,0	76,00	56,00	495	3 975	21	166
05.06.2011	14,6	4632,1	1810,8	76,92	56,00	524	4 108	22	171
06.06.2011	15,2	4546,3	1960,8	77,83	55,00	890	4 373	37	182
07.06.2011	12,8	4894,2	2114,2	76,00	55,00	1659	4 496	69	187
08.06.2011	11,8	4970,4	1982,9	76,48	55,00	1676	4 466	70	186
09.06.2011	14,8	4985,4	1919,6	76,92	55,00	1720	4 466	72	186
10.06.2011	15,5	4949,2	1947,9	76,92	56,00	1651	4 402	69	183
11.06.2011	16,2	4823,3	1818,8	77,49	55,00	1618	4 349	67	181
12.06.2011	14,4	4608,3	1776,7	75,00	56,00	1356	3 850	57	160
13.06.2011	15,6	4642,5	1690,8	75,00	54,00	1434	3 922	60	163
14.06.2011	17,1	4851,7	1956,3	76,49	54,00	1636	4 450	68	185
15.06.2011	18,3	4770,8	1900,8	77,00	55,00	1609	4 344	67	181
16.06.2011	17,6	4736,7	1853,8	77,00	57,00	1495	4 142	62	173
17.06.2011	16,3	4726,3	1731,7	76,96	56,00	1380	4 081	58	170
18.06.2011	15,9	4795,0	1723,8	76,49	57,00	1447	3 980	60	166

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
19.06.2011	19,1	4740,0	1786,3	76,95	56,00	1432	4 141	60	173
20.06.2011	21,1	4812,9	1810,4	76,00	55,00	1528	4 164	64	173
21.06.2011	22,0	4823,8	1754,6	76,00	56,00	1495	4 042	62	168
22.06.2011	18,7	4803,8	1821,7	75,49	56,00	1420	4 039	59	168
23.06.2011	17,1	4821,3	1872,5	75,93	55,00	1539	4 220	64	176
24.06.2011	16,8	4823,3	1830,4	76,25	56,00	1481	4 145	62	173
25.06.2011	19,1	4941,3	1768,8	78,00	56,00	1572	4 349	66	181
26.06.2011	18,5	4811,7	1698,8	73,46	55,00	1237	3 762	52	157
27.06.2011	20,4	4746,3	1756,3	76,43	55,00	1487	4 127	62	172
28.06.2011	23,2	4785,8	1804,6	79,49	56,00	1614	4 474	67	186
29.06.2011	23,9	4613,8	1801,7	79,00	59,00	1415	4 117	59	172
30.06.2011	23,2	4620,0	1761,3	81,00	57,50	1607	4 402	67	183
01.07.2011	22,0	4673,8	1708,8	80,71	60,00	1490	4 169	62	174
02.07.2011	25,1	4614,2	1534,6	81,47	59,00	1489	4 109	62	171
03.07.2011	26,3	4366,7	1535,4	84,37	59,00	1589	4 280	66	178
04.07.2011	25,5	4559,6	1742,1	78,87	59,00	1403	4 014	58	167
05.07.2011	28,4	4603,3	1827,9	78,34	59,00	1387	4 067	58	169
06.07.2011	26,7	4599,6	1767,5	78,35	58,00	1419	4 071	59	170
07.07.2011	27,6	4545,8	1743,3	77,87	59,00	1320	3 900	55	163
08.07.2011	31,0	4553,8	1737,1	80,42	59,00	1484	4 175	62	174
09.07.2011	25,7	4486,7	1484,6	79,44	60,00	1276	3 696	53	154
10.07.2011	21,9	4427,5	1496,3	77,96	59,00	1193	3 594	50	150
11.07.2011	19,0	4461,7	1531,3	77,43	58,00	1293	3 661	54	153
12.07.2011	19,4	4415,8	1617,1	76,42	58,00	1237	3 621	52	151
13.07.2011	23,4	4305,8	1656,7	77,64	57,00	1339	3 803	56	158
14.07.2011	24,6	4281,3	1771,7	78,93	57,00	1406	4 040	59	168
15.07.2011	22,9	4328,3	1917,5	77,94	58,00	1298	4 050	54	169
16.07.2011	21,3	4254,2	1849,2	77,89	57,00	1277	3 997	53	167
17.07.2011	23,5	4246,7	1710,8	79,00	58,00	1258	3 906	52	163
18.07.2011	26,2	4268,8	1942,1	79,00	58,00	1324	4 156	55	173
19.07.2011	26,3	4228,8	1860,8	79,62	58,00	1330	4 114	55	171
20.07.2011	25,6	4196,7	1791,7	80,49	58,00	1332	4 115	56	171
21.07.2011	26,2	4225,4	1750,0	81,00	59,00	1331	4 079	55	170
22.07.2011	23,7	4295,0	1756,3	80,00	58,00	1350	4 080	56	170
23.07.2011	24,1	4282,1	1585,0	80,00	58,00	1268	3 897	53	162
24.07.2011	26,8	4330,4	1507,1	81,03	57,00	1294	4 017	54	167

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
25.07.2011	29,0	4347,1	1685,8	81,51	59,00	1314	4 129	55	172
26.07.2011	30,9	4325,0	1686,7	83,51	59,00	1408	4 325	59	180
27.07.2011	27,3	4322,5	1655,4	83,57	59,00	1384	4 297	58	179
28.07.2011	27,5	5049,6	1364,2	83,59	62,00	1258	4 155	52	173
29.07.2011	27,2	4822,1	1384,6	83,57	61,00	1300	4 140	54	173
30.07.2011	26,6	4095,0	1245,8	85,24	61,00	1300	3 758	54	157
31.07.2011	25,6	4101,7	1333,3	82,51	62,00	1121	3 523	47	147
01.08.2011	20,6	4145,8	1525,8	77,00	58,00	1147	3 465	48	144
02.08.2011	19,3	4589,2	1565,0	76,21	56,00	1307	3 766	54	157
03.08.2011	18,1	4669,2	1614,6	75,50	56,00	1298	3 774	54	157
04.08.2011	18,6	4810,8	1686,7	74,50	55,00	1253	3 870	52	161
05.08.2011	16,8	4703,8	1690,4	74,50	55,00	1222	3 824	51	159
06.08.2011	17,5	4290,4	1593,8	76,38	55,00	1285	3 732	54	155
07.08.2011	18,5	3597,5	1578,8	76,08	55,00	1239	3 335	52	139
08.08.2011	22,3	4559,2	1566,7	79,89	57,00	1392	4 084	58	170
09.08.2011	25,2	4009,6	1485,8	80,69	57,00	1368	3 777	57	157
10.08.2011	27,0	4515,4	1570,4	77,43	57,00	1249	3 797	52	158
11.08.2011	26,8	4646,3	1585,0	78,49	59,00	1245	3 847	52	160
12.08.2011	27,9	4831,7	1576,3	79,44	60,00	1310	3 956	55	165
13.08.2011	27,0	4560,8	1508,3	79,48	60,00	1275	3 761	53	157
14.08.2011	24,9	4602,1	1449,2	76,52	61,00	1069	3 315	45	138
15.08.2011	27,1	4319,2	1490,4	79,29	59,00	1048	3 677	44	153
16.08.2011	25,1	4115,8	1493,3	80,07	60,00	386	3 595	16	150
17.08.2011	19,6	4150,8	1474,2	78,93	59,00	387	3 542	16	148
18.08.2011	18,1	4232,5	1640,4	76,00	57,00	372	3 584	16	149
19.08.2011	18,0	4287,9	1660,0	75,56	55,00	357	3 710	15	155
20.08.2011	17,5	4306,7	1593,8	75,00	55,00	299	3 597	12	150
21.08.2011	18,1	4326,3	1507,1	75,00	55,00	268	3 523	11	147
22.08.2011	15,2	4387,9	1568,3	76,52	56,00	369	3 704	15	154
23.08.2011	12,9	4325,0	1580,4	75,94	55,00	328	3 691	14	154
24.08.2011	12,5	4180,0	1652,5	75,55	55,00	359	3 648	15	152
25.08.2011	13,5	4197,1	1665,4	78,00	57,00	459	3 794	19	158
26.08.2011	16,0	4527,1	1569,2	76,00	57,00	395	3 646	16	152
27.08.2011	17,5	4632,1	1424,6	77,00	58,00	331	3 582	14	149
28.08.2011	17,8	4242,5	1493,8	79,00	60,00	334	3 548	14	148
29.08.2011	18,5	4351,3	1604,2	79,00	60,00	482	3 717	20	155

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
30.08.2011	21,7	4382,5	1653,8	78,00	61,00	471	3 614	20	151
31.08.2011	23,4	4255,0	1644,6	79,93	61,00	444	3 748	19	156
01.09.2011	24,0	3993,8	1602,1	79,51	58,00	418	3 715	17	155
02.09.2011	23,7	4023,8	1530,4	79,26	57,00	428	3 692	18	154
03.09.2011	20,9	3956,7	1421,3	78,00	57,50	244	3 396	10	142
04.09.2011	17,2	3932,5	1432,5	76,00	56,00	184	3 297	8	137
05.09.2011	17,2	4122,5	1692,1	78,00	55,00	280	3 900	12	163
06.09.2011	13,6	3962,9	1652,1	77,00	55,50	288	3 651	12	152
07.09.2011	14,0	4035,0	1643,3	77,31	55,00	282	3 738	12	156
08.09.2011	14,0	4032,1	1695,0	77,72	55,00	356	3 826	15	159
09.09.2011	16,2	4052,1	1850,0	78,00	55,00	301	4 013	13	167
10.09.2011	15,3	4180,0	1777,9	78,03	57,00	198	3 902	8	163
11.09.2011	14,2	4363,3	1821,7	76,00	58,00	234	3 765	10	157
12.09.2011	13,4	4224,0	1825,8	77,43	56,00	354	3 969	15	165
13.09.2011	13,2	4101,5	1870,0	76,99	56,00	337	3 907	14	163
14.09.2011	14,2	4053,3	1993,3	77,97	57,00	409	4 049	17	169
15.09.2011	17,4	3842,5	1810,0	79,28	58,00	456	3 830	19	160
16.09.2011	15,2	4073,3	1982,1	77,37	58,00	393	3 939	16	164
17.09.2011	14,3	3965,0	1839,6	77,05	56,00	260	3 813	11	159
18.09.2011	12,5	3951,7	1829,6	77,31	55,00	226	3 872	9	161
19.09.2011	11,6	3992,5	1896,7	77,94	55,00	364	4 019	15	167
20.09.2011	10,3	4063,0	1825,8	78,24	55,00	363	4 019	15	167
21.09.2011	9,0	4184,2	2070,0	76,33	54,00	380	4 180	16	174
22.09.2011	7,8	4275,8	1992,5	77,34	52,57	403	4 338	17	181
23.09.2011	11,0	5061,3	1970,4	78,82	55,10	493	4 778	21	199
24.09.2011	15,7	4934,2	1915,8	80,00	56,13	408	4 717	17	197
25.09.2011	12,4	4854,2	1890,4	78,67	58,56	384	4 319	16	180
26.09.2011	9,5	5093,3	1937,5	78,62	58,00	557	4 520	23	188
27.09.2011	8,7	5191,7	2046,3	79,08	59,00	653	4 663	27	194
28.09.2011	9,0	6150,8	2117,5	76,56	59,17	720	4 812	30	201
29.09.2011	9,4	9800,8	2128,3	75,00	61,40	0	5 568	0	232
30.09.2011	9,0	10065,4	2124,2	78,00	63,02	0	6 066	0	253
01.10.2011	8,9	9867,5	2062,5	78,31	63,61	3483	5 888	145	245
02.10.2011	7,6	9901,7	2091,7	79,39	64,79	3503	5 970	146	249
03.10.2011	8,9	10179,2	1863,3	79,31	62,88	4008	6 154	167	256
04.10.2011	8,3	10180,4	1871,7	77,40	60,21	4214	6 679	176	278

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
05.10.2011	8,4	10203,8	1932,9	77,36	58,92	4529	7 017	189	292
06.10.2011	10,6	10892,9	2067,9	77,19	59,45	4672	7 339	195	306
07.10.2011	10,6	11770,8	2013,3	75,00	56,93	10760	7 613	448	317
08.10.2011	13,1	11796,3	2135,8	73,09	55,23	9462	7 630	394	318
09.10.2011	14,4	11934,2	1753,3	76,19	58,81	6623	7 242	276	302
10.10.2011	14,9	12284,6	1971,3	77,94	59,97	5359	7 898	223	329
11.10.2011	15,4	12389,2	1995,0	76,00	57,68	5514	7 970	230	332
12.10.2011	15,0	12307,1	2078,8	75,01	56,75	5415	7 974	226	332
13.10.2011	14,7	13700,0	2048,8	74,83	55,87	6709	8 737	280	364
14.10.2011	8,4	15070,4	2066,7	74,92	53,89	5402	10 029	225	418
15.10.2011	7,4	17242,1	2014,2	73,45	51,82	8744	11 214	364	467
16.10.2011	4,4	17597,5	1928,8	73,37	51,51	9248	11 386	385	474
17.10.2011	3,5	18147,5	2055,4	75,37	51,44	9933	12 716	414	530
18.10.2011	4,7	19462,1	2182,5	74,62	50,41	10751	13 689	448	570
19.10.2011	4,1	21819,2	2214,2	72,28	50,74	11372	13 708	474	571
20.10.2011	7,9	22782,1	2289,2	72,30	50,21	11369	14 564	474	607
21.10.2011	11,6	23023,8	2324,6	74,29	52,27	12267	14 808	511	617
22.10.2011	7,6	22802,1	2232,1	72,96	51,73	12069	14 126	503	589
23.10.2011	4,6	22507,5	2256,7	73,63	52,64	11174	13 922	466	580
24.10.2011	4,5	23449,2	2334,6	73,39	50,49	12052	15 433	502	643
25.10.2011	1,9	24683,3	2427,1	73,78	49,82	12878	16 807	537	700
26.10.2011	0,4	25978,8	2425,4	73,00	49,28	14179	17 366	591	724
27.10.2011	2,1	26437,9	2492,5	71,99	48,94	14342	17 257	598	719
28.10.2011	1,8	27290,8	2422,9	71,49	48,62	15429	17 516	643	730
29.10.2011	1,3	27628,3	2390,8	71,33	48,85	15119	17 421	630	726
30.10.2011	3,1	27450,0	2243,3	74,49	51,83	15403	17 453	642	727
31.10.2011	5,4	26930,4	2538,3	73,50	51,22	14170	17 213	590	717
01.11.2011	6,0	27367,1	2538,3	73,87	51,16	15343	17 726	639	739
02.11.2011	6,0	27598,3	2587,5	75,00	51,97	15243	18 174	635	757
03.11.2011	5,0	27432,1	2481,3	75,00	51,81	15178	18 056	632	752
04.11.2011	2,0	28046,7	2402,1	73,66	52,02	14422	17 274	601	720
05.11.2011	-6,0	30742,9	2139,2	74,03	50,99	16809	19 356	700	807
06.11.2011	-10,0	33330,4	2158,3	74,67	50,13	19611	21 966	817	915
07.11.2011	-8,0	35585,8	2291,7	86,04	56,78	25045	27 837	1044	1160
08.11.2011	-5,0	35708,8	2625,8	86,51	57,49	25016	28 176	1042	1174
09.11.2011	-3,0	34679,2	2304,2	87,06	58,98	23626	26 354	984	1098

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
10.11.2011	0,0	33594,2	2302,9	87,85	59,78	22726	25 653	947	1069
11.11.2011	-2,0	32550,4	2202,5	84,81	57,93	21169	23 797	882	992
12.11.2011	-6,0	34034,6	2002,9	86,08	58,18	22982	25 350	958	1056
13.11.2011	-3,0	32912,5	2132,9	88,41	61,01	31013	24 513	1292	1021
14.11.2011	-3,0	33668,3	2500,0	86,87	59,99	31209	25 016	1300	1042
15.11.2011	-2,0	33456,7	2379,2	85,67	57,62	31430	25 522	1310	1063
16.11.2011	-5,0	34197,5	2417,1	87,45	58,25	33376	27 050	1391	1127
17.11.2011	-5,0	33467,5	2480,0	88,75	59,37	32985	26 835	1374	1118
18.11.2011	-3,0	32872,9	2276,3	89,57	59,51	33109	26 693	1380	1112
19.11.2011	-4,0	32804,6	2460,8	89,76	59,90	32937	26 752	1372	1115
20.11.2011	-1,0	31540,0	2198,8	89,05	60,29	30731	24 686	1280	1029
21.11.2011	-5,0	32942,5	2419,2	88,04	57,88	32744	26 911	1364	1121
22.11.2011	-6,0	33769,6	2484,2	93,50	60,13	37302	30 328	1554	1264
23.11.2011	-12,0	33946,3	2469,2	101,89	63,80	42128	34 517	1755	1438
24.11.2011	-13,0	34277,9	2473,3	103,05	64,24	43280	35 447	1803	1477
25.11.2011	-6,0	33386,3	2176,7	93,84	61,87	35847	28 591	1494	1191
26.11.2011	-5,0	33528,8	2269,2	85,98	57,59	32180	25 711	1341	1071
27.11.2011	-7,0	34432,9	2389,6	88,62	58,30	35247	28 114	1469	1171
28.11.2011	-4,0	34566,7	2163,8	85,17	56,36	33567	26 567	1399	1107
29.11.2011	-3,0	34406,3	2252,9	82,42	56,29	31073	24 346	1295	1014
30.11.2011	-3,0	33874,2	2358,8	82,52	56,51	30211	24 058	1259	1002
01.12.2011	-3,3	34043,3	2275,8	87,73	57,73	24813	27 397	1034	1142
02.12.2011	-6,6	34892,1	2269,6	88,48	58,72	25175	27 846	1049	1160
03.12.2011	-5,0	33929,2	2187,9	90,24	59,80	25092	27 672	1046	1153
04.12.2011	-4,9	32600,4	2143,3	90,18	59,74	24120	26 631	1005	1110
05.12.2011	-1,1	33267,9	2283,3	85,22	56,69	23035	25 613	960	1067
06.12.2011	1,0	32914,2	2212,9	81,03	54,92	20842	23 276	868	970
07.12.2011	-1,7	34240,4	2213,8	82,45	54,16	23440	25 860	977	1078
08.12.2011	-6,3	35480,0	2351,3	84,08	55,71	24308	27 017	1013	1126
09.12.2011	-5,5	34613,3	2311,3	88,24	58,33	25116	27 804	1047	1159
10.12.2011	-9,9	35312,1	2252,5	90,11	57,92	27405	30 140	1142	1256
11.12.2011	-12,3	35525,4	2350,4	95,30	60,79	29612	32 574	1234	1357
12.12.2011	-8,9	35179,2	2212,1	95,36	61,42	28931	31 649	1205	1319
13.12.2011	-5,5	33758,8	2147,1	91,30	58,98	35977	28 966	1499	1207
14.12.2011	-6,4	34166,7	2150,0	91,00	59,72	35546	28 472	1481	1186
15.12.2011	-6,0	34570,4	2151,7	91,60	59,98	36529	29 074	1522	1211

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
16.12.2011	-8,3	35281,7	2187,9	92,73	59,94	38443	30 650	1602	1277
17.12.2011	-9,0	34483,8	2169,2	99,10	63,37	40637	32 608	1693	1359
18.12.2011	-8,5	34628,3	2148,8	94,89	62,31	37886	30 034	1579	1251
19.12.2011	-9,9	35690,8	2191,7	94,04	60,44	39755	31 699	1656	1321
20.12.2011	-8,2	35417,9	2202,9	93,74	60,79	38750	30 959	1615	1290
21.12.2011	-6,1	35146,3	2295,8	92,80	59,91	38140	30 765	1589	1282
22.12.2011	-8,1	35170,4	2242,9	92,11	59,47	37601	30 477	1567	1270
23.12.2011	-6,7	34972,5	2131,3	92,17	60,21	37125	29 644	1547	1235
24.12.2011	-4,5	33751,7	2228,8	94,39	62,33	36080	29 031	1503	1210
25.12.2011	-7,2	33360,8	2249,2	97,02	63,89	36973	29 702	1541	1238
26.12.2011	-8,3	35035,4	2133,8	96,56	62,44	39767	31 634	1657	1318
27.12.2011	-0,5	32448,3	2125,0	90,51	60,69	32418	26 067	1351	1086
28.12.2011	0,7	31600,8	1927,5	87,53	59,67	29599	23 657	1233	986
29.12.2011	-2,6	32645,0	1887,9	89,58	59,58	32384	25 980	1349	1083
30.12.2011	-4,1	33871,3	2032,5	91,10	60,05	35156	27 925	1465	1164
31.12.2011	-5,3	33358,8	2330,8	93,98	62,56	35336	28 377	1472	1182
01.01.2012	-3,6	32883,3	1182,5	92,98	62,14	25925	25 956	1080	1081
02.01.2012	-4,1	32662,1	1725,4	91,98	61,15	26193	26 492	1091	1104
03.01.2012	-6,8	33332,5	1746,7	92,99	61,75	27303	27 369	1138	1140
04.01.2012	-7,9	33921,3	2020,0	93,95	62,35	28135	28 511	1172	1188
05.01.2012	-3,6	33551,7	2092,1	90,94	61,31	26805	26 682	1117	1112
06.01.2012	0,0	32400,4	2102,9	86,98	58,58	25091	24 787	1045	1033
07.01.2012	-6,7	34107,9	1947,1	89,96	59,80	27547	27 249	1148	1135
08.01.2012	-8,6	34586,3	2146,3	93,49	60,92	29810	29 921	1242	1247
09.01.2012	-8,6	35179,2	2180,8	93,98	61,97	30574	30 007	1274	1250
10.01.2012	-10,9	36035,4	2183,3	97,46	62,54	33466	33 210	1394	1384
11.01.2012	-9,9	35300,8	2135,0	95,99	62,45	31876	31 359	1328	1307
12.01.2012	-8,5	35224,2	2185,4	93,99	60,93	30538	30 884	1272	1287
13.01.2012	-3,5	33821,7	1965,8	91,49	59,75	28285	28 344	1179	1181
14.01.2012	-1,7	33023,8	2195,0	88,48	59,14	26268	26 107	1095	1088
15.01.2012	-1,7	32785,0	1937,1	89,99	60,65	26328	25 673	1097	1070
16.01.2012	-4,0	33610,0	2185,8	87,00	58,15	26620	26 059	1109	1086
17.01.2012	-4,0	34028,3	2093,8	86,48	56,15	27257	27 341	1136	1139
18.01.2012	-5,1	33849,2	2101,3	90,47	58,66	28925	28 551	1205	1190
19.01.2012	-8,2	34829,6	2363,3	92,50	59,81	30804	30 442	1284	1268
20.01.2012	-13,0	35638,8	2155,0	101,99	64,11	35504	35 453	1479	1477

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
21.01.2012	-12,7	34885,8	2055,4	109,46	69,31	37109	36 792	1546	1533
22.01.2012	-12,0	34588,8	1912,9	110,00	70,82	36152	35 547	1506	1481
23.01.2012	-14,5	35403,3	2232,1	109,45	69,33	38222	37 540	1593	1564
24.01.2012	-19,1	36072,5	2214,2	110,53	68,84	39587	39 482	1649	1645
25.01.2012	-18,5	36257,1	2219,2	108,99	67,85	39054	39 140	1627	1631
26.01.2012	-19,4	35722,1	2238,3	113,00	69,41	40992	40 827	1708	1701
27.01.2012	-20,1	35978,3	2147,5	111,99	69,31	40385	40 168	1683	1674
28.01.2012	-18,2	35731,3	2040,4	112,54	69,82	40051	39 811	1669	1659
29.01.2012	-17,8	35302,9	1933,3	112,55	69,82	39393	39 215	1641	1634
30.01.2012	-20,7	36228,3	2215,0	111,99	70,32	40313	39 705	1680	1654
31.01.2012	-18,9	36368,3	2212,5	112,53	70,30	40831	40 330	1701	1680
01.02.2012	-18,9	36174,2	2235,4	111,98	68,69	40943	40 997	1706	1708
02.02.2012	-20,0	36987,9	2182,5	111,98	68,73	41923	41 726	1747	1739
03.02.2012	-20,9	37485,0	2233,3	111,01	68,35	42089	41 776	1754	1741
04.02.2012	-23,9	37470,0	2179,2	111,01	68,73	41613	41 354	1734	1723
05.02.2012	-21,9	36888,3	2152,9	111,99	69,38	40812	41 050	1701	1710
06.02.2012	-20,7	37183,8	2300,0	111,99	69,33	41752	41 625	1740	1734
07.02.2012	-20,6	37292,1	2194,6	110,99	68,25	41550	41 585	1731	1733
08.02.2012	-14,8	36313,3	2149,6	111,00	69,29	39837	39 668	1660	1653
09.02.2012	-11,3	35462,5	2180,0	110,01	67,17	39466	39 717	1644	1655
10.02.2012	-16,6	35889,6	2022,5	110,00	68,79	39026	38 593	1626	1608
11.02.2012	-14,9	35854,6	1829,6	110,99	69,29	38704	38 708	1613	1613
12.02.2012	-20,1	36877,9	1875,0	110,99	69,38	39584	39 724	1649	1655
13.02.2012	-19,0	36750,8	2098,3	110,45	68,79	40571	39 963	1690	1665
14.02.2012	-13,0	35834,2	2062,9	110,53	69,75	38470	38 276	1603	1595
15.02.2012	-10,0	35375,8	2042,9	105,99	67,72	35734	35 564	1489	1482
16.02.2012	-10,2	34808,8	1810,0	106,53	67,67	35158	35 188	1465	1466
17.02.2012	-10,8	34902,1	1820,0	106,98	68,26	35274	35 191	1470	1466
18.02.2012	-15,3	35408,8	1705,8	108,00	68,38	36173	36 266	1507	1511
19.02.2012	-16,8	35907,1	1675,4	107,99	68,78	36271	36 352	1511	1515
20.02.2012	-14,6	35202,9	1724,6	106,54	68,18	35204	35 027	1467	1459
21.02.2012	-10,3	34881,3	1726,7	103,45	66,59	33694	33 404	1404	1392
22.02.2012	-10,4	35825,8	1690,4	97,98	63,51	31813	32 016	1326	1334
23.02.2012	-8,4	35880,8	1884,2	92,54	62,04	29045	28 843	1210	1202
24.02.2012	-8,6	35772,9	1906,3	95,52	62,67	30921	30 841	1288	1285
25.02.2012	-8,2	35982,1	1971,3	91,99	61,54	29409	28 971	1225	1207

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
26.02.2012	-7,9	35670,8	2046,7	91,98	61,07	29193	29 217	1216	1217
27.02.2012	-6,6	35356,3	2129,6	88,99	59,94	27862	27 458	1161	1144
28.02.2012	-2,4	34350,8	2089,2	86,50	58,78	25911	25 550	1080	1065
29.02.2012	-0,8	33259,6	2183,8	86,99	58,17	25694	25 791	1071	1075
01.03.2012	-1,7	33357,5	1922,5	87,98	58,71	25520	25 913	1063	1080
02.03.2012	-3,8	32756,3	1918,8	86,47	58,21	24998	24 665	1042	1028
03.03.2012	-6,0	32330,0	2247,9	88,99	59,47	26267	25 845	1094	1077
04.03.2012	-3,3	31142,5	2011,7	89,49	60,32	24570	24 477	1024	1020
05.03.2012	-7,2	33847,1	2057,1	87,99	58,83	26485	26 349	1104	1098
06.03.2012	-5,8	32615,8	2021,7	88,50	58,22	26076	26 279	1087	1095
07.03.2012	-7,9	32138,3	2000,8	90,52	59,44	26967	26 587	1124	1108
08.03.2012	-8,2	31714,6	1870,8	92,00	60,95	26691	26 146	1112	1089
09.03.2012	-8,4	32389,2	1865,0	95,98	63,05	28465	28 200	1186	1175
10.03.2012	-13,8	33844,2	1915,8	102,99	66,00	32862	32 854	1369	1369
11.03.2012	-15,8	34973,3	1862,5	103,00	65,08	34512	34 513	1438	1438
12.03.2012	-14,0	34242,5	1907,1	105,99	66,02	36203	35 642	1508	1485
13.03.2012	-10,4	33501,7	1838,8	101,99	64,35	32910	32 879	1371	1370
14.03.2012	-4,3	30935,8	2045,4	90,49	60,80	25199	24 782	1050	1033
15.03.2012	-4,3	30322,5	1933,3	90,52	58,85	25839	25 542	1077	1064
16.03.2012	-7,3	30790,4	2124,6	91,99	58,89	27281	27 211	1137	1134
17.03.2012	-7,1	31469,2	2237,9	91,97	59,55	27421	27 416	1143	1142
18.03.2012	0,9	29852,1	2113,3	83,98	57,25	21670	21 803	903	908
19.03.2012	2,8	28033,3	2077,5	85,98	58,08	21497	21 421	896	893
20.03.2012	0,8	27158,3	2084,6	84,98	56,44	21294	21 177	887	882
21.03.2012	0,3	29223,8	1971,7	80,96	54,47	21335	20 922	889	872
22.03.2012	0,4	29039,6	2067,9	85,48	57,29	22765	22 243	949	927
23.03.2012	-1,7	29199,6	2070,0	85,46	56,90	22828	22 592	951	941
24.03.2012	-5,1	30585,0	2086,3	84,99	56,09	23875	23 773	995	991
25.03.2012	-2,9	30210,0	1948,3	84,97	57,03	23045	22 687	960	945
26.03.2012	-3,2	29887,9	1809,2	84,94	55,92	23248	23 030	969	960
27.03.2012	0,2	29012,5	1978,3	83,99	55,80	22278	22 041	928	918
28.03.2012	-2,3	29400,4	1986,3	83,94	55,88	22252	22 227	927	926
29.03.2012	-3,5	31126,3	2044,2	82,47	55,52	22889	22 613	954	942
30.03.2012	0,9	28328,8	2142,1	80,41	53,25	19519	20 945	813	873
31.03.2012	4,0	26721,3	2061,7	77,84	52,08	18219	18 848	759	785
01.04.2012	75,0	26647,1	1953,3	74,84	50,53	18028	17 681	751	737

Дата	ТЭЦ ВАЗа								
	Температура наружного воздуха, ºС	Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
02.04.2012	3,0	26870,4	2080,4	75,41	50,11	18693	18 570	779	774
03.04.2012	1,1	27127,1	2077,1	74,56	48,72	19080	19 007	795	792
04.04.2012	1,9	26943,8	2011,3	76,95	50,68	19065	19 197	794	800
05.04.2012	4,3	26610,0	1977,5	76,38	50,52	18679	18 676	778	778
06.04.2012	3,8	26097,1	1994,2	79,10	52,08	19140	19 180	798	799
07.04.2012	6,0	26052,5	1783,3	79,12	53,92	18293	17 851	762	744
08.04.2012	11,6	24716,3	1701,3	78,55	53,68	17023	16 739	709	697
09.04.2012	14,8	22662,5	1851,3	79,35	54,48	15670	15 722	653	655
10.04.2012	15,4	19606,3	1987,1	76,61	52,65	13732	13 547	572	564
11.04.2012	10,7	17735,8	1983,3	77,29	55,24	12010	11 777	500	491
12.04.2012	9,1	14167,1	1997,9	75,96	53,02	10121	10 102	422	421

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
01.01.2009	-8,9	417	10	93,5	65,6	295	295	12,288	12,271
02.01.2009	-8,9	417	10	92,9	65,3	292	291	12,156	12,141
03.01.2009	-14,3	415	10	101,7	69,8	335	334	13,960	13,923
04.01.2009	-15,9	415	10	100,6	69,1	329	328	13,710	13,682
05.01.2009	-11,5	416	13	93,8	65,9	297	297	12,376	12,375
06.01.2009	-16,3	416	16	100,3	68,7	341	341	14,204	14,196
07.01.2009	-16,1	415	16	100,2	68,6	340	339	14,154	14,145
08.01.2009	-15,3	415	16	100,4	68,6	342	341	14,230	14,221
09.01.2009	-13,8	416	17	98,2	67,6	331	331	13,787	13,782
10.01.2009	-16,5	416	16	97,6	67,0	328	328	13,686	13,686
11.01.2009	-21,6	415	17	99,3	67,6	341	341	14,210	14,213
12.01.2009	-21,2	416	18	98,4	66,9	340	341	14,183	14,194
13.01.2009	-14,5	418	18	96,0	65,9	329	329	13,713	13,720
14.01.2009	-4,0	421	14	79,3	57,6	237	237	9,865	9,872
15.01.2009	-2,5	423	9	74,6	55,0	210	211	8,747	8,772
16.01.2009	-3,9	421	10	78,6	57,0	231	231	9,611	9,621
17.01.2009	-3,1	421	8	79,3	57,0	234	235	9,759	9,774
18.01.2009	-6,8	421	10	86,6	61,1	272	272	11,319	11,320
19.01.2009	-5,8	421	10	81,7	58,6	246	246	10,258	10,265
20.01.2009	-7,0	422	11	84,6	60,3	261	261	10,882	10,882
21.01.2009	-5,8	422	8	80,8	58,5	236	236	9,819	9,817
22.01.2009	-8,5	417	5	83,1	59,2	246	246	10,253	10,237
23.01.2009	-6,3	416	6	87,7	62,5	259	259	10,810	10,784
24.01.2009	-8,0	416	5	84,9	60,6	249	249	10,390	10,377
25.01.2009	-6,0	417	5	82,2	59,3	236	236	9,830	9,820
26.01.2009	-5,8	417	6	83,1	59,4	245	244	10,200	10,182
27.01.2009	-8,6	417	7	86,6	61,5	261	260	10,860	10,832
28.01.2009	-6,4	417	6	86,8	61,9	258	257	10,732	10,720
29.01.2009	-8,2	417	6	87,1	62,0	259	258	10,787	10,766
30.01.2009	-9,4	260	4	91,5	64,1	177	177	7,382	7,361
31.01.2009	-8,3	417	6	83,3	59,9	242	242	10,099	10,073
01.02.2009	-8,2	417	6	86,4	61,4	260	259	10,818	10,791
02.02.2009	-12,6	415	6	94,0	65,4	295	294	12,275	12,245
03.02.2009	-9,9	415	6	97,9	67,5	313	312	13,037	12,992
04.02.2009	-9,7	416	6	92,7	65,1	285	284	11,870	11,842
05.02.2009	-5,5	416	6	86,2	62,0	251	250	10,444	10,419

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
06.02.2009	-8,4	416	7	89,6	62,9	277	276	11,546	11,520
07.02.2009	-20,1	413	6	105,9	71,4	353	351	14,700	14,642
08.02.2009	-12,9	415	8	91,8	65,1	278	278	11,596	11,566
09.02.2009	-8,4	419	7	74,6	54,1	214	214	8,929	8,915
10.02.2009	-7,5	417	6	84,8	60,0	257	257	10,714	10,695
11.02.2009	-4,2	416	7	85,8	60,8	259	259	10,806	10,782
12.02.2009	-4,1	418	6	76,1	55,9	211	210	8,773	8,760
13.02.2009	-4,5	418	7	73,6	53,9	206	205	8,577	8,561
14.02.2009	-3,1	418	4	73,9	54,6	200	199	8,318	8,303
15.02.2009	-2,2	418	5	72,4	53,1	200	200	8,354	8,339
16.02.2009	-3,1	418	5	76,2	55,3	216	216	8,995	8,982
17.02.2009	-4,1	418	7	80,6	57,8	238	237	9,920	9,894
18.02.2009	-3,0	419	6	74,7	54,5	210	210	8,752	8,738
19.02.2009	-7,9	418	7	81,8	58,4	245	244	10,190	10,167
20.02.2009	-5,7	418	7	79,9	57,5	234	233	9,740	9,719
21.02.2009	-10,5	416	7	91,2	63,4	288	287	11,984	11,948
22.02.2009	-11,8	416	7	90,6	63,5	282	281	11,739	11,705
23.02.2009	-12,1	416	7	89,0	62,6	274	273	11,400	11,371
24.02.2009	-7,5	417	7	83,8	60,0	247	247	10,309	10,283
25.02.2009	-8,2	437	7	87,0	61,8	274	273	11,431	11,389
26.02.2009	-7,5	428	7	83,6	60,5	248	247	10,336	10,311
27.02.2009	-4,8	429	7	75,2	55,8	210	209	8,736	8,718
28.02.2009	-2,9	429	8	74,7	55,2	211	211	8,800	8,776
01.03.2009	-1,1	429	5	72,9	54,3	197	197	8,222	8,206
02.03.2009	-1,3	429	4	75,7	56,2	206	206	8,576	8,565
03.03.2009	-2,7	428	5	74,1	54,6	206	206	8,584	8,584
04.03.2009	-7,7	427	4	80,6	58,7	231	230	9,616	9,587
05.03.2009	-5,8	428	4	69,6	53,6	169	169	7,027	7,026
06.03.2009	-4,7	428	5	62,3	46,6	167	167	6,966	6,960
07.03.2009	-6,8	427	5	78,1	57,1	222	222	9,262	9,251
08.03.2009	-6,5	426	5	80,3	58,8	228	228	9,500	9,485
09.03.2009	-2,0	427	5	73,6	54,8	199	198	8,272	8,267
10.03.2009	-0,6	428	4	63,1	49,3	147	146	6,112	6,093
11.03.2009	1,0	428	-1	63,0	47,8	154	155	6,418	6,451
12.03.2009	0,5	427	0	65,5	50,2	155	156	6,470	6,511
13.03.2009	-1,2	426	0	73,4	54,2	196	197	8,177	8,203

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
14.03.2009	-4,3	425	6	80,5	58,5	233	233	9,706	9,692
15.03.2009	-8,6	425	7	85,0	61,4	251	250	10,459	10,437
16.03.2009	-8,0	425	5	80,1	58,5	228	227	9,481	9,459
17.03.2009	-4,9	425	4	77,2	56,9	214	213	8,903	8,880
18.03.2009	-5,0	425	5	77,4	57,1	214	213	8,907	8,889
19.03.2009	-3,7	425	5	77,6	57,0	216	216	9,014	8,995
20.03.2009	-4,4	425	4	76,0	56,4	206	206	8,583	8,563
21.03.2009	-0,9	425	4	73,3	55,1	190	190	7,918	7,915
22.03.2009	-0,2	426	1	68,5	52,3	165	166	6,876	6,899
23.03.2009	-2,6	424	3	76,3	56,3	207	207	8,613	8,617
24.03.2009	-3,1	424	5	75,2	55,9	203	202	8,452	8,436
25.03.2009	-0,6	424	3	68,9	52,6	169	169	7,038	7,045
26.03.2009	3,3	425	1	63,9	49,7	145	146	6,043	6,079
27.03.2009	1,0	425	1	65,5	50,3	154	155	6,428	6,460
28.03.2009	2,3	425	0	60,2	47,7	127	128	5,287	5,317
29.03.2009	6,8	425	0	54,6	44,4	103	104	4,289	4,326
30.03.2009	10,5	427	0	54,2	44,0	103	104	4,298	4,340
31.03.2009	11,1	429	-1	54,2	43,9	104	105	4,323	4,366
01.04.2009	11,2	427	-1	54,5	44,5	101	102	4,217	4,264
02.04.2009	7,2	425	-1	57,5	45,6	119	120	4,974	5,010
03.04.2009	0,9	423	-1	74,0	55,2	190	191	7,917	7,944
04.04.2009	0,4	423	0	69,2	52,7	167	167	6,938	6,966
05.04.2009	-0,3	422	0	72,9	54,8	183	183	7,609	7,637
06.04.2009	1,4	422	0	68,6	52,6	161	163	6,728	6,775
07.04.2009	2,1	422	2	67,0	50,8	166	166	6,900	6,927
08.04.2009	-2,3	421	5	79,9	58,4	223	224	9,302	9,314
09.04.2009	-2,5	421	7	76,6	56,7	209	210	8,725	8,739
10.04.2009	-1,3	420	5	75,4	55,9	202	203	8,424	8,450
11.04.2009	0,9	419	4	72,3	54,4	185	186	7,695	7,732
12.04.2009	2,3	420	4	66,0	50,9	156	157	6,508	6,544
13.04.2009	5,1	420	4	62,4	48,8	140	141	5,836	5,881
14.04.2009	5,8	420	4	58,0	45,9	125	126	5,194	5,236
15.04.2009	8,4	420	3	58,1	46,4	120	121	4,999	5,044
16.04.2009	8,8	420	3	55,9	45,1	111	112	4,608	4,656
17.04.2009	2,7	419	3	66,8	50,6	165	167	6,896	6,940
18.04.2009	7,4	419	2	58,0	46,7	114	115	4,752	4,806

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
19.04.2009	4,0	421	1	60,1	46,7	135	137	5,640	5,690
20.04.2009	0,3	419	2	72,5	54,0	187	188	7,794	7,848
21.04.2009	1,5	419	3	71,2	53,7	178	179	7,426	7,471
22.04.2009	-1,4	419	3	78,2	57,5	211	212	8,793	8,835
23.04.2009	1,5	419	3	71,5	54,4	174	175	7,253	7,302
24.04.2009	6,2	420	2	59,8	47,2	128	129	5,318	5,371
25.04.2009	6,7	420	2	60,5	47,6	131	132	5,446	5,500
26.04.2009	7,1	420	2	58,6	46,5	123	124	5,128	5,180
27.04.2009	12,5	419	2	57,3	46,2	111	113	4,641	4,703
28.04.2009	17,4	420	1	53,2	43,8	94	96	3,929	3,998
29.04.2009	20,0	222	1	51,4	46,5	37	28	1,525	1,150
30.04.2009	20,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.05.2009	10,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.05.2009	7,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.05.2009	13,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.05.2009	16,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
05.05.2009	19,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.05.2009	19,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.05.2009	18,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.05.2009	17,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
09.05.2009	16,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
10.05.2009	17,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.05.2009	17,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.05.2009	17,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
13.05.2009	16,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
14.05.2009	15,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
15.05.2009	12,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
16.05.2009	10,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
17.05.2009	9,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
18.05.2009	9,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
19.05.2009	9,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
20.05.2009	13,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
21.05.2009	12,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
22.05.2009	10,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
23.05.2009	12,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
24.05.2009	17,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
25.05.2009	13,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
26.05.2009	14,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
27.05.2009	14,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
28.05.2009	17,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
29.05.2009	20,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
30.05.2009	21,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
31.05.2009	18,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.06.2009	17,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.06.2009	22,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.06.2009	23,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.06.2009	24,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
05.06.2009	23,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.06.2009	20,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.06.2009	19,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.06.2009	19,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
09.06.2009	24,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
10.06.2009	20,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.06.2009	22,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.06.2009	27,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
13.06.2009	28,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
14.06.2009	28,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
15.06.2009	29,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
16.06.2009	28,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
17.06.2009	25,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
18.06.2009	24,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
19.06.2009	17,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
20.06.2009	18,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
21.06.2009	24,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
22.06.2009	25,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
23.06.2009	21,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
24.06.2009	19,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
25.06.2009	20,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
26.06.2009	21,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
27.06.2009	19,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
28.06.2009	22,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
29.06.2009	22,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
30.06.2009	16,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.07.2009	14,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.07.2009	18,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.07.2009	18,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.07.2009	15,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
05.07.2009	15,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.07.2009	14,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.07.2009	12,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.07.2009	16,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
09.07.2009	16,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
10.07.2009	20,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.07.2009	22,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.07.2009	23,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
13.07.2009	23,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
14.07.2009	25,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
15.07.2009	26,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
16.07.2009	25,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
17.07.2009	23,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
18.07.2009	25,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
19.07.2009	25,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
20.07.2009	25,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
21.07.2009	25,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
22.07.2009	24,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
23.07.2009	20,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
24.07.2009	20,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
25.07.2009	22,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
26.07.2009	23,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
27.07.2009	26,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
28.07.2009	26,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
29.07.2009	27,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
30.07.2009	26,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
31.07.2009	24,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.08.2009	22,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.08.2009	21,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.08.2009	21,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.08.2009	22,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
05.08.2009	19,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.08.2009	16,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.08.2009	15,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.08.2009	13,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
09.08.2009	12,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
10.08.2009	15,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.08.2009	21,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.08.2009	22,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
13.08.2009	20,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
14.08.2009	18,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
15.08.2009	20,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
16.08.2009	17,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
17.08.2009	19,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
18.08.2009	23,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
19.08.2009	25,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
20.08.2009	21,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
21.08.2009	18,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
22.08.2009	17,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
23.08.2009	16,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
24.08.2009	15,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
25.08.2009	15,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
26.08.2009	15,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
27.08.2009	17,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
28.08.2009	17,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
29.08.2009	19,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
30.08.2009	17,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
31.08.2009	16,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.09.2009	22,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.09.2009	20,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.09.2009	20,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.09.2009	21,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
05.09.2009	21,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.09.2009	23,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.09.2009	23,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.09.2009	21,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
09.09.2009	20,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
10.09.2009	18,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.09.2009	17,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.09.2009	19,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
13.09.2009	18,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
14.09.2009	17,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
15.09.2009	16,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
16.09.2009	12,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
17.09.2009	13,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
18.09.2009	15,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
19.09.2009	12,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
20.09.2009	8,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
21.09.2009	11,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
22.09.2009	15,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
23.09.2009	15,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
24.09.2009	16,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
25.09.2009	13,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
26.09.2009	12,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
27.09.2009	11,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
28.09.2009	14,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
29.09.2009	15,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
30.09.2009	14,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.10.2009	8,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.10.2009	9,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.10.2009	10,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.10.2009	8,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
05.10.2009	9,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.10.2009	10,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.10.2009	6,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.10.2009	8,9	96	-4	40,1	58,8	-6	-49	-0,230	-2,043
09.10.2009	13,9	158	-6	43,1	41,7	-5	0	-0,224	0,002
10.10.2009	8,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.10.2009	5,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.10.2009	7,8	131	-5	48,1	46,9	-4	-1	-0,155	-0,040
13.10.2009	13,8	242	-2	33,6	31,3	9	12	0,379	0,505
14.10.2009	16,5	242	-4	28,1	27,8	-2	0	-0,083	-0,016
15.10.2009	16,1	242	-4	27,4	27,2	-3	-1	-0,118	-0,030

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
16.10.2009	14,2	242	-5	27,5	27,2	-3	-1	-0,130	-0,050
17.10.2009	14,6	242	-5	27,4	27,1	-3	-1	-0,117	-0,046
18.10.2009	14,2	242	-5	26,9	26,8	-4	-2	-0,164	-0,077
19.10.2009	16,4	232	-5	27,0	27,2	-3	-3	-0,132	-0,143
20.10.2009	13,0	355	-12	41,3	37,1	30	27	1,269	1,130
21.10.2009	7,8	435	-16	54,8	47,1	61	64	2,554	2,677
22.10.2009	8,2	434	-13	52,3	44,2	69	72	2,860	2,980
23.10.2009	6,5	431	-12	50,7	42,4	72	75	2,986	3,116
24.10.2009	8,7	432	-12	51,6	42,9	76	79	3,170	3,305
25.10.2009	2,8	431	-12	55,5	44,3	102	105	4,233	4,366
26.10.2009	-1,1	430	-12	70,7	54,1	154	157	6,405	6,534
27.10.2009	1,8	430	-12	67,0	52,2	136	139	5,681	5,809
28.10.2009	3,9	431	-12	63,0	49,4	124	127	5,171	5,309
29.10.2009	3,0	427	-12	63,5	49,9	124	127	5,151	5,272
30.10.2009	2,0	424	-11	55,0	44,7	91	94	3,790	3,909
31.10.2009	2,0	425	-12	67,7	51,4	150	153	6,243	6,365
01.11.2009	-0,8	420	-9	70,7	53,9	159	158	6,605	6,595
02.11.2009	-2,1	428	-66	71,7	54,4	90	100	3,757	4,156
03.11.2009	-3,6	426	-123	71,6	54,0	14	35	0,563	1,454
04.11.2009	-5,1	424	-273	80,7	59,4	-175	-140	-7,273	-5,838
05.11.2009	-2,0	424	-196	76,3	57,1	-77	-50	-3,192	-2,090
06.11.2009	-1,1	425	-2	70,6	54,1	165	166	6,871	6,907
07.11.2009	-1,8	425	-10	69,5	53,0	156	158	6,493	6,575
08.11.2009	-1,3	425	-9	69,8	53,2	156	158	6,509	6,593
09.11.2009	-1,4	428	-9	73,2	55,2	172	174	7,161	7,245
10.11.2009	0,4	431	-10	67,1	52,2	141	143	5,862	5,955
11.11.2009	1,1	431	-9	63,4	49,7	130	132	5,405	5,495
12.11.2009	1,8	430	-10	65,0	50,4	138	140	5,736	5,819
13.11.2009	2,9	430	-10	63,1	49,3	130	132	5,414	5,504
14.11.2009	1,9	430	-9	64,7	50,2	138	140	5,744	5,835
15.11.2009	0,4	430	-9	66,4	51,0	147	149	6,110	6,191
16.11.2009	-0,5	431	-7	68,5	52,2	160	162	6,668	6,729
17.11.2009	-0,4	432	-4	70,7	53,4	173	174	7,217	7,262
18.11.2009	-1,1	432	-4	71,2	53,9	175	175	7,275	7,312
19.11.2009	0,2	432	-3	68,4	52,4	162	163	6,744	6,776
20.11.2009	1,8	432	-11	64,1	49,9	133	136	5,560	5,653

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
21.11.2009	0,4	431	-10	69,2	52,6	158	160	6,569	6,655
22.11.2009	0,7	431	-11	65,2	50,8	135	137	5,636	5,729
23.11.2009	0,7	431	-10	65,3	50,7	138	140	5,757	5,843
24.11.2009	1,0	431	-10	65,0	50,3	139	141	5,782	5,868
25.11.2009	3,9	431	-10	64,2	50,2	132	134	5,482	5,571
26.11.2009	3,6	431	-10	64,2	50,1	132	135	5,517	5,607
27.11.2009	4,1	431	-11	62,5	49,3	122	124	5,100	5,187
28.11.2009	5,3	431	-12	59,5	47,7	107	109	4,461	4,557
29.11.2009	5,9	431	-12	57,7	46,4	102	104	4,244	4,340
30.11.2009	4,0	430	-12	60,5	47,8	117	119	4,879	4,967
01.12.2009	3,4	430	-10	63,2	49,5	128	130	5,332	5,420
02.12.2009	2,3	430	-10	64,0	49,9	133	135	5,545	5,631
03.12.2009	2,0	430	-10	66,2	51,0	142	145	5,932	6,024
04.12.2009	1,3	430	-10	66,9	51,5	146	149	6,101	6,188
05.12.2009	-2,1	430	-9	72,5	54,4	175	176	7,279	7,350
06.12.2009	-8,6	429	-157	84,2	60,9	8	29	0,317	1,209
07.12.2009	-12,6	428	80	89,2	63,5	384	375	16,017	15,639
08.12.2009	-9,4	428	86	88,6	63,0	392	383	16,346	15,949
09.12.2009	-8,7	429	91	86,2	61,8	385	375	16,054	15,627
10.12.2009	-7,8	428	90	82,5	60,2	358	348	14,936	14,502
11.12.2009	-8,5	430	86	81,1	59,0	351	340	14,614	14,179
12.12.2009	-8,8	429	85	82,0	59,7	351	341	14,622	14,197
13.12.2009	-8,4	429	84	81,5	59,1	350	340	14,583	14,163
14.12.2009	-13,7	428	84	90,5	63,5	405	395	16,889	16,461
15.12.2009	-25,9	426	83	101,0	68,9	466	456	19,418	18,980
16.12.2009	-27,9	426	83	100,9	68,3	470	459	19,570	19,132
17.12.2009	-26,8	427	83	100,3	67,9	468	458	19,519	19,082
18.12.2009	-22,3	427	84	98,8	67,0	462	451	19,231	18,795
19.12.2009	-19,7	428	85	96,3	66,2	444	434	18,520	18,088
20.12.2009	-22,9	427	85	96,3	66,2	443	433	18,467	18,028
21.12.2009	-14,1	428	84	93,1	65,0	420	409	17,483	17,058
22.12.2009	-5,7	428	82	82,2	59,2	353	343	14,699	14,297
23.12.2009	-10,6	428	83	89,1	62,8	395	385	16,447	16,039
24.12.2009	-9,9	427	83	87,5	62,3	383	373	15,946	15,533
25.12.2009	-2,9	429	68	78,4	57,6	308	300	12,838	12,485
26.12.2009	-1,5	431	-114	70,2	53,0	27	46	1,121	1,911

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
27.12.2009	-1,1	431	-22	70,0	52,7	150	154	6,251	6,419
28.12.2009	1,0	430	-3	68,6	52,0	167	167	6,941	6,979
29.12.2009	-0,6	430	-67	69,0	52,2	88	98	3,648	4,065
30.12.2009	-0,2	161	-2	65,7	50,4	57	57	2,375	2,392
31.12.2009	-1,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.01.2010	-0,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.01.2010	-2,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.01.2010	-1,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.01.2010	-17,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
05.01.2010	-22,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.01.2010	-22,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.01.2010	-20,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.01.2010	-16,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
09.01.2010	-7,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
10.01.2010	-12,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.01.2010	-12,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.01.2010	-9,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
13.01.2010	-6,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
14.01.2010	-9,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
15.01.2010	-14,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
16.01.2010	-19,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
17.01.2010	-19,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
18.01.2010	-18,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
19.01.2010	-19,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
20.01.2010	-17,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
21.01.2010	-18,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
22.01.2010	-25,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
23.01.2010	-28,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
24.01.2010	-25,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
25.01.2010	-18,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
26.01.2010	-9,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
27.01.2010	-11,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
28.01.2010	-19,7	421	-8	96,2	66,2	291	292	12,127	12,149
29.01.2010	-18,0	419	-8	98,6	67,6	299	299	12,448	12,471
30.01.2010	-14,0	418	-8	98,1	68,2	288	288	11,980	12,001
31.01.2010	-11,0	424	-6	83,8	60,6	229	229	9,523	9,551

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
01.02.2010	-4,9	426	-5	76,7	56,3	201	202	8,368	8,417
02.02.2010	-6,0	419	-6	86,0	61,3	240	240	9,989	10,017
03.02.2010	-9,7	421	-7	92,2	64,5	269	270	11,212	11,237
04.02.2010	-13,5	421	-7	92,6	65,0	268	269	11,159	11,190
05.02.2010	-18,7	418	-8	97,8	67,2	294	295	12,253	12,275
06.02.2010	-18,1	418	-8	97,7	67,6	289	290	12,046	12,081
07.02.2010	-15,6	418	-8	96,6	66,8	286	287	11,913	11,951
08.02.2010	-14,6	418	-3	97,5	67,2	300	300	12,490	12,505
09.02.2010	-12,7	419	-7	94,7	65,7	281	282	11,703	11,743
10.02.2010	-14,5	417	-9	100,0	68,0	307	307	12,771	12,797
11.02.2010	-16,6	418	-8	98,7	67,5	300	300	12,486	12,519
12.02.2010	-14,5	418	-9	98,1	67,2	296	297	12,330	12,374
13.02.2010	-12,6	419	-8	94,2	65,6	276	277	11,481	11,525
14.02.2010	-10,7	420	-7	91,9	64,1	269	270	11,221	11,258
15.02.2010	-8,9	421	-7	90,6	64,0	258	259	10,765	10,804
16.02.2010	-6,6	424	-6	83,4	60,1	228	229	9,493	9,525
17.02.2010	-8,3	419	-8	94,6	65,8	278	278	11,573	11,599
18.02.2010	-12,5	417	-8	97,3	67,9	281	282	11,688	11,733
19.02.2010	-11,0	417	-8	95,4	67,2	270	271	11,268	11,298
20.02.2010	-5,9	421	-6	85,9	61,6	236	237	9,839	9,876
21.02.2010	-12,5	416	-9	100,3	69,2	296	297	12,342	12,372
22.02.2010	-8,3	416	-7	93,6	66,1	264	264	10,984	11,016
23.02.2010	-7,1	418	-6	87,3	62,4	239	240	9,973	10,007
24.02.2010	-6,2	419	-6	82,4	59,9	218	219	9,079	9,116
25.02.2010	-5,8	420	-5	80,0	58,6	208	209	8,676	8,708
26.02.2010	-4,8	420	-5	78,5	57,7	203	204	8,466	8,497
27.02.2010	-4,0	285	-3	73,0	54,2	127	125	5,275	5,195
28.02.2010	-8,0	225	-3	85,2	60,8	126	127	5,266	5,306
01.03.2010	-8,1	231	-3	86,1	61,8	130	130	5,424	5,405
02.03.2010	-6,3	229	-3	80,4	59,3	111	112	4,612	4,678
03.03.2010	-3,5	236	-3	77,1	58,1	103	104	4,293	4,329
04.03.2010	-3,0	234	-2	74,0	55,8	99	99	4,110	4,137
05.03.2010	-3,0	231	-3	79,8	59,1	111	111	4,613	4,645
06.03.2010	-5,4	232	-3	81,7	60,4	113	114	4,723	4,770
07.03.2010	-6,1	231	-3	82,5	60,9	115	116	4,794	4,831
08.03.2010	-4,8	229	-3	85,0	61,7	123	124	5,129	5,160

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
09.03.2010	-7,9	227	-4	94,2	67,0	142	143	5,915	5,939
10.03.2010	-4,7	298	-4	82,3	61,5	144	144	6,000	6,004
11.03.2010	-5,3	465	-6	86,3	63,6	245	245	10,198	10,215
12.03.2010	-1,7	456	-5	77,3	58,5	199	200	8,282	8,313
13.03.2010	-0,8	446	-5	75,5	56,9	192	193	8,014	8,045
14.03.2010	-1,1	443	-5	74,8	56,5	188	188	7,820	7,853
15.03.2010	-1,9	447	85	78,7	58,6	338	324	14,093	13,516
16.03.2010	-3,1	449	-5	77,7	57,9	207	207	8,608	8,636
17.03.2010	-6,9	446	-7	87,7	63,4	250	251	10,413	10,443
18.03.2010	-7,4	444	-7	86,6	62,7	246	247	10,235	10,277
19.03.2010	-7,6	443	-5	83,2	64,2	192	194	8,017	8,068
20.03.2010	-4,6	440	-6	85,2	62,1	235	236	9,808	9,847
21.03.2010	1,1	434	-4	72,9	55,3	176	178	7,351	7,397
22.03.2010	2,7	434	-4	68,7	52,5	163	164	6,810	6,837
23.03.2010	0,5	431	-5	76,5	56,1	204	205	8,508	8,537
24.03.2010	-1,1	431	-5	77,9	57,7	202	202	8,396	8,436
25.03.2010	-1,2	429	-5	79,0	57,9	210	211	8,760	8,786
26.03.2010	-4,1	427	-6	85,6	61,8	235	235	9,775	9,812
27.03.2010	-1,3	429	-5	78,4	57,9	203	204	8,472	8,517
28.03.2010	1,8	431	-4	69,9	53,2	167	168	6,972	7,014
29.03.2010	3,9	431	-4	67,1	51,5	157	158	6,530	6,571
30.03.2010	5,0	433	-3	65,5	50,9	147	147	6,109	6,141
31.03.2010	4,5	431	-3	64,5	50,3	144	145	6,004	6,038
01.04.2010	4,4	432	-2	63,5	49,6	141	142	5,882	5,906
02.04.2010	4,5	431	15	63,4	49,6	160	158	6,655	6,581
03.04.2010	2,6	430	-4	65,7	50,8	149	150	6,192	6,229
04.04.2010	3,1	429	-3	63,7	49,8	138	139	5,766	5,801
05.04.2010	4,4	426	-3	63,8	49,8	139	140	5,810	5,840
06.04.2010	5,9	429	-3	64,7	50,5	142	143	5,914	5,953
07.04.2010	4,8	429	-3	64,9	50,4	145	146	6,045	6,076
08.04.2010	3,0	427	-4	69,1	52,5	164	165	6,835	6,868
09.04.2010	3,3	425	-4	69,4	52,9	164	165	6,821	6,858
10.04.2010	6,2	425	-3	65,4	50,7	146	147	6,089	6,124
11.04.2010	6,9	425	-3	63,9	49,8	139	140	5,807	5,853
12.04.2010	5,7	424	-3	65,1	50,5	144	145	6,002	6,028
13.04.2010	3,8	421	-3	66,9	51,6	150	151	6,254	6,292

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
14.04.2010	5,0	421	-3	62,8	49,5	130	131	5,435	5,465
15.04.2010	6,2	420	-3	58,0	46,1	116	117	4,842	4,869
16.04.2010	9,6	419	-2	59,3	47,3	117	118	4,895	4,928
17.04.2010	11,5	420	-2	59,3	47,3	118	119	4,926	4,957
18.04.2010	11,4	419	-2	59,2	47,2	118	119	4,922	4,952
19.04.2010	11,9	418	-3	58,6	47,6	108	108	4,480	4,498
20.04.2010	14,0	418	-2	38,0	48,5	-104	-106	-4,333	-4,427
21.04.2010	16,9	274	1	39,7	47,8	-54	-53	-2,258	-2,204
22.04.2010	19,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
23.04.2010	16,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
24.04.2010	11,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
25.04.2010	12,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
26.04.2010	7,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
27.04.2010	3,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
28.04.2010	7,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
29.04.2010	11,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
30.04.2010	12,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.05.2010	15,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.05.2010	16,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.05.2010	19,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.05.2010	22,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
05.05.2010	22,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.05.2010	22,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.05.2010	22,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.05.2010	21,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
09.05.2010	21,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
10.05.2010	21,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.05.2010	19,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.05.2010	19,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
13.05.2010	20,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
14.05.2010	20,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
15.05.2010	18,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
16.05.2010	20,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
17.05.2010	21,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
18.05.2010	17,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
19.05.2010	14,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
20.05.2010	16,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
21.05.2010	14,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
22.05.2010	17,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
23.05.2010	20,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
24.05.2010	21,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
25.05.2010	20,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
26.05.2010	20,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
27.05.2010	13,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
28.05.2010	13,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
29.05.2010	13,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
30.05.2010	16,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
31.05.2010	19,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.06.2010	22,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.06.2010	23,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.06.2010	27,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.06.2010	27,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
05.06.2010	26,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.06.2010	18,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.06.2010	18,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.06.2010	22,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
09.06.2010	25,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
10.06.2010	19,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.06.2010	18,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.06.2010	22,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
13.06.2010	29,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
14.06.2010	26,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
15.06.2010	22,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
16.06.2010	22,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
17.06.2010	23,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
18.06.2010	18,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
19.06.2010	17,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
20.06.2010	19,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
21.06.2010	21,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
22.06.2010	23,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
23.06.2010	25,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
24.06.2010	28,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
25.06.2010	28,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
26.06.2010	29,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
27.06.2010	30,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
28.06.2010	30,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
29.06.2010	28,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
30.06.2010	24,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.07.2010	22,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.07.2010	23,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.07.2010	25,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.07.2010	25,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
05.07.2010	25,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.07.2010	25,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.07.2010	26,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.07.2010	28,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
09.07.2010	29,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
10.07.2010	30,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.07.2010	30,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.07.2010	27,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
13.07.2010	24,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
14.07.2010	21,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
15.07.2010	22,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
16.07.2010	26,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
17.07.2010	28,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
18.07.2010	27,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
19.07.2010	22,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
20.07.2010	23,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
21.07.2010	26,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
22.07.2010	31,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
23.07.2010	32,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
24.07.2010	27,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
25.07.2010	33,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
26.07.2010	30,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
27.07.2010	29,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
28.07.2010	29,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
29.07.2010	31,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
30.07.2010	33,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
31.07.2010	31,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.08.2010	32,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.08.2010	33,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.08.2010	33,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.08.2010	32,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
05.08.2010	30,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.08.2010	29,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.08.2010	29,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.08.2010	29,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
09.08.2010	29,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
10.08.2010	29,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.08.2010	30,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.08.2010	31,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
13.08.2010	29,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
14.08.2010	27,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
15.08.2010	21,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
16.08.2010	22,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
17.08.2010	24,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
18.08.2010	24,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
19.08.2010	27,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
20.08.2010	22,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
21.08.2010	12,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
22.08.2010	14,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
23.08.2010	20,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
24.08.2010	20,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
25.08.2010	21,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
26.08.2010	24,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
27.08.2010	19,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
28.08.2010	19,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
29.08.2010	26,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
30.08.2010	22,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
31.08.2010	14,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.09.2010	13,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.09.2010	21,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.09.2010	24,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.09.2010	19,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
05.09.2010	16,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.09.2010	13,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.09.2010	9,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.09.2010	9,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
09.09.2010	12,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
10.09.2010	13,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.09.2010	11,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.09.2010	16,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
13.09.2010	14,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
14.09.2010	12,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
15.09.2010	13,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
16.09.2010	17,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
17.09.2010	20,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
18.09.2010	20,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
19.09.2010	20,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
20.09.2010	20,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
21.09.2010	17,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
22.09.2010	18,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
23.09.2010	16,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
24.09.2010	10,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
25.09.2010	11,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
26.09.2010	13,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
27.09.2010	15,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
28.09.2010	17,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
29.09.2010	16,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
30.09.2010	6,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.10.2010	4,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.10.2010	3,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.10.2010	3,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.10.2010	2,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
05.10.2010	2,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.10.2010	3,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.10.2010	7,7	391	-2	54,5	46,1	76	78	3,181	3,232
08.10.2010	6,7	366	-2	57,1	47,0	90	87	3,732	3,628
09.10.2010	6,7	409	-2	57,5	48,0	91	91	3,771	3,811
10.10.2010	7,8	401	-2	58,9	48,9	93	94	3,871	3,909

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
11.10.2010	10,5	401	-2	55,0	46,3	81	82	3,383	3,422
12.10.2010	10,3	400	-2	55,2	46,1	85	86	3,524	3,564
13.10.2010	3,7	396	-3	64,1	50,8	122	123	5,083	5,131
14.10.2010	3,2	413	-3	67,3	53,2	134	136	5,595	5,656
15.10.2010	5,1	437	-3	61,2	49,8	117	117	4,860	4,890
16.10.2010	6,3	435	-2	60,0	48,9	113	114	4,702	4,744
17.10.2010	2,5	430	-3	66,2	52,8	134	135	5,601	5,644
18.10.2010	3,8	427	-3	62,9	50,6	122	123	5,067	5,117
19.10.2010	2,0	427	-3	65,2	51,6	135	136	5,630	5,664
20.10.2010	2,3	422	-3	63,5	51,2	120	121	5,002	5,046
21.10.2010	3,4	420	-3	65,0	51,5	132	133	5,521	5,547
22.10.2010	6,5	419	-2	56,4	46,6	95	96	3,958	3,991
23.10.2010	4,8	416	-3	61,9	49,4	121	122	5,045	5,071
24.10.2010	5,5	415	-2	60,7	48,7	116	116	4,816	4,850
25.10.2010	3,0	413	-3	61,9	49,4	121	122	5,024	5,063
26.10.2010	4,9	412	-3	61,7	49,8	114	115	4,765	4,794
27.10.2010	6,7	411	-2	56,6	46,6	96	97	3,989	4,024
28.10.2010	7,0	411	-2	54,8	45,5	90	90	3,742	3,764
29.10.2010	2,8	417	-3	65,6	51,2	140	141	5,850	5,878
30.10.2010	0,3	416	-3	68,1	53,6	141	141	5,855	5,886
31.10.2010	0,7	412	-3	68,6	53,2	148	148	6,147	6,179
01.11.2010	-1,4	408	-4	74,2	56,8	165	166	6,889	6,920
02.11.2010	2,3	433	-3	66,6	53,1	136	137	5,662	5,701
03.11.2010	6,0	436	-2	58,0	48,0	102	102	4,234	4,260
04.11.2010	7,5	435	-2	56,3	46,5	99	100	4,133	4,164
05.11.2010	7,0	434	-2	56,8	46,7	103	103	4,280	4,308
06.11.2010	3,5	434	-3	63,8	51,1	128	129	5,331	5,369
07.11.2010	2,1	433	-3	64,7	51,7	132	132	5,479	5,515
08.11.2010	2,8	431	-3	63,9	51,3	126	128	5,270	5,315
09.11.2010	4,3	433	-2	60,2	48,9	114	115	4,740	4,774
10.11.2010	7,2	433	-2	54,9	46,1	89	90	3,725	3,761
11.11.2010	7,6	434	-2	54,8	45,7	93	94	3,878	3,907
12.11.2010	7,0	433	-2	54,9	45,9	92	92	3,821	3,848
13.11.2010	7,9	435	-2	54,9	45,9	91	92	3,803	3,836
14.11.2010	7,2	435	-2	56,4	46,8	98	98	4,076	4,104
15.11.2010	6,7	434	-2	57,9	47,5	105	106	4,378	4,411

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
16.11.2010	10,2	433	-2	53,9	45,5	85	86	3,562	3,588
17.11.2010	8,4	434	-2	54,6	45,6	91	92	3,808	3,842
18.11.2010	0,4	431	-3	68,4	53,5	149	150	6,203	6,241
19.11.2010	-1,0	431	-4	70,7	55,1	156	157	6,512	6,544
20.11.2010	0,8	432	-3	65,9	52,6	133	134	5,551	5,589
21.11.2010	-3,9	428	-5	75,9	57,2	186	186	7,730	7,768
22.11.2010	-2,6	426	-4	74,0	57,3	165	166	6,856	6,898
23.11.2010	-1,1	427	-3	69,4	54,2	150	151	6,265	6,301
24.11.2010	1,8	428	-3	64,5	51,3	131	132	5,479	5,505
25.11.2010	5,1	427	-3	62,8	50,6	121	122	5,038	5,068
26.11.2010	3,0	425	-3	62,3	49,7	125	126	5,203	5,237
27.11.2010	0,4	425	-3	67,2	53,0	140	141	5,850	5,877
28.11.2010	-0,1	426	-4	71,9	55,3	164	165	6,847	6,877
29.11.2010	-2,8	425	-5	77,9	59,0	186	187	7,757	7,785
30.11.2010	-3,9	424	-4	75,6	57,8	175	176	7,310	7,335
01.12.2010	-18,0	438	-7	91,2	65,7	257	257	10,691	10,719
02.12.2010	-21,8	420	-8	97,0	67,5	284	285	11,820	11,855
03.12.2010	-16,7	468	-10	103,0	71,4	342	339	14,257	14,111
04.12.2010	-7,6	418	-5	82,9	61,7	205	206	8,523	8,564
05.12.2010	-1,3	417	-4	73,0	55,6	169	170	7,036	7,076
06.12.2010	0,0	417	-3	68,4	53,0	149	150	6,212	6,254
07.12.2010	-5,4	413	-5	82,0	60,5	205	206	8,549	8,594
08.12.2010	-3,4	413	-4	75,6	57,1	177	178	7,362	7,411
09.12.2010	-1,1	413	-4	70,1	54,2	152	153	6,345	6,387
10.12.2010	0,9	413	-3	64,6	50,9	132	133	5,516	5,556
11.12.2010	0,8	414	-3	67,0	52,3	142	143	5,924	5,960
12.12.2010	-2,8	413	-4	75,1	56,5	178	179	7,422	7,457
13.12.2010	-3,9	411	-5	79,2	59,2	191	191	7,942	7,978
14.12.2010	-1,5	412	-4	72,6	56,0	159	160	6,626	6,665
15.12.2010	-2,2	412	-4	73,2	55,9	166	167	6,915	6,946
16.12.2010	-2,4	413	-5	77,4	58,2	183	184	7,637	7,672
17.12.2010	-5,1	412	-5	81,2	60,1	201	202	8,394	8,424
18.12.2010	-13,2	410	-7	91,5	65,7	243	244	10,126	10,161
19.12.2010	-14,9	408	-8	96,9	68,6	265	266	11,049	11,075
20.12.2010	-10,1	407	-7	91,7	66,0	241	242	10,029	10,069
21.12.2010	-4,4	410	-5	81,2	60,3	199	199	8,275	8,308

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
22.12.2010	-2,6	411	-4	75,7	56,7	181	182	7,536	7,578
23.12.2010	-7,8	409	-5	83,3	60,9	212	213	8,834	8,870
24.12.2010	-9,1	406	-6	86,5	62,9	220	221	9,159	9,204
25.12.2010	-2,7	407	-4	75,7	57,5	171	172	7,118	7,174
26.12.2010	1,0	408	-3	65,7	51,0	140	141	5,817	5,866
27.12.2010	1,9	408	-3	65,4	51,2	134	135	5,585	5,636
28.12.2010	-1,8	409	-4	71,9	54,4	166	167	6,923	6,966
29.12.2010	-5,4	407	-5	82,8	61,2	203	204	8,477	8,508
30.12.2010	0,1	409	-4	73,9	56,6	164	165	6,829	6,866
31.12.2010	-2,0	409	-4	75,8	56,7	181	182	7,551	7,582
01.01.2011	-4,5	409	-5	76,9	57,4	185	186	7,710	7,745
02.01.2011	-4,8	409	-5	80,3	59,4	197	198	8,216	8,254
03.01.2011	-4,9	408	-5	81,0	60,2	197	197	8,191	8,226
04.01.2011	-8,6	408	-6	84,2	61,1	218	218	9,064	9,099
05.01.2011	-7,9	406	-6	88,2	64,4	222	224	9,270	9,315
06.01.2011	-9,0	406	-6	87,0	62,9	226	227	9,407	9,447
07.01.2011	-12,0	404	-7	92,2	66,3	241	241	10,027	10,058
08.01.2011	-15,2	404	-8	97,6	68,8	266	267	11,100	11,130
09.01.2011	-14,1	404	-8	98,0	69,3	266	266	11,070	11,099
10.01.2011	-13,0	404	-7	96,3	68,5	258	259	10,735	10,772
11.01.2011	-10,5	405	-7	93,4	67,0	245	246	10,214	10,256
12.01.2011	-7,1	406	-6	84,7	62,2	210	212	8,770	8,813
13.01.2011	-9,5	402	-6	87,7	63,0	229	230	9,551	9,585
14.01.2011	-6,8	402	-5	82,6	60,6	204	205	8,512	8,546
15.01.2011	-4,6	403	-5	80,7	59,4	199	200	8,304	8,339
16.01.2011	-6,2	403	-5	80,7	59,2	200	201	8,338	8,373
17.01.2011	-8,8	402	-6	89,6	63,7	240	241	9,992	10,029
18.01.2011	-12,6	400	-8	97,0	67,6	269	270	11,228	11,261
19.01.2011	-18,5	401	-8	96,5	67,6	266	266	11,063	11,096
20.01.2011	-20,3	399	-9	102,5	70,6	291	292	12,135	12,160
21.01.2011	-22,0	398	-9	107,0	73,3	307	307	12,777	12,790
22.01.2011	-21,5	445	-10	105,4	72,6	335	334	13,954	13,906
23.01.2011	-14,3	401	-7	95,3	67,5	256	257	10,650	10,695
24.01.2011	-9,6	403	-6	88,4	63,7	229	230	9,533	9,573
25.01.2011	-9,0	403	-6	85,8	61,7	224	225	9,346	9,391
26.01.2011	-10,9	403	-6	86,1	62,9	215	216	8,970	9,015

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
27.01.2011	-8,2	403	-6	85,5	61,5	224	225	9,324	9,363
28.01.2011	-10,7	401	-7	94,1	66,9	250	251	10,417	10,468
29.01.2011	-9,9	403	-6	88,9	64,0	231	232	9,623	9,658
30.01.2011	-6,9	404	-6	84,3	61,5	213	214	8,871	8,909
31.01.2011	-6,5	404	-5	83,5	61,2	208	209	8,653	8,691
01.02.2011	-12,2	402	-6	88,7	63,4	235	236	9,797	9,838
02.02.2011	-15,1	401	-8	99,6	69,9	273	274	11,376	11,404
03.02.2011	-11,3	401	-7	96,5	68,8	254	255	10,577	10,616
04.02.2011	-6,7	404	-6	86,3	63,3	214	215	8,914	8,951
05.02.2011	-4,2	405	-5	79,9	59,6	190	191	7,935	7,973
06.02.2011	-4,5	405	-4	76,1	57,1	178	179	7,412	7,450
07.02.2011	-7,1	403	-6	88,4	64,0	226	227	9,420	9,463
08.02.2011	-10,0	401	-7	92,2	66,3	239	239	9,942	9,976
09.02.2011	-8,3	401	-6	91,0	66,2	228	229	9,491	9,542
10.02.2011	-9,4	402	-6	88,7	64,0	228	229	9,485	9,528
11.02.2011	-18,0	396	-9	107,5	74,2	301	301	12,544	12,562
12.02.2011	-16,4	398	-8	101,5	71,5	273	274	11,378	11,414
13.02.2011	-11,1	399	-8	98,8	69,7	266	267	11,080	11,107
14.02.2011	-10,7	401	-6	90,1	64,3	238	239	9,910	9,951
15.02.2011	-18,5	398	-8	101,1	70,1	283	284	11,781	11,817
16.02.2011	-21,5	405	-9	106,9	73,3	311	311	12,942	12,957
17.02.2011	-21,9	398	-9	107,0	73,3	306	306	12,731	12,750
18.02.2011	-22,4	414	-9	101,0	69,8	297	297	12,358	12,375
19.02.2011	-20,1	405	-9	101,6	70,1	292	293	12,186	12,220
20.02.2011	-21,7	406	-8	99,4	68,9	284	285	11,851	11,886
21.02.2011	-27,7	405	-8	100,3	69,1	290	291	12,078	12,113
22.02.2011	-25,2	406	-9	100,7	69,0	294	295	12,263	12,293
23.02.2011	-23,2	406	-8	98,8	68,1	286	287	11,912	11,944
24.02.2011	-22,5	407	-8	97,3	67,4	279	280	11,631	11,671
25.02.2011	-19,4	406	-8	99,6	68,8	287	288	11,975	12,007
26.02.2011	-22,5	403	-8	99,1	68,7	281	282	11,697	11,734
27.02.2011	-21,0	398	-8	101,0	69,9	284	284	11,814	11,849
28.02.2011	-18,8	413	-9	100,9	70,1	293	293	12,189	12,209
01.03.2011	-21,0	398	-8	101,7	70,8	281	282	11,708	11,748
02.03.2011	-13,2	398	-8	102,0	71,2	280	281	11,667	11,700
03.03.2011	-14,6	397	-8	101,4	71,2	274	274	11,402	11,436

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
04.03.2011	-12,5	397	-8	102,9	72,2	278	279	11,592	11,620
05.03.2011	-7,5	398	-8	101,6	72,3	266	267	11,103	11,133
06.03.2011	-1,9	400	-6	90,1	66,8	214	215	8,897	8,955
07.03.2011	-4,8	402	-5	79,4	59,6	184	185	7,654	7,705
08.03.2011	-6,8	401	-6	86,7	64,0	210	211	8,757	8,800
09.03.2011	-5,5	401	-6	86,0	63,4	209	210	8,699	8,745
10.03.2011	-5,1	401	-5	84,4	62,6	201	202	8,376	8,432
11.03.2011	-6,4	401	-5	81,8	61,0	193	194	8,021	8,078
12.03.2011	-3,9	403	-5	78,5	59,2	179	181	7,475	7,529
13.03.2011	-6,0	402	-5	82,1	61,1	195	196	8,111	8,161
14.03.2011	-4,8	402	-5	81,7	60,9	193	194	8,033	8,086
15.03.2011	0,7	402	-4	78,5	59,4	177	178	7,368	7,421
16.03.2011	-0,4	404	-4	73,2	56,2	159	160	6,609	6,657
17.03.2011	-1,8	403	-4	75,3	57,5	166	167	6,909	6,959
18.03.2011	0,4	404	-4	72,8	55,6	161	162	6,715	6,761
19.03.2011	-2,0	403	-4	75,3	57,2	169	171	7,058	7,111
20.03.2011	-5,3	403	-4	76,8	58,0	175	176	7,275	7,331
21.03.2011	-1,9	403	-4	76,0	57,6	171	173	7,134	7,189
22.03.2011	-1,2	404	-4	73,6	56,1	163	164	6,777	6,833
23.03.2011	-0,4	403	-4	75,2	57,2	167	169	6,973	7,024
24.03.2011	0,4	403	-4	76,0	57,8	169	170	7,038	7,093
25.03.2011	-3,4	401	-5	83,0	61,7	197	198	8,215	8,267
26.03.2011	-5,0	400	-6	86,5	63,8	209	210	8,701	8,755
27.03.2011	-4,8	400	-6	87,3	64,0	214	215	8,923	8,968
28.03.2011	-4,7	402	-5	82,4	61,4	194	196	8,090	8,146
29.03.2011	-4,3	402	-5	80,5	60,4	187	188	7,777	7,832
30.03.2011	-0,2	404	-4	72,4	55,8	155	156	6,446	6,511
31.03.2011	1,4	403	-4	76,8	58,3	172	174	7,180	7,237
01.04.2011	-0,9	402	-5	79,9	60,1	184	185	7,651	7,704
02.04.2011	-0,8	402	-4	75,7	57,8	166	168	6,929	6,985
03.04.2011	1,4	401	-4	73,3	56,8	153	154	6,379	6,435
04.04.2011	4,4	401	-3	66,5	52,4	131	133	5,479	5,535
05.04.2011	5,5	402	-3	65,7	51,9	127	129	5,302	5,372
06.04.2011	7,6	401	-3	64,7	51,6	122	123	5,066	5,131
07.04.2011	7,4	400	-3	64,7	51,4	123	125	5,126	5,190
08.04.2011	3,5	400	-3	69,3	54,3	140	141	5,816	5,867

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
09.04.2011	4,7	400	-3	68,4	53,5	138	139	5,740	5,796
10.04.2011	4,0	399	-3	70,5	54,8	145	146	6,031	6,093
11.04.2011	4,3	393	-3	68,9	54,0	136	137	5,669	5,724
12.04.2011	4,7	374	-3	66,9	52,1	128	129	5,330	5,393
13.04.2011	4,8	358	-3	68,2	52,1	133	135	5,539	5,606
14.04.2011	4,2	358	-3	70,9	53,9	140	142	5,850	5,916
15.04.2011	4,5	356	-3	70,0	53,4	136	137	5,648	5,721
16.04.2011	5,4	355	-3	68,7	52,7	131	133	5,448	5,524
17.04.2011	5,6	352	-3	68,3	52,0	132	134	5,515	5,586
18.04.2011	7,8	354	-2	63,7	50,4	109	111	4,530	4,616
19.04.2011	4,3	359	-3	68,8	52,3	137	139	5,699	5,781
20.04.2011	3,1	359	-4	73,5	55,5	149	151	6,204	6,286
21.04.2011	3,3	359	-4	73,1	55,2	148	150	6,158	6,236
22.04.2011	5,7	364	-3	68,3	53,1	127	129	5,301	5,377
23.04.2011	9,6	367	-2	61,9	49,3	107	108	4,464	4,496
24.04.2011	9,1	367	-2	62,3	49,9	106	107	4,424	4,457
25.04.2011	10,0	371	-2	63,0	50,3	110	111	4,592	4,637
26.04.2011	6,0	374	-3	66,9	52,5	125	126	5,225	5,260
27.04.2011	8,2	376	-2	63,5	51,0	108	109	4,512	4,561
28.04.2011	12,6	379	-2	60,7	49,6	98	99	4,064	4,109
29.04.2011	16,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
30.04.2011	16,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.05.2011	15,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.05.2011	15,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.05.2011	13,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.05.2011	13,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
05.05.2011	14,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.05.2011	13,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.05.2011	15,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.05.2011	15,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
09.05.2011	16,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
10.05.2011	17,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.05.2011	17,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.05.2011	9,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
13.05.2011	9,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
14.05.2011	9,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
15.05.2011	11,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
16.05.2011	15,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
17.05.2011	16,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
18.05.2011	19,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
19.05.2011	18,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
20.05.2011	16,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
21.05.2011	20,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
22.05.2011	20,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
23.05.2011	19,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
24.05.2011	17,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
25.05.2011	17,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
26.05.2011	17,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
27.05.2011	13,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
28.05.2011	11,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
29.05.2011	15,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
30.05.2011	21,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
31.05.2011	21,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.06.2011	17,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.06.2011	19,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.06.2011	21,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.06.2011	15,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
05.06.2011	14,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.06.2011	15,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.06.2011	12,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.06.2011	11,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
09.06.2011	14,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
10.06.2011	15,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.06.2011	16,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.06.2011	14,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
13.06.2011	15,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
14.06.2011	17,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
15.06.2011	18,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
16.06.2011	17,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
17.06.2011	16,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
18.06.2011	15,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
19.06.2011	19,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
20.06.2011	21,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
21.06.2011	22,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
22.06.2011	18,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
23.06.2011	17,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
24.06.2011	16,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
25.06.2011	19,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
26.06.2011	18,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
27.06.2011	20,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
28.06.2011	23,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
29.06.2011	23,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
30.06.2011	23,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.07.2011	22,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.07.2011	25,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.07.2011	26,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.07.2011	25,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
05.07.2011	28,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.07.2011	26,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.07.2011	27,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.07.2011	31,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
09.07.2011	25,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
10.07.2011	21,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.07.2011	19,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.07.2011	19,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
13.07.2011	23,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
14.07.2011	24,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
15.07.2011	22,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
16.07.2011	21,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
17.07.2011	23,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
18.07.2011	26,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
19.07.2011	26,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
20.07.2011	25,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
21.07.2011	26,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
22.07.2011	23,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
23.07.2011	24,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
24.07.2011	26,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
25.07.2011	29,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
26.07.2011	30,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
27.07.2011	27,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
28.07.2011	27,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
29.07.2011	27,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
30.07.2011	26,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
31.07.2011	25,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.08.2011	20,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.08.2011	19,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.08.2011	18,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.08.2011	18,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
05.08.2011	16,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.08.2011	17,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.08.2011	18,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.08.2011	22,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
09.08.2011	25,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
10.08.2011	27,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.08.2011	26,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.08.2011	27,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
13.08.2011	27,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
14.08.2011	24,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
15.08.2011	27,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
16.08.2011	25,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
17.08.2011	19,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
18.08.2011	18,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
19.08.2011	18,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
20.08.2011	17,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
21.08.2011	18,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
22.08.2011	15,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
23.08.2011	12,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
24.08.2011	12,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
25.08.2011	13,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
26.08.2011	16,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
27.08.2011	17,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
28.08.2011	17,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
29.08.2011	18,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
30.08.2011	21,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
31.08.2011	23,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.09.2011	24,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.09.2011	23,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.09.2011	20,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.09.2011	17,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
05.09.2011	17,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.09.2011	13,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.09.2011	14,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.09.2011	14,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
09.09.2011	16,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
10.09.2011	15,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.09.2011	14,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.09.2011	13,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
13.09.2011	13,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
14.09.2011	14,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
15.09.2011	17,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
16.09.2011	15,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
17.09.2011	14,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
18.09.2011	12,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
19.09.2011	11,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
20.09.2011	10,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
21.09.2011	9,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
22.09.2011	7,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
23.09.2011	11,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
24.09.2011	15,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
25.09.2011	12,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
26.09.2011	9,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
27.09.2011	8,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
28.09.2011	9,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
29.09.2011	9,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
30.09.2011	9,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.10.2011	8,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.10.2011	7,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.10.2011	8,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.10.2011	8,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
05.10.2011	8,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
06.10.2011	10,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.10.2011	10,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.10.2011	13,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
09.10.2011	14,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
10.10.2011	14,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.10.2011	15,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.10.2011	15,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
13.10.2011	14,7	116	0	33,9	25,5	15	23	0,620	0,967
14.10.2011	8,4	286	-1	56,4	45,7	70	72	2,908	2,992
15.10.2011	7,4	371	-18	60,1	49,7	73	73	3,023	3,026
16.10.2011	4,4	392	-3	64,5	51,8	117	117	4,859	4,882
17.10.2011	3,5	405	-3	63,7	51,8	113	114	4,712	4,736
18.10.2011	4,7	406	-2	60,6	49,2	108	108	4,480	4,509
19.10.2011	4,1	404	-2	61,4	49,4	113	114	4,721	4,757
20.10.2011	7,9	401	-2	57,1	47,2	93	94	3,889	3,923
21.10.2011	11,6	399	-1	51,5	43,3	76	76	3,164	3,187
22.10.2011	7,6	396	-2	57,7	47,2	97	98	4,049	4,072
23.10.2011	4,6	394	-3	64,3	50,8	123	124	5,134	5,159
24.10.2011	4,5	394	-2	62,8	50,1	116	117	4,849	4,874
25.10.2011	1,9	395	-4	71,9	55,3	153	154	6,365	6,399
26.10.2011	0,4	396	-5	74,4	56,7	161	161	6,695	6,728
27.10.2011	2,1	406	-4	71,1	55,2	150	151	6,251	6,282
28.10.2011	1,8	403	-4	71,4	55,1	153	154	6,375	6,407
29.10.2011	1,3	401	-3	69,6	54,1	145	145	6,041	6,059
30.10.2011	3,1	399	-3	69,0	53,6	143	143	5,944	5,972
31.10.2011	5,4	409	-2	61,8	49,8	115	116	4,803	4,820
01.11.2011	6,0	419	-2	59,4	48,4	108	108	4,497	4,514
02.11.2011	6,0	414	-2	58,9	48,0	105	106	4,389	4,414
03.11.2011	5,0	411	-3	61,8	49,4	119	120	4,953	4,983
04.11.2011	2,0	404	-4	69,9	53,8	151	152	6,311	6,346
05.11.2011	-6,0	398	-6	87,1	63,4	218	218	9,065	9,091
06.11.2011	-10,0	392	-7	96,4	68,5	250	251	10,414	10,442
07.11.2011	-8,0	391	-6	92,1	66,6	229	231	9,562	9,604
08.11.2011	-5,0	393	-5	82,4	61,0	195	195	8,105	8,136
09.11.2011	-3,0	398	-4	76,7	58,2	172	172	7,147	7,177
10.11.2011	0,0	409	-5	73,5	56,6	158	159	6,583	6,623

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
11.11.2011	-2,0	402	-4	73,9	55,7	170	171	7,080	7,115
12.11.2011	-6,0	397	-5	82,1	60,6	196	197	8,187	8,225
13.11.2011	-3,0	399	-5	79,2	58,8	188	189	7,822	7,857
14.11.2011	-3,0	409	-5	81,3	60,7	195	196	8,118	8,163
15.11.2011	-2,0	433	-5	79,8	60,5	193	194	8,062	8,090
16.11.2011	-5,0	429	-6	85,6	63,5	218	219	9,096	9,125
17.11.2011	-5,0	426	-6	85,4	63,9	211	212	8,795	8,826
18.11.2011	-3,0	423	-5	83,1	62,2	204	204	8,497	8,520
19.11.2011	-4,0	419	-5	83,5	62,3	206	206	8,572	8,600
20.11.2011	-1,0	418	-5	79,9	60,0	192	193	8,007	8,044
21.11.2011	-5,0	417	-6	86,0	63,4	217	218	9,052	9,083
22.11.2011	-6,0	408	-12	88,9	65,1	214	215	8,912	8,973
23.11.2011	-12,0	411	-8	98,1	69,9	266	267	11,099	11,117
24.11.2011	-13,0	403	-14	98,1	70,0	249	250	10,391	10,404
25.11.2011	-6,0	410	-6	88,5	65,2	221	221	9,194	9,226
26.11.2011	-5,0	410	-5	82,8	61,5	202	202	8,400	8,430
27.11.2011	-7,0	408	-6	87,7	63,8	225	226	9,370	9,398
28.11.2011	-4,0	418	-6	85,8	63,4	216	217	9,009	9,041
29.11.2011	-3,0	427	-5	81,0	61,1	196	197	8,169	8,207
30.11.2011	-3,0	429	-4	74,3	57,2	170	171	7,104	7,132
01.12.2011	-3,3	427	-5	75,6	57,6	178	179	7,422	7,460
02.12.2011	-6,6	423	-5	84,0	62,8	207	208	8,628	8,658
03.12.2011	-5,0	422	-5	80,3	60,3	195	196	8,146	8,176
04.12.2011	-4,9	422	-6	86,8	64,5	217	217	9,022	9,058
05.12.2011	-1,1	422	-5	81,7	61,4	198	199	8,262	8,294
06.12.2011	1,0	420	-5	79,4	59,7	191	192	7,968	7,998
07.12.2011	-1,7	421	-5	84,3	62,7	210	211	8,754	8,784
08.12.2011	-6,3	421	-6	88,3	65,2	224	224	9,323	9,348
09.12.2011	-5,5	426	-6	88,0	65,1	225	226	9,393	9,425
10.12.2011	-9,9	420	-7	93,5	67,7	249	249	10,362	10,384
11.12.2011	-12,3	413	-8	97,2	69,6	261	262	10,895	10,916
12.12.2011	-8,9	415	-7	91,9	66,9	238	239	9,927	9,963
13.12.2011	-5,5	415	-6	87,8	64,8	220	220	9,151	9,174
14.12.2011	-6,4	413	-6	89,0	65,0	229	230	9,526	9,563
15.12.2011	-6,0	412	-6	89,8	65,5	230	230	9,579	9,603
16.12.2011	-8,3	410	-6	88,6	64,9	224	224	9,316	9,348

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
17.12.2011	-9,0	408	-7	92,9	66,8	245	246	10,214	10,241
18.12.2011	-8,5	409	-7	97,3	69,7	259	260	10,803	10,826
19.12.2011	-9,9	410	-7	96,0	68,8	256	256	10,654	10,683
20.12.2011	-8,2	410	-7	92,2	66,6	242	242	10,064	10,099
21.12.2011	-6,1	407	-6	88,8	64,4	229	230	9,534	9,568
22.12.2011	-8,1	406	-6	90,6	65,2	238	239	9,925	9,960
23.12.2011	-6,7	406	-6	88,3	64,4	223	224	9,297	9,333
24.12.2011	-4,5	407	-5	84,5	62,3	209	210	8,710	8,742
25.12.2011	-7,2	407	-6	88,9	64,2	231	231	9,609	9,642
26.12.2011	-8,3	404	-7	93,6	67,4	242	243	10,084	10,118
27.12.2011	-0,5	421	-5	83,0	62,3	199	201	8,302	8,392
28.12.2011	0,7	435	-5	79,4	60,3	192	193	7,986	8,034
29.12.2011	-2,6	415	-5	84,3	62,5	209	210	8,707	8,752
30.12.2011	-4,1	410	-6	87,9	64,7	219	219	9,109	9,140
31.12.2011	-5,3	410	-6	86,5	63,7	216	216	8,985	9,019
01.01.2012	-3,6	410	-5	81,6	61,2	193	193	8,023	8,062
02.01.2012	-4,1	409	-5	82,0	60,9	199	200	8,288	8,329
03.01.2012	-6,8	406	-6	87,8	64,2	221	222	9,199	9,239
04.01.2012	-7,9	403	-7	92,9	67,1	239	240	9,964	9,999
05.01.2012	-3,6	404	-6	86,5	63,8	211	212	8,811	8,850
06.01.2012	0,0	404	-5	78,6	59,0	183	184	7,627	7,671
07.01.2012	-6,7	409	-6	88,5	64,3	228	229	9,488	9,523
08.01.2012	-8,6	415	-7	91,2	66,3	238	238	9,896	9,931
09.01.2012	-8,6	414	-7	94,4	67,9	252	253	10,506	10,539
10.01.2012	-10,9	412	-7	95,1	68,3	252	254	10,521	10,563
11.01.2012	-9,9	411	-7	94,3	67,4	254	255	10,570	10,610
12.01.2012	-8,5	410	-7	92,6	67,2	239	240	9,968	10,005
13.01.2012	-3,5	412	-5	84,5	62,7	206	208	8,603	8,651
14.01.2012	-1,7	412	-5	80,2	60,4	188	189	7,816	7,868
15.01.2012	-1,7	412	-5	79,4	59,9	186	187	7,765	7,811
16.01.2012	-4,0	411	-5	82,5	61,1	203	204	8,452	8,503
17.01.2012	-4,0	413	-5	82,3	61,1	203	204	8,442	8,482
18.01.2012	-5,1	418	-6	85,4	62,6	221	221	9,201	9,227
19.01.2012	-8,2	416	-7	91,1	65,6	244	245	10,177	10,205
20.01.2012	-13,0	415	-8	97,4	69,3	267	268	11,123	11,147
21.01.2012	-12,7	413	-8	102,1	72,2	283	283	11,781	11,796

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
22.01.2012	-12,0	413	-8	101,1	71,7	278	278	11,576	11,601
23.01.2012	-14,5	405	-16	101,4	71,7	266	264	11,093	10,984
24.01.2012	-19,1	420	-7	95,4	69,0	253	255	10,562	10,612
25.01.2012	-18,5	419	-8	97,0	69,8	261	262	10,887	10,935
26.01.2012	-19,4	419	-8	99,4	71,4	268	269	11,181	11,223
27.01.2012	-20,1	421	-8	100,8	71,8	279	280	11,619	11,650
28.01.2012	-18,2	419	-9	102,2	72,2	288	288	11,989	12,017
29.01.2012	-17,8	418	-9	104,1	73,2	295	296	12,295	12,320
30.01.2012	-20,7	414	-10	108,8	75,6	312	313	13,020	13,038
31.01.2012	-18,9	415	-10	107,5	74,6	311	311	12,954	12,966
01.02.2012	-18,9	414	-10	108,4	74,3	321	322	13,387	13,399
02.02.2012	-20,0	412	-10	108,5	74,3	322	322	13,401	13,412
03.02.2012	-20,9	411	-10	107,1	73,4	316	316	13,147	13,165
04.02.2012	-23,9	410	-10	108,6	74,5	319	319	13,287	13,290
05.02.2012	-21,9	410	-10	108,9	74,9	318	319	13,268	13,273
06.02.2012	-20,7	410	-9	106,5	73,7	306	307	12,770	12,785
07.02.2012	-20,6	410	-9	106,9	73,7	311	311	12,954	12,975
08.02.2012	-14,8	411	-9	104,4	72,5	299	300	12,472	12,495
09.02.2012	-11,3	413	-8	98,3	69,6	271	272	11,304	11,335
10.02.2012	-16,6	409	-9	105,9	73,5	303	303	12,615	12,632
11.02.2012	-14,9	411	-8	101,5	71,6	281	282	11,705	11,740
12.02.2012	-20,1	411	-9	107,1	74,3	307	308	12,807	12,827
13.02.2012	-19,0	411	-9	106,1	73,8	303	304	12,618	12,647
14.02.2012	-13,0	413	-8	99,6	70,8	272	273	11,336	11,382
15.02.2012	-10,0	413	-7	95,9	68,4	261	262	10,861	10,899
16.02.2012	-10,2	412	-8	96,7	68,7	264	265	11,015	11,041
17.02.2012	-10,8	412	-7	95,2	67,9	258	259	10,742	10,780
18.02.2012	-15,3	410	-8	97,8	69,4	266	267	11,090	11,139
19.02.2012	-16,8	409	-8	99,1	70,6	266	267	11,091	11,139
20.02.2012	-14,6	407	-8	99,7	70,9	269	270	11,189	11,231
21.02.2012	-10,3	406	-7	95,1	68,6	245	247	10,226	10,300
22.02.2012	-10,4	406	-7	93,5	67,6	242	243	10,079	10,128
23.02.2012	-8,4	405	-6	90,1	65,8	226	227	9,398	9,456
24.02.2012	-8,6	403	-6	90,3	65,7	228	229	9,481	9,538
25.02.2012	-8,2	406	-7	92,6	66,9	240	241	9,985	10,041
26.02.2012	-7,9	406	-7	91,4	65,9	237	239	9,885	9,943

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
27.02.2012	-6,6	406	-6	88,5	64,7	223	224	9,274	9,338
28.02.2012	-2,4	408	-5	79,5	59,9	184	186	7,673	7,744
29.02.2012	-0,8	409	-4	75,4	57,0	174	175	7,242	7,299
01.03.2012	-1,7	412	-4	77,6	58,7	180	182	7,519	7,580
02.03.2012	-3,8	420	-5	79,0	59,1	193	194	8,040	8,099
03.03.2012	-6,0	422	-6	85,3	63,3	213	215	8,889	8,954
04.03.2012	-3,3	422	-5	80,6	60,8	193	195	8,040	8,109
05.03.2012	-7,2	421	-6	86,7	64,2	218	219	9,083	9,141
06.03.2012	-5,8	421	-5	81,2	61,1	194	196	8,097	8,161
07.03.2012	-7,9	421	-6	86,5	64,2	215	217	8,978	9,056
08.03.2012	-8,2	422	-5	83,7	62,5	206	207	8,565	8,635
09.03.2012	-8,4	421	-6	86,0	63,8	214	216	8,930	9,000
10.03.2012	-13,8	418	-8	97,5	69,7	265	266	11,033	11,104
11.03.2012	-15,8	416	-8	97,9	70,3	262	264	10,928	10,993
12.03.2012	-14,0	416	-8	97,8	70,2	262	264	10,913	10,982
13.03.2012	-10,4	415	-8	97,7	70,3	260	262	10,845	10,907
14.03.2012	-4,3	420	-5	83,5	62,6	202	203	8,404	8,475
15.03.2012	-4,3	420	-6	86,2	63,8	217	218	9,035	9,095
16.03.2012	-7,3	421	-6	87,7	64,6	223	225	9,311	9,373
17.03.2012	-7,1	421	-6	88,3	65,2	223	224	9,284	9,344
18.03.2012	0,9	423	-4	78,0	59,8	177	179	7,395	7,462
19.03.2012	2,8	423	-4	74,5	57,4	167	169	6,962	7,025
20.03.2012	0,8	424	-4	75,0	57,8	169	170	7,025	7,086
21.03.2012	0,3	426	-5	79,1	60,2	186	187	7,736	7,793
22.03.2012	0,4	430	-5	79,6	60,8	186	188	7,759	7,824
23.03.2012	-1,7	421	-5	80,3	61,0	187	189	7,811	7,869
24.03.2012	-5,1	408	-6	87,4	64,3	217	218	9,023	9,089
25.03.2012	-2,9	410	-6	86,4	64,1	210	212	8,748	8,818
26.03.2012	-3,2	418	-5	83,3	62,5	200	202	8,319	8,397
27.03.2012	0,2	423	-5	78,3	59,8	180	182	7,490	7,576
28.03.2012	-2,3	404	-5	85,6	63,3	207	209	8,621	8,692
29.03.2012	-3,5	403	-5	83,0	61,9	195	197	8,118	8,198
30.03.2012	0,9	403	-4	79,0	60,0	176	178	7,322	7,407
31.03.2012	4,0	406	-3	69,9	54,4	145	147	6,045	6,130
01.04.2012	3,0	406	-3	68,9	53,8	141	143	5,889	5,971
02.04.2012	3,0	405	-4	73,1	56,3	157	159	6,524	6,608

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
03.04.2012	2,5	404	-4	74,9	57,2	165	167	6,879	6,961
04.04.2012	2,5	404	-4	73,9	56,7	160	162	6,667	6,754
05.04.2012	7,0	404	-4	72,0	55,8	151	153	6,280	6,365
06.04.2012	1,5	405	-4	71,2	54,7	153	155	6,395	6,479
07.04.2012	8,5	405	-3	67,2	53,1	132	134	5,506	5,582
08.04.2012	13,5	408	-2	59,3	48,4	102	104	4,251	4,331
09.04.2012	14,5	419	-2	54,4	45,7	83	85	3,466	3,540
10.04.2012	18,5	412	-2	55,7	46,6	87	89	3,613	3,689
11.04.2012	9,5	403	-2	56,0	46,1	92	94	3,845	3,924
12.04.2012	11,5	331	-2	60,5	49,7	85	84	3,542	3,489
13.04.2012	**16**	213	-1	59,6	53,0	31	33	1,304	1,378
14.04.2012	**15,5**	217	0	56,6	52,6	19	20	0,778	0,852
15.04.2012	**16**	207	0	56,1	52,7	15	17	0,615	0,691
16.04.2012	**23**	183	0	55,5	52,7	11	12	0,471	0,497
17.04.2012	**24,5**	112	0	48,9	46,0	2	8	0,103	0,316
18.04.2012	**17,5**	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
19.04.2012	**19,5**	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
20.04.2012	**22**	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
21.04.2012	**26**	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
22.04.2012	**17**	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
23.04.2012	**21**	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
24.04.2012	**16,5**	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
25.04.2012	**19,5**	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
26.04.2012	**19,5**	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
27.04.2012	**20,5**	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
28.04.2012	**20,5**	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
29.04.2012	**21**	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
30.04.2012	**8**	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
05.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
09.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
10.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
13.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
14.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
15.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
16.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
17.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
18.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
19.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
20.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
21.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
22.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
23.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
24.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
25.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
26.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
27.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
28.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
29.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
30.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
31.05.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
05.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
09.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
10.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
13.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
14.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
15.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
16.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
17.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
18.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
19.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
20.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
21.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
22.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
23.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
24.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
25.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
26.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
27.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
28.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
29.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
30.06.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
05.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
09.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
10.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
13.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
14.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
15.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
16.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
17.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
18.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
19.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
20.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
21.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
22.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
23.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
24.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
25.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
26.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
27.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
28.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
29.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
30.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
31.07.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
05.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
09.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
10.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
13.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
14.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
15.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
16.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
17.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
18.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
19.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
20.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
21.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
22.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
23.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
24.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
25.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
26.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
27.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
28.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
29.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
30.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
31.08.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
05.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
09.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
10.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
13.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
14.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
15.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
16.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
17.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
18.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
19.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
20.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
21.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
22.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
23.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
24.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
25.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
26.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
27.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
28.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
29.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
30.09.2012		0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.10.2012	**12**	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
02.10.2012	**9,5**	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
03.10.2012	**7,5**	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.10.2012	**10,5**	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
05.10.2012	**13,5**	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.10.2012	**11,5**	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.10.2012	**16,5**	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.10.2012	**15,5**	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
09.10.2012	**20,5**	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
10.10.2012	**10,5**	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.10.2012	**11**	95	0	42,8	28,6	19	32	0,792	1,332
12.10.2012	**11**	193	-1	60,8	55,6	23	24	0,974	0,991
13.10.2012	**9,5**	194	-1	58,9	53,6	24	24	0,984	1,009
14.10.2012	**7**	194	-1	64,6	57,9	29	30	1,226	1,250
15.10.2012	**6,5**	194	-1	66,9	60,0	30	31	1,264	1,290
16.10.2012	**11**	194	-1	63,8	58,1	25	26	1,032	1,077
17.10.2012	**12,5**	272	-1	57,5	49,1	53	54	2,211	2,250
18.10.2012	**14**	427	-2	54,8	46,4	82	84	3,405	3,508
19.10.2012	**14,5**	426	-2	55,3	46,3	89	90	3,699	3,767
20.10.2012	**15,5**	421	-2	55,9	46,7	90	91	3,736	3,789
21.10.2012	**12**	421	-2	55,7	46,4	91	92	3,781	3,838
22.10.2012	**6,5**	419	-2	60,0	48,8	109	110	4,546	4,597
23.10.2012	**0,5**	417	-4	71,2	54,6	161	162	6,699	6,756
24.10.2012	**2**	416	-4	72,5	56,0	158	160	6,594	6,648
25.10.2012	**3**	418	-4	72,3	55,7	161	162	6,705	6,763
26.10.2012	**6**	417	-4	71,7	55,5	156	158	6,518	6,570
27.10.2012	**6**	415	-3	69,0	53,8	147	148	6,108	6,166
28.10.2012	**9**	415	-3	67,9	53,5	138	140	5,771	5,827
29.10.2012	**11**	416	-2	58,3	47,9	101	102	4,188	4,243
30.10.2012	**2**	415	-4	74,9	56,6	175	177	7,305	7,362
31.10.2012	**14**	420	-3	65,0	52,6	121	123	5,039	5,105
01.11.2012	**3,5**	420	-3	67,4	52,4	146	148	6,102	6,164
02.11.2012	**2**	418	-4	76,6	58,4	176	177	7,327	7,385
03.11.2012	**3**	419	-4	74,8	57,5	167	168	6,959	7,019
04.11.2012	**4**	421	-4	74,4	57,4	166	167	6,919	6,969

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
05.11.2012	**8**	424	-3	69,7	55,0	145	146	6,023	6,075
06.11.2012	**11**	425	-2	60,1	49,2	107	108	4,466	4,518
07.11.2012	**7**	424	-3	61,8	49,6	121	122	5,022	5,071
08.11.2012	**5**	422	-3	69,1	53,8	149	150	6,216	6,267
09.11.2012	**5**	419	-4	73,2	56,7	161	162	6,688	6,744
10.11.2012	**1**	421	-4	73,0	56,1	165	166	6,873	6,926
11.11.2012	**-0,5**	420	-5	84,1	62,6	208	210	8,683	8,735
12.11.2012	**1**	420	-5	80,5	60,9	190	191	7,897	7,960
13.11.2012	**1,5**	420	-4	76,9	58,6	178	179	7,397	7,452
14.11.2012	**1,5**	421	-4	76,3	58,3	176	177	7,317	7,373
15.11.2012	**1**	418	-5	78,6	59,6	183	184	7,621	7,680
16.11.2012	**3,5**	417	-4	76,4	58,3	174	176	7,259	7,325
17.11.2012	**1**	416	-5	78,8	59,4	185	187	7,729	7,788
18.11.2012	**1**	414	-5	79,0	59,8	183	185	7,633	7,692
19.11.2012	**3**	411	-4	75,2	57,5	168	170	7,007	7,073
20.11.2012	**3**	410	-4	74,0	56,5	166	167	6,905	6,967
21.11.2012	**2,5**	410	-4	74,1	56,5	167	168	6,954	7,020
22.11.2012	**1**	411	-4	74,2	56,6	167	168	6,964	7,019
23.11.2012	**2**	410	-4	75,8	57,5	173	175	7,229	7,295
24.11.2012	**0**	410	-5	78,2	58,5	186	187	7,754	7,811
25.11.2012	**-1,5**	409	-5	78,3	58,8	183	185	7,644	7,704
26.11.2012	**-2**	409	-5	80,5	59,8	195	197	8,132	8,189
27.11.2012	**0**	409	-5	80,9	60,2	195	197	8,145	8,204
28.11.2012	**-2,5**	402	-5	84,2	61,9	207	208	8,609	8,667
29.11.2012	**-3,5**	403	-5	81,2	60,3	194	195	8,085	8,127
30.11.2012	**-1**	400	-5	82,6	60,6	203	204	8,461	8,521
01.12.2012	**6**	402	-3	70,0	54,6	144	145	5,984	6,039
02.12.2012	**6,5**	403	-3	66,4	52,1	134	136	5,593	5,651
03.12.2012	**0,5**	402	-4	72,2	54,9	161	162	6,695	6,763
04.12.2012	**4**	402	-4	76,5	57,9	172	173	7,146	7,229
05.12.2012	**1**	402	-4	70,7	54,2	153	155	6,374	6,464
06.12.2012	**-2,5**	398	-5	81,0	59,9	193	195	8,059	8,129
07.12.2012	**1**	406	-5	79,2	59,2	188	189	7,828	7,880
08.12.2012	**1**	408	-4	74,6	56,4	172	173	7,158	7,220
09.12.2012	**0,5**	410	-4	73,9	56,1	169	171	7,055	7,106
10.12.2012	**-4,5**	408	-5	80,0	59,1	196	198	8,179	8,232

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	Отопление							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
11.12.2012	**-11,5**	404	-8	96,5	67,5	268	269	11,178	11,227
12.12.2012	**-10**	402	-8	100,2	69,6	282	283	11,735	11,784
13.12.2012	**-12,5**	402	-9	101,8	69,7	295	296	12,284	12,328
14.12.2012	**-15**	402	-9	105,8	72,0	310	311	12,933	12,975
15.12.2012	**-15**	401	-10	107,3	73,3	311	313	12,978	13,023
16.12.2012	**-13,5**	402	-9	102,8	71,3	289	291	12,054	12,109
17.12.2012	**-14,5**	399	-10	107,2	73,0	310	312	12,929	12,996
18.12.2012	**-16**	397	-10	107,9	73,3	312	314	12,997	13,083
19.12.2012	**-16**	400	-10	109,7	74,1	324	325	13,505	13,552
20.12.2012	**-16**	400	-10	108,9	73,9	318	320	13,265	13,320
21.12.2012	**-14**	401	-9	103,7	71,4	296	298	12,347	12,402
22.12.2012	**-16,5**	400	-10	110,6	74,7	327	328	13,627	13,668
23.12.2012	**-22,5**	398	-11	115,3	77,4	341	342	14,219	14,256
24.12.2012	**-19**	399	-11	114,5	76,8	341	342	14,207	14,249
25.12.2012	**-13,5**	401	-10	109,5	74,7	317	319	13,227	13,280
26.12.2012	**-8**	403	-8	101,9	71,2	282	284	11,757	11,825
27.12.2012	**-3,5**	408	-6	85,2	62,2	215	217	8,979	9,049
28.12.2012	**1,5**	409	-5	79,5	59,2	191	193	7,961	8,033
29.12.2012	**-1,5**	415	-5	76,7	57,4	184	186	7,682	7,746
30.12.2012	**-7,5**	415	-6	88,6	63,9	235	237	9,805	9,874
31.12.2012	**-6,5**	413	-7	93,0	67,0	246	247	10,239	10,296

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
01.01.2009	-8,9	146	36	72,0	60,0	84	89	3,514	3,725
02.01.2009	-8,9	143	40	73,0	60,7	93	96	3,866	3,992
03.01.2009	-14,3	143	44	70,5	58,9	94	97	3,934	4,031
04.01.2009	-15,9	145	45	70,4	58,5	94	98	3,920	4,100
05.01.2009	-11,5	160	44	68,6	58,2	92	96	3,826	3,992
06.01.2009	-16,3	152	47	70,5	59,0	100	102	4,184	4,259
07.01.2009	-16,1	155	42	68,5	58,1	88	92	3,682	3,852
08.01.2009	-15,3	157	45	68,0	57,6	93	96	3,871	4,014
09.01.2009	-13,8	145	46	68,8	57,3	96	98	4,018	4,075
10.01.2009	-16,5	163	50	69,5	58,8	102	106	4,247	4,422
11.01.2009	-21,6	155	46	69,0	58,0	96	100	3,996	4,148
12.01.2009	-21,2	159	47	68,9	58,0	99	102	4,112	4,248
13.01.2009	-14,5	158	45	68,9	58,0	95	99	3,955	4,108
14.01.2009	-4,0	161	46	67,3	56,7	95	98	3,939	4,096
15.01.2009	-2,5	151	45	68,8	57,2	95	98	3,972	4,083
16.01.2009	-3,9	164	43	68,6	58,2	92	96	3,847	4,015
17.01.2009	-3,1	156	46	69,6	58,4	98	100	4,091	4,174
18.01.2009	-6,8	167	48	67,5	57,5	98	101	4,068	4,209
19.01.2009	-5,8	165	44	67,7	57,5	91	95	3,776	3,976
20.01.2009	-7,0	151	43	69,4	58,2	93	96	3,855	3,992
21.01.2009	-5,8	152	43	68,7	57,7	91	95	3,804	3,963
22.01.2009	-8,5	157	43	69,4	58,4	93	96	3,890	4,017
23.01.2009	-6,3	141	44	70,3	58,2	95	97	3,964	4,052
24.01.2009	-8,0	163	46	69,5	58,9	97	101	4,030	4,200
25.01.2009	-6,0	165	46	68,9	58,6	97	100	4,024	4,178
26.01.2009	-5,8	150	43	70,2	58,7	95	97	3,972	4,060
27.01.2009	-8,6	163	43	69,4	59,2	92	96	3,848	4,019
28.01.2009	-6,4	157	44	69,5	58,7	92	97	3,835	4,025
29.01.2009	-8,2	151	44	70,4	59,0	97	98	4,040	4,088
30.01.2009	-9,4	98	22	68,3	58,1	49	52	2,053	2,181
31.01.2009	-8,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.02.2009	-8,2	168	48	69,4	59,0	100	104	4,179	4,347
02.02.2009	-12,6	164	44	69,5	59,1	93	98	3,890	4,078
03.02.2009	-9,9	168	45	67,9	58,4	93	96	3,861	4,017
04.02.2009	-9,7	155	44	70,2	59,0	96	98	3,989	4,102
05.02.2009	-5,5	155	44	70,8	59,7	95	98	3,965	4,102

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
06.02.2009	-8,4	154	44	68,3	57,9	94	95	3,896	3,940
07.02.2009	-20,1	163	46	67,8	57,9	92	97	3,822	4,045
08.02.2009	-12,9	158	49	67,6	57,0	99	101	4,134	4,219
09.02.2009	-8,4	161	47	62,9	54,2	83	89	3,479	3,705
10.02.2009	-7,5	165	46	63,6	54,3	90	91	3,736	3,793
11.02.2009	-4,2	165	45	63,9	54,7	86	90	3,570	3,751
12.02.2009	-4,1	164	43	68,0	57,7	94	96	3,907	3,981
13.02.2009	-4,5	164	44	67,3	57,2	90	95	3,760	3,961
14.02.2009	-3,1	170	47	67,9	57,8	99	100	4,126	4,175
15.02.2009	-2,2	166	46	67,7	57,5	95	99	3,962	4,131
16.02.2009	-3,1	164	43	67,7	57,5	90	95	3,754	3,955
17.02.2009	-4,1	156	44	69,1	57,9	96	97	4,002	4,051
18.02.2009	-3,0	165	44	67,8	57,6	92	96	3,832	4,010
19.02.2009	-7,9	158	44	68,4	57,7	95	97	3,938	4,023
20.02.2009	-5,7	165	45	67,8	57,7	91	97	3,799	4,033
21.02.2009	-10,5	154	47	68,9	57,8	101	101	4,200	4,218
22.02.2009	-11,8	165	47	67,9	57,8	96	100	4,006	4,154
23.02.2009	-12,1	161	51	66,6	56,5	99	102	4,123	4,269
24.02.2009	-7,5	148	47	67,1	56,2	92	96	3,823	3,995
25.02.2009	-8,2	159	46	67,5	57,0	96	98	3,988	4,075
26.02.2009	-7,5	165	46	67,3	57,4	93	97	3,869	4,043
27.02.2009	-4,8	166	45	67,3	57,2	93	97	3,874	4,031
28.02.2009	-2,9	170	49	68,2	58,0	102	104	4,233	4,349
01.03.2009	-1,1	167	48	67,2	57,2	96	100	4,003	4,160
02.03.2009	-1,3	165	46	66,8	56,8	94	97	3,904	4,034
03.03.2009	-2,7	165	45	66,8	56,9	91	96	3,783	3,979
04.03.2009	-7,7	165	47	65,8	56,3	92	95	3,828	3,958
05.03.2009	-5,8	164	47	63,8	54,7	87	92	3,611	3,821
06.03.2009	-4,7	168	46	65,6	55,8	92	95	3,842	3,978
07.03.2009	-6,8	165	46	68,4	58,0	95	100	3,962	4,153
08.03.2009	-6,5	163	43	67,9	57,7	89	94	3,699	3,934
09.03.2009	-2,0	161	49	67,3	56,8	100	101	4,157	4,219
10.03.2009	-0,6	164	45	65,9	56,2	89	94	3,706	3,919
11.03.2009	1,0	155	45	65,9	55,2	91	95	3,794	3,946
12.03.2009	0,5	151	43	71,9	59,5	95	101	3,973	4,211
13.03.2009	-1,2	164	43	71,1	59,9	96	100	4,018	4,166

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
14.03.2009	-4,3	165	45	71,0	60,0	100	103	4,172	4,299
15.03.2009	-8,6	167	47	71,3	60,2	104	107	4,316	4,446
16.03.2009	-8,0	163	43	71,8	60,6	96	101	4,019	4,205
17.03.2009	-4,9	163	42	71,8	60,6	95	100	3,970	4,149
18.03.2009	-5,0	163	43	70,8	59,9	95	99	3,951	4,129
19.03.2009	-3,7	162	42	70,9	59,9	94	98	3,909	4,088
20.03.2009	-4,4	155	43	70,7	59,3	96	98	4,013	4,103
21.03.2009	-0,9	164	45	70,0	59,2	96	101	4,007	4,209
22.03.2009	-0,2	167	48	67,5	57,4	95	100	3,969	4,183
23.03.2009	-2,6	159	42	69,6	58,7	92	96	3,851	4,002
24.03.2009	-3,1	163	43	69,0	58,5	92	97	3,834	4,031
25.03.2009	-0,6	164	44	68,6	58,2	93	97	3,890	4,055
26.03.2009	3,3	163	43	68,1	57,7	91	95	3,803	3,975
27.03.2009	1,0	164	44	68,5	57,9	93	97	3,886	4,060
28.03.2009	2,3	165	45	69,0	58,3	96	100	3,990	4,161
29.03.2009	6,8	165	48	68,9	58,1	100	103	4,154	4,310
30.03.2009	10,5	163	44	68,8	58,1	93	98	3,868	4,070
31.03.2009	11,1	130	48	68,9	56,3	93	99	3,871	4,105
01.04.2009	11,2	104	49	68,5	53,5	89	94	3,695	3,924
02.04.2009	7,2	104	51	67,2	53,1	89	94	3,713	3,927
03.04.2009	0,9	103	47	68,6	54,0	87	92	3,610	3,835
04.04.2009	0,4	110	48	69,0	54,9	93	95	3,865	3,944
05.04.2009	-0,3	106	49	68,6	54,3	91	95	3,804	3,950
06.04.2009	1,4	104	46	67,7	53,3	86	89	3,579	3,722
07.04.2009	2,1	102	43	66,7	52,2	80	85	3,328	3,525
08.04.2009	-2,3	106	47	66,9	52,7	88	90	3,652	3,767
09.04.2009	-2,5	104	47	65,9	51,8	85	88	3,528	3,657
10.04.2009	-1,3	139	43	70,3	56,9	92	99	3,817	4,119
11.04.2009	0,9	163	45	69,8	58,8	96	101	3,986	4,217
12.04.2009	2,3	159	43	69,2	58,2	93	97	3,864	4,037
13.04.2009	5,1	158	43	68,6	57,8	89	95	3,715	3,951
14.04.2009	5,8	159	42	69,1	58,3	90	94	3,741	3,935
15.04.2009	8,4	160	42	68,5	57,9	90	94	3,741	3,917
16.04.2009	8,8	164	45	68,4	57,9	94	98	3,901	4,079
17.04.2009	2,7	161	43	68,7	58,2	89	96	3,705	3,980
18.04.2009	7,4	167	49	68,7	58,3	99	105	4,142	4,366

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
19.04.2009	4,0	143	38	68,2	57,0	79	85	3,302	3,561
20.04.2009	0,3	143	39	68,1	56,7	83	88	3,445	3,657
21.04.2009	1,5	137	40	68,4	56,6	83	89	3,455	3,689
22.04.2009	-1,4	135	41	68,8	56,6	86	90	3,596	3,757
23.04.2009	1,5	152	42	68,3	57,3	86	93	3,589	3,862
24.04.2009	6,2	158	42	67,8	57,3	90	93	3,767	3,861
25.04.2009	6,7	163	43	68,2	57,8	90	95	3,761	3,969
26.04.2009	7,1	159	43	68,0	57,5	89	95	3,717	3,953
27.04.2009	12,5	161	42	67,7	57,5	87	93	3,644	3,862
28.04.2009	17,4	159	38	68,0	57,8	82	87	3,416	3,623
29.04.2009	20,0	160	42	65,1	56,2	80	86	3,329	3,589
30.04.2009	20,0	42	8	61,0	52,3	16	18	0,665	0,743
01.05.2009	10,6	164	42	59,9	52,0	73	69	3,053	2,856
02.05.2009	7,5	165	43	61,7	52,9	80	74	3,352	3,065
03.05.2009	13,5	148	47	62,6	52,5	85	78	3,534	3,241
04.05.2009	16,6	152	45	62,3	52,9	81	75	3,356	3,144
05.05.2009	19,0	162	45	60,2	51,8	79	72	3,279	3,017
06.05.2009	19,3	149	44	62,6	53,0	82	75	3,419	3,126
07.05.2009	18,6	162	43	65,3	55,7	81	79	3,375	3,288
08.05.2009	17,1	156	44	63,2	54,1	83	75	3,442	3,130
09.05.2009	16,9	159	38	67,1	57,2	79	76	3,300	3,172
10.05.2009	17,2	162	41	66,9	57,2	84	79	3,518	3,290
11.05.2009	17,0	165	45	66,9	57,3	90	84	3,747	3,481
12.05.2009	17,8	162	41	67,0	57,3	83	79	3,446	3,295
13.05.2009	16,7	162	40	67,1	57,5	82	78	3,413	3,265
14.05.2009	15,7	162	41	66,8	57,3	84	79	3,509	3,287
15.05.2009	12,7	162	41	66,1	56,7	81	77	3,386	3,225
16.05.2009	10,1	160	41	66,9	57,1	84	79	3,506	3,312
17.05.2009	9,7	164	45	66,2	56,8	89	82	3,712	3,397
18.05.2009	9,0	160	43	62,0	52,8	80	75	3,354	3,110
19.05.2009	9,8	139	39	64,9	55,0	78	71	3,259	2,939
20.05.2009	13,6	0	0	35,6	30,3	0	0	-0,001	0,000
21.05.2009	12,9	47	25	35,2	29,7	40	15	1,679	0,622
22.05.2009	10,5	128	43	72,7	59,1	93	88	3,856	3,657
23.05.2009	12,3	119	43	74,6	60,3	91	87	3,812	3,641
24.05.2009	17,2	143	46	72,5	60,5	97	92	4,034	3,822

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
25.05.2009	13,5	161	42	69,2	59,4	89	83	3,695	3,475
26.05.2009	14,6	142	41	71,5	59,8	89	85	3,725	3,529
27.05.2009	14,7	153	42	68,8	58,7	87	81	3,625	3,393
28.05.2009	17,3	152	42	68,0	57,6	86	80	3,570	3,352
29.05.2009	20,1	151	41	68,2	57,9	85	80	3,532	3,326
30.05.2009	21,2	154	42	68,1	58,0	85	80	3,547	3,338
31.05.2009	18,4	155	43	67,8	57,8	87	82	3,631	3,397
01.06.2009	17,8	154	42	67,8	57,8	85	80	3,547	3,332
02.06.2009	22,8	153	42	67,8	57,9	84	79	3,503	3,301
03.06.2009	23,3	153	41	67,8	58,1	84	79	3,482	3,285
04.06.2009	24,4	153	41	67,9	58,1	83	78	3,449	3,270
05.06.2009	23,7	152	40	67,9	58,3	81	77	3,371	3,205
06.06.2009	20,8	149	36	68,3	58,4	76	73	3,183	3,051
07.06.2009	19,0	150	38	68,0	58,2	78	75	3,241	3,115
08.06.2009	19,3	153	40	67,7	58,0	83	77	3,468	3,224
09.06.2009	24,2	152	40	67,9	58,2	83	77	3,448	3,204
10.06.2009	20,2	149	39	67,9	58,1	81	75	3,357	3,136
11.06.2009	22,4	152	39	67,9	58,3	81	76	3,357	3,159
12.06.2009	27,2	151	39	68,1	58,6	78	75	3,264	3,121
13.06.2009	28,3	150	37	68,2	58,7	76	73	3,168	3,051
14.06.2009	28,4	152	39	68,2	58,9	79	75	3,293	3,145
15.06.2009	29,4	152	39	67,6	58,7	77	73	3,209	3,056
16.06.2009	28,4	152	39	66,8	58,1	76	73	3,182	3,021
17.06.2009	25,1	151	38	67,3	58,4	77	72	3,208	3,006
18.06.2009	24,1	153	40	64,4	56,4	72	69	2,995	2,876
19.06.2009	17,5	151	37	65,3	56,5	72	68	2,995	2,851
20.06.2009	18,9	150	37	69,2	59,1	80	76	3,337	3,162
21.06.2009	24,4	152	39	70,2	60,1	84	79	3,486	3,306
22.06.2009	25,5	153	39	67,1	58,2	76	73	3,152	3,054
23.06.2009	21,9	153	38	65,4	56,8	75	70	3,115	2,925
24.06.2009	19,1	153	39	67,6	58,2	78	74	3,240	3,100
25.06.2009	20,0	137	29	70,1	61,7	60	60	2,510	2,517
26.06.2009	21,6	137	29	68,3	62,0	57	53	2,385	2,200
27.06.2009	19,8	145	36	69,5	61,6	73	67	3,035	2,809
28.06.2009	22,2	152	41	70,9	61,1	85	81	3,549	3,376
29.06.2009	22,8	149	38	71,4	61,6	81	78	3,362	3,244

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
30.06.2009	16,9	40	7	71,1	60,9	17	17	0,697	0,728
01.07.2009	14,8	150	40	70,0	59,7	82	79	3,437	3,301
02.07.2009	18,9	154	41	67,1	57,9	83	76	3,461	3,184
03.07.2009	18,9	148	38	69,4	59,2	79	76	3,283	3,173
04.07.2009	15,9	148	38	69,6	59,3	80	77	3,340	3,206
05.07.2009	15,2	150	40	69,4	59,2	83	79	3,457	3,312
06.07.2009	14,8	140	37	67,0	57,9	76	69	3,173	2,868
07.07.2009	12,4	46	20	44,7	36,2	34	19	1,398	0,809
08.07.2009	16,0	153	42	68,7	58,8	84	80	3,513	3,348
09.07.2009	16,0	144	40	67,9	58,2	77	75	3,229	3,145
10.07.2009	20,0	147	39	67,7	57,9	76	74	3,151	3,092
11.07.2009	22,5	147	39	68,1	58,2	78	75	3,257	3,128
12.07.2009	23,5	158	39	69,2	59,6	81	78	3,368	3,253
13.07.2009	23,0	148	40	67,0	57,9	78	73	3,267	3,046
14.07.2009	25,4	156	36	68,4	59,2	74	73	3,095	3,041
15.07.2009	26,2	138	37	66,4	57,3	73	68	3,024	2,828
16.07.2009	25,4	158	36	69,2	60,1	75	74	3,117	3,081
17.07.2009	23,8	144	36	65,5	57,0	72	66	3,010	2,760
18.07.2009	25,7	156	35	68,8	59,7	73	72	3,029	2,986
19.07.2009	25,9	146	38	65,6	57,2	75	69	3,121	2,857
20.07.2009	25,4	148	37	67,0	58,3	73	70	3,040	2,916
21.07.2009	25,1	158	36	68,3	59,6	75	72	3,132	3,008
22.07.2009	24,6	154	33	66,9	58,7	66	65	2,748	2,708
23.07.2009	20,0	142	36	65,5	57,2	70	65	2,928	2,692
24.07.2009	20,7	156	34	69,2	60,4	72	70	2,982	2,934
25.07.2009	22,8	141	36	65,9	57,4	71	65	2,960	2,724
26.07.2009	23,8	158	36	68,9	60,2	74	72	3,068	3,000
27.07.2009	26,1	145	37	66,8	58,1	74	69	3,064	2,858
28.07.2009	26,9	157	35	69,2	60,3	73	72	3,039	2,993
29.07.2009	27,7	145	37	65,8	57,5	73	67	3,049	2,795
30.07.2009	26,0	157	36	69,0	60,3	73	72	3,022	2,982
31.07.2009	24,1	145	36	66,1	57,8	69	65	2,888	2,718
01.08.2009	22,9	148	35	66,8	58,2	71	67	2,953	2,808
02.08.2009	21,9	149	36	67,1	58,4	72	68	3,003	2,848
03.08.2009	21,3	156	35	68,7	59,8	72	71	2,987	2,948
04.08.2009	22,8	144	36	65,6	57,1	71	66	2,971	2,748

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
05.08.2009	19,7	148	35	67,4	58,6	71	67	2,948	2,812
06.08.2009	16,6	152	35	67,0	58,2	71	68	2,946	2,834
07.08.2009	15,5	157	35	66,8	57,7	71	70	2,959	2,920
08.08.2009	13,0	147	37	64,3	55,6	72	67	3,016	2,774
09.08.2009	12,7	158	37	68,1	58,6	77	75	3,212	3,118
10.08.2009	15,7	148	38	65,4	56,4	75	70	3,134	2,909
11.08.2009	21,1	158	37	67,7	58,4	75	74	3,138	3,071
12.08.2009	22,9	148	37	65,7	56,8	74	69	3,076	2,882
13.08.2009	20,6	150	37	67,1	58,1	74	70	3,068	2,926
14.08.2009	18,4	153	36	66,2	57,3	72	69	3,011	2,869
15.08.2009	20,8	157	36	66,0	57,0	71	70	2,967	2,905
16.08.2009	17,4	145	39	64,6	55,7	75	69	3,111	2,867
17.08.2009	19,0	157	36	68,2	58,7	75	74	3,113	3,074
18.08.2009	23,3	145	38	64,7	56,1	74	68	3,091	2,828
19.08.2009	25,2	156	36	67,6	58,5	73	72	3,048	2,983
20.08.2009	21,3	146	36	65,7	56,8	72	68	3,000	2,814
21.08.2009	18,4	145	36	66,0	56,9	71	68	2,974	2,829
22.08.2009	17,6	158	36	67,9	58,5	76	74	3,146	3,074
23.08.2009	16,2	153	39	65,2	56,5	76	70	3,160	2,927
24.08.2009	15,6	159	37	68,0	58,5	76	75	3,167	3,118
25.08.2009	15,3	150	41	64,8	55,8	79	72	3,296	3,018
26.08.2009	15,9	158	38	67,3	58,1	78	74	3,250	3,094
27.08.2009	17,5	159	38	66,0	56,8	76	73	3,185	3,051
28.08.2009	17,9	153	39	67,4	57,8	78	74	3,249	3,103
29.08.2009	19,0	159	38	67,3	57,9	77	75	3,202	3,124
30.08.2009	17,5	148	43	63,3	54,6	78	72	3,265	3,000
31.08.2009	16,8	153	43	64,6	55,7	79	75	3,288	3,110
01.09.2009	22,6	147	39	62,5	54,1	69	66	2,879	2,749
02.09.2009	20,7	156	39	62,6	54,0	71	69	2,955	2,884
03.09.2009	20,7	148	40	61,1	53,0	72	65	2,989	2,729
04.09.2009	21,3	149	38	63,2	54,8	69	66	2,887	2,743
05.09.2009	21,1	143	42	55,7	48,8	62	58	2,563	2,411
06.09.2009	23,1	153	43	57,8	50,6	69	64	2,864	2,647
07.09.2009	23,4	152	41	59,0	51,7	67	63	2,776	2,616
08.09.2009	21,0	149	40	58,2	51,0	64	61	2,682	2,528
09.09.2009	20,8	151	41	57,5	50,3	64	61	2,664	2,523

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
10.09.2009	18,3	147	41	58,3	50,7	65	61	2,702	2,556
11.09.2009	17,1	145	40	59,6	51,8	68	62	2,852	2,585
12.09.2009	19,5	157	39	60,7	52,8	68	65	2,822	2,729
13.09.2009	18,4	150	42	60,9	52,8	73	68	3,038	2,825
14.09.2009	17,9	147	39	62,0	53,6	69	66	2,889	2,743
15.09.2009	16,7	147	39	60,7	52,4	68	64	2,831	2,673
16.09.2009	12,9	149	40	60,8	52,4	70	66	2,910	2,745
17.09.2009	13,4	147	40	60,7	52,2	69	65	2,884	2,713
18.09.2009	15,8	147	39	61,1	52,5	69	66	2,890	2,735
19.09.2009	12,3	148	42	60,9	52,2	72	68	3,017	2,837
20.09.2009	8,1	149	45	61,5	52,5	78	73	3,255	3,030
21.09.2009	11,9	155	39	64,3	54,6	75	73	3,120	3,040
22.09.2009	15,4	145	41	61,2	52,0	74	68	3,081	2,853
23.09.2009	15,7	147	41	60,4	51,5	72	68	3,019	2,822
24.09.2009	16,1	149	41	61,0	51,9	73	69	3,047	2,877
25.09.2009	13,3	148	41	60,1	51,2	71	67	2,975	2,795
26.09.2009	12,0	162	42	60,6	51,9	74	71	3,077	2,972
27.09.2009	11,5	150	50	58,2	49,6	82	72	3,404	3,005
28.09.2009	14,0	155	44	59,5	50,7	73	70	3,061	2,932
29.09.2009	15,4	160	52	58,8	50,1	84	77	3,505	3,226
30.09.2009	14,5	151	59	56,5	44,8	96	84	3,988	3,502
01.10.2009	8,0	147	46	67,2	50,5	102	109	4,233	4,535
02.10.2009	9,5	147	41	70,8	52,5	103	112	4,290	4,649
03.10.2009	10,3	141	42	73,1	53,4	108	115	4,485	4,797
04.10.2009	8,2	151	46	67,0	50,6	105	110	4,357	4,578
05.10.2009	9,3	161	41	69,0	52,4	101	110	4,206	4,594
06.10.2009	10,0	149	42	66,0	49,7	101	104	4,226	4,334
07.10.2009	6,4	134	41	72,5	52,8	102	111	4,264	4,605
08.10.2009	8,9	141	41	71,7	52,6	104	112	4,341	4,650
09.10.2009	13,9	160	40	69,9	53,0	105	111	4,394	4,627
10.10.2009	8,4	161	41	72,4	54,4	110	117	4,570	4,887
11.10.2009	5,6	165	44	70,6	53,5	113	120	4,703	4,980
12.10.2009	7,8	159	41	71,0	53,5	108	114	4,494	4,768
13.10.2009	13,8	148	41	70,1	52,3	103	109	4,273	4,562
14.10.2009	16,5	157	38	73,6	55,3	106	114	4,412	4,768
15.10.2009	16,1	147	40	69,7	52,3	103	107	4,279	4,466

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
16.10.2009	14,2	152	39	70,9	53,6	104	109	4,321	4,521
17.10.2009	14,6	155	40	72,2	55,1	104	112	4,326	4,665
18.10.2009	14,2	148	46	65,1	49,9	98	104	4,084	4,320
19.10.2009	16,4	144	41	67,3	51,2	95	102	3,940	4,231
20.10.2009	13,0	146	39	66,5	51,5	93	97	3,867	4,025
21.10.2009	7,8	154	41	65,6	51,5	92	98	3,825	4,063
22.10.2009	8,2	143	41	65,6	51,4	89	95	3,715	3,944
23.10.2009	6,5	153	43	62,7	49,7	88	94	3,670	3,896
24.10.2009	8,7	161	46	62,7	49,9	93	99	3,873	4,115
25.10.2009	2,8	167	51	62,5	49,5	99	106	4,106	4,414
26.10.2009	-1,1	157	43	69,9	54,5	99	109	4,142	4,550
27.10.2009	1,8	144	39	71,0	55,0	96	102	4,002	4,256
28.10.2009	3,9	156	38	71,2	55,8	99	105	4,123	4,356
29.10.2009	3,0	155	37	69,9	55,0	93	101	3,873	4,198
30.10.2009	2,0	153	39	67,4	53,2	93	97	3,882	4,062
31.10.2009	2,0	159	43	62,5	50,0	87	94	3,619	3,927
01.11.2009	-0,8	152	46	65,3	51,6	98	102	4,074	4,235
02.11.2009	-2,1	153	40	67,9	53,9	92	99	3,838	4,113
03.11.2009	-3,6	153	40	67,2	53,3	92	98	3,834	4,069
04.11.2009	-5,1	156	42	66,8	53,0	94	100	3,923	4,171
05.11.2009	-2,0	152	41	65,5	51,9	89	95	3,711	3,968
06.11.2009	-1,1	152	40	64,4	51,0	87	94	3,633	3,897
07.11.2009	-1,8	156	41	65,9	51,8	97	100	4,045	4,146
08.11.2009	-1,3	163	43	72,0	56,3	110	114	4,572	4,767
09.11.2009	-1,4	159	40	72,2	56,4	102	109	4,245	4,543
10.11.2009	0,4	153	40	71,1	55,4	101	105	4,200	4,393
11.11.2009	1,1	156	41	69,9	57,2	92	99	3,819	4,119
12.11.2009	1,8	155	43	66,1	56,1	83	90	3,478	3,748
13.11.2009	2,9	155	42	66,8	56,4	87	91	3,638	3,780
14.11.2009	1,9	155	43	66,7	56,5	87	92	3,621	3,813
15.11.2009	0,4	157	46	65,9	55,8	89	94	3,694	3,922
16.11.2009	-0,5	153	42	65,9	55,8	82	89	3,403	3,697
17.11.2009	-0,4	153	42	66,7	56,1	87	90	3,618	3,745
18.11.2009	-1,1	152	42	66,8	56,6	84	89	3,485	3,723
19.11.2009	0,2	151	41	65,7	55,6	83	87	3,470	3,620
20.11.2009	1,8	149	41	67,3	56,8	85	88	3,554	3,681

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
21.11.2009	0,4	156	42	65,6	55,7	82	88	3,413	3,680
22.11.2009	0,7	155	45	65,4	55,5	91	92	3,808	3,814
23.11.2009	0,7	152	43	62,7	53,6	77	83	3,193	3,459
24.11.2009	1,0	151	43	62,1	52,9	76	82	3,185	3,427
25.11.2009	3,9	152	43	63,3	53,5	80	86	3,353	3,570
26.11.2009	3,6	152	40	68,7	57,6	89	90	3,710	3,768
27.11.2009	4,1	144	40	68,8	57,4	85	89	3,527	3,727
28.11.2009	5,3	149	42	68,8	57,6	89	93	3,689	3,873
29.11.2009	5,9	155	43	69,4	58,3	94	95	3,914	3,978
30.11.2009	4,0	152	40	69,3	58,2	87	92	3,631	3,815
01.12.2009	3,4	151	41	68,6	57,7	86	91	3,585	3,779
02.12.2009	2,3	150	41	68,3	57,3	87	92	3,628	3,815
03.12.2009	2,0	141	41	69,5	57,3	91	92	3,793	3,851
04.12.2009	1,3	152	38	72,2	60,4	89	94	3,710	3,909
05.12.2009	-2,1	156	42	69,3	58,5	90	94	3,749	3,926
06.12.2009	-8,6	127	45	70,5	57,2	94	98	3,918	4,069
07.12.2009	-12,6	140	41	71,2	58,6	89	95	3,728	3,972
08.12.2009	-9,4	150	41	69,0	57,9	88	92	3,665	3,844
09.12.2009	-8,7	156	42	68,2	57,7	89	93	3,708	3,880
10.12.2009	-7,8	158	42	67,4	56,9	88	92	3,682	3,851
11.12.2009	-8,5	157	42	67,2	56,6	88	91	3,652	3,812
12.12.2009	-8,8	151	44	67,2	56,2	92	94	3,816	3,909
13.12.2009	-8,4	161	46	68,3	57,4	94	100	3,931	4,149
14.12.2009	-13,7	147	43	68,8	57,5	91	94	3,800	3,919
15.12.2009	-25,9	150	44	65,1	54,7	86	90	3,585	3,764
16.12.2009	-27,9	159	43	68,2	57,3	93	96	3,862	3,998
17.12.2009	-26,8	159	44	68,0	56,9	93	97	3,881	4,051
18.12.2009	-22,3	158	43	70,3	58,6	95	100	3,976	4,160
19.12.2009	-19,7	145	44	71,2	58,6	97	100	4,057	4,175
20.12.2009	-22,9	163	48	67,2	56,8	97	101	4,040	4,200
21.12.2009	-14,1	158	43	68,1	57,2	91	95	3,788	3,969
22.12.2009	-5,7	158	43	67,9	57,2	90	94	3,736	3,919
23.12.2009	-10,6	153	42	69,1	57,8	94	95	3,909	3,947
24.12.2009	-9,9	157	41	68,7	57,8	89	93	3,718	3,864
25.12.2009	-2,9	156	39	68,2	57,5	86	90	3,577	3,731
26.12.2009	-1,5	157	42	68,0	57,5	89	92	3,697	3,837

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
27.12.2009	-1,1	159	43	67,5	57,1	91	94	3,772	3,907
28.12.2009	1,0	156	41	67,3	56,8	87	90	3,611	3,755
29.12.2009	-0,6	156	40	67,5	56,9	86	89	3,576	3,725
30.12.2009	-0,2	53	10	67,1	56,3	24	26	0,986	1,069
31.12.2009	-1,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.01.2010	-0,5	149	33	66,6	56,1	75	78	3,121	3,268
02.01.2010	-2,6	153	38	68,3	57,3	84	88	3,520	3,648
03.01.2010	-1,5	159	39	67,7	57,1	88	89	3,674	3,718
04.01.2010	-17,9	150	42	67,1	56,4	86	90	3,580	3,751
05.01.2010	-22,9	148	43	67,9	56,4	91	93	3,795	3,891
06.01.2010	-22,2	158	44	69,0	58,1	94	98	3,915	4,069
07.01.2010	-20,5	155	40	67,6	56,9	86	90	3,578	3,751
08.01.2010	-16,1	157	43	67,6	56,8	91	94	3,776	3,913
09.01.2010	-7,6	159	43	67,9	57,2	92	94	3,836	3,934
10.01.2010	-12,3	160	46	67,1	56,7	94	97	3,910	4,038
11.01.2010	-12,7	156	41	66,7	56,3	86	89	3,577	3,727
12.01.2010	-9,2	156	41	66,4	56,0	85	89	3,551	3,700
13.01.2010	-6,8	156	40	68,6	57,6	89	92	3,724	3,832
14.01.2010	-9,7	154	39	69,2	58,2	87	91	3,624	3,777
15.01.2010	-14,8	154	39	68,8	57,9	86	90	3,599	3,759
16.01.2010	-19,4	156	41	70,2	58,9	91	95	3,809	3,958
17.01.2010	-19,7	152	44	69,2	57,7	97	98	4,045	4,082
18.01.2010	-18,0	156	40	69,1	58,1	89	92	3,692	3,852
19.01.2010	-19,3	156	41	68,5	57,5	89	93	3,706	3,861
20.01.2010	-17,1	157	41	68,2	57,2	89	93	3,713	3,864
21.01.2010	-18,1	157	41	68,1	57,2	90	92	3,757	3,849
22.01.2010	-25,7	156	41	70,1	58,5	94	97	3,898	4,034
23.01.2010	-28,2	159	44	69,1	57,9	96	99	4,011	4,144
24.01.2010	-25,4	161	47	68,3	57,2	98	101	4,094	4,217
25.01.2010	-18,7	156	41	66,3	55,9	86	89	3,576	3,729
26.01.2010	-9,6	157	42	66,5	55,9	88	91	3,654	3,798
27.01.2010	-11,2	158	42	66,0	55,7	87	90	3,604	3,763
28.01.2010	-19,7	152	42	66,5	55,7	88	91	3,679	3,773
29.01.2010	-18,0	156	41	67,9	57,3	88	91	3,664	3,784
30.01.2010	-14,0	158	44	66,3	56,3	90	92	3,736	3,843
31.01.2010	-11,0	160	46	64,2	54,6	88	91	3,676	3,796

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
01.02.2010	-4,9	156	43	63,3	53,5	83	86	3,473	3,597
02.02.2010	-6,0	156	39	70,7	59,0	90	95	3,763	3,939
03.02.2010	-9,7	156	40	68,7	57,7	88	92	3,679	3,841
04.02.2010	-13,5	157	41	68,8	58,0	89	92	3,705	3,852
05.02.2010	-18,7	157	41	66,9	56,6	87	90	3,627	3,754
06.02.2010	-18,1	159	42	68,2	57,8	92	93	3,842	3,881
07.02.2010	-15,6	160	44	68,6	58,0	93	97	3,879	4,032
08.02.2010	-14,6	156	40	67,9	57,4	86	90	3,594	3,745
09.02.2010	-12,7	158	42	64,4	54,9	83	86	3,446	3,595
10.02.2010	-14,5	158	41	66,7	56,2	89	90	3,698	3,756
11.02.2010	-16,6	156	42	66,9	56,6	87	90	3,628	3,768
12.02.2010	-14,5	158	42	65,3	55,0	87	89	3,613	3,718
13.02.2010	-12,6	158	44	71,1	59,6	97	101	4,057	4,200
14.02.2010	-10,7	158	42	68,2	57,5	91	94	3,786	3,914
15.02.2010	-8,9	156	40	67,8	57,2	87	90	3,609	3,761
16.02.2010	-6,6	155	39	68,6	57,6	86	90	3,600	3,751
17.02.2010	-8,3	156	40	67,2	56,8	86	89	3,565	3,705
18.02.2010	-12,5	158	39	68,8	58,2	89	90	3,723	3,740
19.02.2010	-11,0	156	39	67,9	57,5	84	87	3,488	3,640
20.02.2010	-5,9	158	40	67,4	57,0	86	90	3,591	3,732
21.02.2010	-12,5	154	40	68,2	57,4	88	90	3,674	3,737
22.02.2010	-8,3	159	40	68,6	57,9	89	91	3,727	3,806
23.02.2010	-7,1	159	42	68,4	57,7	90	93	3,767	3,889
24.02.2010	-6,2	156	39	68,8	58,0	87	90	3,608	3,746
25.02.2010	-5,8	156	39	66,7	56,6	83	86	3,458	3,595
26.02.2010	-4,8	158	39	68,7	58,1	88	90	3,681	3,766
27.02.2010	-4,0	155	41	67,3	57,0	87	90	3,618	3,745
28.02.2010	-8,0	161	44	67,9	57,4	93	96	3,890	4,003
01.03.2010	-8,1	156	39	69,4	58,4	88	91	3,653	3,808
02.03.2010	-6,3	160	40	68,3	57,7	90	91	3,739	3,781
03.03.2010	-3,5	157	39	67,8	57,3	85	88	3,542	3,682
04.03.2010	-3,0	157	40	67,5	56,8	86	89	3,600	3,726
05.03.2010	-3,0	156	38	69,1	58,1	86	89	3,586	3,726
06.03.2010	-5,4	162	41	67,3	57,3	89	90	3,709	3,741
07.03.2010	-6,1	157	40	68,2	57,5	88	91	3,682	3,808
08.03.2010	-4,8	158	41	68,2	57,6	89	92	3,701	3,828

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
09.03.2010	-7,9	156	39	68,8	58,0	86	90	3,588	3,738
10.03.2010	-4,7	157	39	68,3	57,7	88	89	3,674	3,695
11.03.2010	-5,3	156	40	67,8	57,3	86	89	3,568	3,707
12.03.2010	-1,7	155	39	68,3	57,7	85	89	3,554	3,697
13.03.2010	-0,8	156	40	68,8	58,0	87	91	3,644	3,787
14.03.2010	-1,1	163	43	68,3	57,9	94	95	3,937	3,961
15.03.2010	-1,9	156	39	68,4	57,8	85	89	3,542	3,696
16.03.2010	-3,1	156	38	68,4	57,6	85	89	3,550	3,701
17.03.2010	-6,9	159	38	68,9	58,2	88	89	3,661	3,709
18.03.2010	-7,4	157	39	68,2	57,7	86	89	3,592	3,689
19.03.2010	-7,6	156	39	67,5	57,1	84	88	3,516	3,659
20.03.2010	-4,6	158	41	66,9	56,8	86	89	3,581	3,714
21.03.2010	1,1	160	43	67,1	56,6	91	93	3,784	3,894
22.03.2010	2,7	156	39	68,4	57,6	87	89	3,631	3,717
23.03.2010	0,5	156	39	68,4	57,5	86	89	3,583	3,725
24.03.2010	-1,1	156	39	67,2	57,0	83	87	3,473	3,637
25.03.2010	-1,2	151	41	65,4	55,2	85	86	3,551	3,580
26.03.2010	-4,1	156	39	66,7	56,5	84	86	3,491	3,598
27.03.2010	-1,3	159	43	67,0	56,9	88	92	3,649	3,830
28.03.2010	1,8	157	41	67,0	56,7	86	90	3,577	3,771
29.03.2010	3,9	143	40	69,0	56,9	90	91	3,757	3,789
30.03.2010	5,0	157	39	69,6	58,7	89	92	3,691	3,819
31.03.2010	4,5	157	41	68,4	57,7	88	92	3,678	3,848
01.04.2010	4,4	158	41	68,4	57,6	89	93	3,702	3,876
02.04.2010	4,5	160	39	69,0	58,1	91	92	3,794	3,844
03.04.2010	2,6	163	46	69,1	58,3	99	101	4,124	4,218
04.04.2010	3,1	154	37	68,9	58,0	83	87	3,446	3,645
05.04.2010	4,4	159	37	69,1	58,2	88	89	3,650	3,722
06.04.2010	5,9	158	38	71,5	60,1	91	93	3,772	3,865
07.04.2010	4,8	156	37	67,0	56,9	81	84	3,395	3,495
08.04.2010	3,0	156	39	69,0	57,9	87	90	3,619	3,759
09.04.2010	3,3	156	39	68,3	57,7	86	89	3,574	3,704
10.04.2010	6,2	162	42	65,4	55,6	88	88	3,655	3,677
11.04.2010	6,9	159	41	70,6	59,3	94	96	3,932	4,012
12.04.2010	5,7	156	39	69,0	58,2	87	90	3,605	3,746
13.04.2010	3,8	153	36	68,1	57,5	81	85	3,370	3,533

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
14.04.2010	5,0	148	39	66,9	56,2	83	86	3,444	3,576
15.04.2010	6,2	115	27	68,0	56,4	64	66	2,672	2,733
16.04.2010	9,6	68	15	62,3	53,0	33	32	1,390	1,352
17.04.2010	11,5	75	20	59,1	50,8	35	37	1,450	1,548
18.04.2010	11,4	77	21	60,0	50,9	41	40	1,694	1,655
19.04.2010	11,9	74	19	62,6	53,0	36	39	1,487	1,620
20.04.2010	14,0	76	19	61,7	52,6	40	39	1,682	1,619
21.04.2010	16,9	115	34	64,1	54,3	65	67	2,728	2,794
22.04.2010	19,7	161	41	66,1	56,6	86	87	3,566	3,635
23.04.2010	16,1	161	39	67,2	57,4	84	87	3,503	3,614
24.04.2010	11,3	164	41	66,8	56,9	87	90	3,627	3,749
25.04.2010	12,8	165	43	67,4	57,2	91	94	3,800	3,922
26.04.2010	7,4	161	41	68,6	57,9	88	93	3,665	3,887
27.04.2010	3,0	161	41	67,0	56,7	86	90	3,588	3,747
28.04.2010	7,3	160	42	66,9	55,6	91	94	3,782	3,914
29.04.2010	11,6	160	42	66,4	55,4	89	92	3,711	3,849
30.04.2010	12,8	159	40	69,2	57,9	90	94	3,742	3,913
01.05.2010	15,8	159	40	67,3	56,7	85	80	3,557	3,331
02.05.2010	16,5	159	39	66,6	56,5	82	78	3,419	3,231
03.05.2010	19,7	164	44	66,1	56,2	88	82	3,670	3,419
04.05.2010	22,1	50	9	65,5	55,6	20	20	0,838	0,850
05.05.2010	22,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.05.2010	22,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.05.2010	22,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.05.2010	21,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
09.05.2010	21,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
10.05.2010	21,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.05.2010	19,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.05.2010	19,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
13.05.2010	20,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
14.05.2010	20,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
15.05.2010	18,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
16.05.2010	20,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
17.05.2010	21,1	0	0	22,9	23,1	0	0	0,010	0,003
18.05.2010	17,4	1	1	22,9	22,9	0	0	0,017	0,006
19.05.2010	14,2	1	1	20,5	20,7	0	0	0,014	0,004

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
20.05.2010	16,6	1	1	20,3	20,4	0	0	0,014	0,004
21.05.2010	14,6	49	22	30,4	26,4	36	11	1,504	0,447
22.05.2010	17,0	147	35	69,9	59,0	78	76	3,241	3,160
23.05.2010	20,2	142	35	66,8	57,1	73	68	3,060	2,846
24.05.2010	21,5	145	32	71,8	61,1	75	72	3,116	3,014
25.05.2010	20,7	145	32	68,4	58,7	71	67	2,946	2,792
26.05.2010	20,0	144	31	68,5	58,5	70	67	2,923	2,790
27.05.2010	13,7	144	31	68,8	58,8	71	67	2,938	2,811
28.05.2010	13,1	143	30	67,6	57,6	69	65	2,863	2,726
29.05.2010	13,1	145	32	68,6	58,4	74	69	3,082	2,891
30.05.2010	16,4	145	32	68,4	58,0	74	69	3,072	2,894
31.05.2010	19,2	144	31	68,7	58,4	71	68	2,967	2,843
01.06.2010	22,4	148	35	67,6	57,5	76	71	3,168	2,976
02.06.2010	23,8	149	36	67,2	57,3	77	72	3,198	2,999
03.06.2010	27,0	149	36	67,4	57,4	78	73	3,235	3,030
04.06.2010	27,3	151	36	66,5	57,3	74	70	3,069	2,924
05.06.2010	26,8	151	35	66,7	57,2	73	70	3,052	2,909
06.06.2010	18,6	150	34	68,5	58,3	76	72	3,175	3,016
07.06.2010	18,5	150	35	67,8	58,0	75	71	3,119	2,968
08.06.2010	22,4	150	35	67,7	57,8	76	72	3,176	3,006
09.06.2010	25,1	150	35	68,0	58,2	76	72	3,154	2,991
10.06.2010	19,1	148	33	67,8	58,0	72	69	3,005	2,878
11.06.2010	18,5	148	34	67,7	57,8	73	69	3,029	2,894
12.06.2010	22,0	149	33	67,6	57,8	72	69	3,018	2,886
13.06.2010	29,7	152	35	66,1	57,1	73	68	3,048	2,831
14.06.2010	26,6	151	36	67,0	57,7	74	70	3,081	2,915
15.06.2010	22,0	149	33	67,6	58,1	71	68	2,969	2,844
16.06.2010	22,4	149	33	67,6	58,1	71	68	2,957	2,833
17.06.2010	23,3	149	33	67,4	58,1	71	68	2,975	2,841
18.06.2010	18,6	149	33	67,2	57,8	70	67	2,920	2,804
19.06.2010	17,0	150	34	67,1	57,6	72	69	3,010	2,874
20.06.2010	19,8	151	36	67,6	57,9	77	72	3,193	3,018
21.06.2010	21,7	153	37	67,7	58,1	78	74	3,262	3,067
22.06.2010	23,7	150	34	67,3	57,9	72	69	2,993	2,863
23.06.2010	25,9	149	34	67,3	58,0	71	68	2,965	2,837
24.06.2010	28,2	150	34	67,4	58,2	71	68	2,972	2,842

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
25.06.2010	28,5	149	33	67,7	58,5	70	68	2,934	2,813
26.06.2010	29,5	149	33	67,6	58,6	70	67	2,913	2,797
27.06.2010	30,3	150	34	67,9	59,0	71	68	2,957	2,826
28.06.2010	30,2	149	34	67,7	58,9	70	67	2,913	2,792
29.06.2010	28,1	149	34	65,2	57,1	67	63	2,803	2,623
30.06.2010	24,4	148	32	68,1	58,9	69	67	2,882	2,781
01.07.2010	22,9	149	32	68,7	59,4	70	68	2,927	2,829
02.07.2010	23,4	116	36	64,3	54,8	64	61	2,656	2,525
03.07.2010	25,6	87	35	71,3	55,4	70	67	2,905	2,782
04.07.2010	25,1	114	35	68,3	57,1	70	67	2,897	2,777
05.07.2010	25,3	114	36	68,3	56,9	70	67	2,915	2,797
06.07.2010	25,6	114	35	67,6	56,4	69	66	2,891	2,746
07.07.2010	26,5	114	35	67,8	56,6	70	66	2,925	2,749
08.07.2010	28,0	117	37	62,8	53,5	64	60	2,682	2,520
09.07.2010	29,2	113	34	67,8	56,6	69	65	2,863	2,702
10.07.2010	30,2	112	34	69,7	58,4	68	66	2,814	2,741
11.07.2010	30,3	114	36	67,2	56,8	66	64	2,757	2,681
12.07.2010	27,8	115	35	63,2	54,4	61	57	2,558	2,373
13.07.2010	24,0	113	33	66,5	55,7	65	61	2,700	2,560
14.07.2010	21,1	112	33	69,7	57,9	69	66	2,878	2,742
15.07.2010	22,6	129	32	69,9	59,1	69	67	2,875	2,804
16.07.2010	26,1	142	32	68,5	59,3	67	65	2,800	2,703
17.07.2010	28,4	139	32	69,7	60,0	69	67	2,882	2,796
18.07.2010	27,1	141	33	65,0	56,9	66	61	2,742	2,547
19.07.2010	22,8	140	32	68,2	58,6	68	65	2,815	2,723
20.07.2010	23,5	142	31	68,2	58,9	67	65	2,796	2,701
21.07.2010	26,7	140	31	69,3	59,8	66	65	2,770	2,698
22.07.2010	31,4	144	31	65,7	57,8	63	59	2,632	2,456
23.07.2010	32,6	140	30	68,0	59,0	64	62	2,654	2,593
24.07.2010	27,9	142	32	68,5	59,6	68	64	2,817	2,672
25.07.2010	33,9	141	32	67,6	58,6	68	64	2,819	2,670
26.07.2010	30,2	140	31	70,1	60,6	67	66	2,807	2,734
27.07.2010	29,2	140	31	69,4	60,2	66	65	2,755	2,700
28.07.2010	29,3	143	30	64,6	57,3	61	56	2,529	2,326
29.07.2010	31,9	137	28	69,1	60,1	62	61	2,575	2,528
30.07.2010	33,0	145	31	65,8	58,2	63	59	2,620	2,458

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
31.07.2010	31,8	142	31	67,9	59,6	64	61	2,670	2,548
01.08.2010	32,5	142	31	67,9	59,6	64	61	2,664	2,547
02.08.2010	33,3	139	30	66,2	58,6	59	57	2,456	2,363
03.08.2010	33,5	140	30	63,9	56,8	57	54	2,388	2,249
04.08.2010	32,7	137	29	64,4	56,8	57	54	2,363	2,248
05.08.2010	30,4	138	28	65,8	58,2	56	54	2,343	2,258
06.08.2010	29,5	137	28	66,2	58,4	57	55	2,378	2,296
07.08.2010	29,9	139	30	63,4	56,3	56	53	2,342	2,209
08.08.2010	29,4	139	29	67,1	58,9	60	58	2,499	2,398
09.08.2010	29,4	138	28	65,9	58,2	57	54	2,374	2,269
10.08.2010	29,7	138	28	66,8	58,7	58	56	2,417	2,351
11.08.2010	30,1	141	28	66,0	58,5	57	55	2,379	2,279
12.08.2010	31,4	140	28	65,9	58,1	57	55	2,389	2,302
13.08.2010	29,9	137	28	66,2	58,0	58	56	2,408	2,330
14.08.2010	27,2	136	27	67,6	58,8	58	57	2,398	2,393
15.08.2010	21,6	143	30	64,3	56,8	61	56	2,538	2,314
16.08.2010	22,8	138	28	67,8	59,0	61	59	2,547	2,447
17.08.2010	24,5	138	29	67,1	58,3	61	59	2,540	2,455
18.08.2010	24,2	138	30	65,7	57,4	61	58	2,538	2,415
19.08.2010	27,7	136	28	68,4	59,2	59	60	2,477	2,484
20.08.2010	22,8	139	28	65,1	57,0	59	55	2,453	2,298
21.08.2010	12,8	136	28	68,8	59,3	63	61	2,637	2,536
22.08.2010	14,3	138	30	67,7	58,0	66	63	2,762	2,636
23.08.2010	20,2	141	29	65,5	57,0	62	59	2,593	2,439
24.08.2010	20,4	136	29	62,7	54,6	59	55	2,450	2,271
25.08.2010	21,5	137	28	66,3	57,3	60	58	2,497	2,435
26.08.2010	24,3	136	29	66,2	57,0	61	59	2,537	2,447
27.08.2010	19,6	138	27	67,4	58,5	61	58	2,529	2,422
28.08.2010	19,9	135	27	67,0	57,4	60	59	2,505	2,444
29.08.2010	26,8	143	30	64,9	56,8	63	58	2,607	2,412
30.08.2010	22,3	135	27	68,8	59,1	61	61	2,553	2,531
31.08.2010	14,6	143	31	64,4	56,2	64	59	2,657	2,456
01.09.2010	13,0	137	29	67,6	57,5	64	63	2,682	2,628
02.09.2010	21,2	50	7	67,5	57,9	19	19	0,811	0,785
03.09.2010	24,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
04.09.2010	19,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
05.09.2010	16,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
06.09.2010	13,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
07.09.2010	9,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
08.09.2010	9,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
09.09.2010	12,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
10.09.2010	13,4	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
11.09.2010	11,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
12.09.2010	16,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
13.09.2010	14,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
14.09.2010	12,3	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
15.09.2010	13,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
16.09.2010	17,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
17.09.2010	20,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
18.09.2010	20,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
19.09.2010	20,7	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
20.09.2010	20,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
21.09.2010	17,9	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
22.09.2010	18,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
23.09.2010	16,1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
24.09.2010	10,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
25.09.2010	11,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
26.09.2010	13,5	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
27.09.2010	15,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
28.09.2010	17,2	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
29.09.2010	16,6	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
30.09.2010	6,8	0	0	0,0	0,0	0	0	0,000	0,000
01.10.2010	4,4	149	30	67,2	56,7	70	74	2,935	3,095
02.10.2010	3,3	151	31	67,6	57,0	73	77	3,048	3,217
03.10.2010	3,2	147	35	66,3	55,7	76	80	3,173	3,315
04.10.2010	2,7	151	31	66,3	55,5	72	77	3,020	3,194
05.10.2010	2,0	129	28	60,5	51,8	59	59	2,475	2,441
06.10.2010	3,6	154	36	59,7	51,2	66	71	2,763	2,966
07.10.2010	7,7	154	36	53,5	45,7	61	65	2,544	2,688
08.10.2010	6,7	152	34	55,5	47,5	61	64	2,535	2,685
09.10.2010	6,7	154	36	57,6	49,2	65	69	2,716	2,874
10.10.2010	7,8	154	37	55,4	47,6	63	66	2,627	2,763

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
11.10.2010	10,5	141	31	57,3	49,4	55	59	2,277	2,474
12.10.2010	10,3	149	31	60,3	51,4	62	66	2,592	2,758
13.10.2010	3,7	149	30	62,6	53,6	61	66	2,560	2,766
14.10.2010	3,2	148	29	62,0	53,1	60	65	2,486	2,690
15.10.2010	5,1	150	31	59,6	51,8	58	64	2,427	2,648
16.10.2010	6,3	148	30	65,3	55,5	66	71	2,735	2,955
17.10.2010	2,5	148	31	67,0	56,9	73	74	3,032	3,088
18.10.2010	3,8	148	28	65,4	56,1	62	68	2,602	2,819
19.10.2010	2,0	144	29	63,2	54,1	61	66	2,541	2,731
20.10.2010	2,3	153	29	62,4	53,8	64	65	2,659	2,726
21.10.2010	3,4	147	29	61,1	52,6	59	64	2,449	2,661
22.10.2010	6,5	150	28	61,6	53,1	62	63	2,568	2,637
23.10.2010	4,8	149	31	60,2	51,9	61	65	2,559	2,706
24.10.2010	5,5	151	34	60,2	51,9	65	68	2,718	2,837
25.10.2010	3,0	144	29	61,7	52,4	61	65	2,556	2,725
26.10.2010	4,9	142	27	69,7	58,5	68	73	2,845	3,024
27.10.2010	6,7	142	28	68,3	57,7	68	72	2,836	3,003
28.10.2010	7,0	142	28	68,3	57,8	67	71	2,795	2,967
29.10.2010	2,8	144	28	69,2	58,5	71	72	2,959	3,020
30.10.2010	0,3	144	29	67,4	57,1	68	72	2,819	2,984
31.10.2010	0,7	145	31	68,8	58,0	73	77	3,058	3,209
01.11.2010	-1,4	143	28	68,3	57,9	68	71	2,830	2,960
02.11.2010	2,3	142	28	67,6	57,2	68	71	2,828	2,944
03.11.2010	6,0	142	28	66,7	56,5	65	69	2,714	2,866
04.11.2010	7,5	137	27	68,7	57,6	70	71	2,910	2,971
05.11.2010	7,0	136	28	69,8	58,4	69	73	2,882	3,036
06.11.2010	3,5	142	27	68,9	58,2	67	71	2,793	2,957
07.11.2010	2,1	147	30	69,3	58,6	75	76	3,125	3,169
08.11.2010	2,8	143	28	69,2	58,5	69	73	2,863	3,033
09.11.2010	4,3	143	28	68,4	57,9	68	71	2,836	2,966
10.11.2010	7,2	142	28	69,3	58,2	69	73	2,892	3,043
11.11.2010	7,6	142	27	69,4	58,6	70	72	2,907	2,983
12.11.2010	7,0	136	28	69,3	58,2	67	72	2,812	2,985
13.11.2010	7,9	120	30	68,8	56,6	70	72	2,927	3,002
14.11.2010	7,2	145	31	69,6	58,6	74	78	3,103	3,255
15.11.2010	6,7	132	30	67,4	56,7	68	71	2,831	2,963

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
16.11.2010	10,2	138	28	69,3	58,1	69	73	2,882	3,040
17.11.2010	8,4	142	28	69,1	58,4	69	72	2,889	3,006
18.11.2010	0,4	126	29	69,1	57,2	68	72	2,845	3,010
19.11.2010	-1,0	140	28	68,9	58,2	67	71	2,801	2,974
20.11.2010	0,8	141	29	69,3	58,5	74	74	3,065	3,083
21.11.2010	-3,9	134	31	69,0	57,7	73	76	3,055	3,164
22.11.2010	-2,6	132	28	68,8	57,5	68	72	2,832	2,983
23.11.2010	-1,1	132	29	68,6	57,3	68	72	2,823	2,984
24.11.2010	1,8	134	29	68,7	57,5	72	73	2,987	3,024
25.11.2010	5,1	133	28	68,3	57,2	68	71	2,838	2,947
26.11.2010	3,0	133	29	68,5	57,2	69	72	2,882	3,005
27.11.2010	0,4	133	29	69,3	57,9	71	74	2,966	3,086
28.11.2010	-0,1	135	31	68,7	57,5	72	75	3,017	3,145
29.11.2010	-2,8	133	28	69,2	57,8	70	72	2,918	3,019
30.11.2010	-3,9	133	29	68,6	57,3	69	72	2,869	3,010
01.12.2010	-18,0	135	31	68,8	57,2	74	77	3,087	3,203
02.12.2010	-21,8	135	31	69,2	57,7	73	76	3,055	3,186
03.12.2010	-16,7	135	30	68,7	57,4	71	74	2,978	3,074
04.12.2010	-7,6	136	31	69,2	57,7	74	77	3,088	3,196
05.12.2010	-1,3	137	33	67,9	56,8	74	77	3,079	3,201
06.12.2010	0,0	134	29	67,8	56,7	69	72	2,877	2,990
07.12.2010	-5,4	135	29	67,6	56,8	68	71	2,850	2,958
08.12.2010	-3,4	136	29	67,7	56,8	69	72	2,879	2,984
09.12.2010	-1,1	135	29	67,1	56,4	67	70	2,806	2,910
10.12.2010	0,9	134	28	66,2	55,5	66	69	2,749	2,855
11.12.2010	0,8	133	30	69,0	57,5	71	74	2,968	3,098
12.12.2010	-2,8	137	31	70,2	58,5	76	79	3,181	3,287
13.12.2010	-3,9	135	29	70,0	58,5	71	74	2,964	3,097
14.12.2010	-1,5	134	28	69,5	58,1	69	72	2,862	3,003
15.12.2010	-2,2	139	28	67,5	56,9	69	70	2,892	2,917
16.12.2010	-2,4	135	30	68,7	57,6	70	73	2,902	3,046
17.12.2010	-5,1	133	28	68,1	57,0	67	71	2,800	2,951
18.12.2010	-13,2	137	30	70,1	58,8	75	75	3,117	3,141
19.12.2010	-14,9	135	30	70,4	58,8	74	77	3,096	3,205
20.12.2010	-10,1	134	28	69,8	58,2	70	73	2,937	3,054
21.12.2010	-4,4	133	28	69,0	57,7	68	71	2,844	2,971

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
22.12.2010	-2,6	134	29	68,9	57,6	70	72	2,900	3,016
23.12.2010	-7,8	134	28	70,1	58,5	72	74	3,019	3,063
24.12.2010	-9,1	133	28	69,7	58,4	70	72	2,919	2,985
25.12.2010	-2,7	134	29	69,4	58,1	71	73	2,950	3,032
26.12.2010	1,0	136	31	68,4	57,2	74	76	3,079	3,147
27.12.2010	1,9	134	29	68,7	57,4	70	72	2,915	3,006
28.12.2010	-1,8	133	28	68,2	57,0	68	71	2,842	2,954
29.12.2010	-5,4	134	29	68,6	57,1	72	74	2,994	3,075
30.12.2010	0,1	136	31	71,5	59,4	77	79	3,200	3,301
31.12.2010	-2,0	145	41	69,5	58,2	91	92	3,789	3,831
01.01.2011	-4,5	129	24	68,3	57,1	62	65	2,574	2,699
02.01.2011	-4,8	132	28	67,9	56,6	69	70	2,855	2,926
03.01.2011	-4,9	133	28	70,1	58,4	72	74	3,001	3,075
04.01.2011	-8,6	133	29	70,3	58,4	74	75	3,085	3,125
05.01.2011	-7,9	134	29	69,5	58,2	72	73	2,990	3,060
06.01.2011	-9,0	136	31	68,5	57,3	74	75	3,064	3,138
07.01.2011	-12,0	132	27	70,7	58,9	71	73	2,940	3,030
08.01.2011	-15,2	135	31	69,9	58,2	76	77	3,171	3,211
09.01.2011	-14,1	134	30	69,3	57,9	72	74	3,014	3,089
10.01.2011	-13,0	137	33	70,3	58,7	78	80	3,261	3,348
11.01.2011	-10,5	134	29	68,2	57,0	70	73	2,930	3,022
12.01.2011	-7,1	134	29	70,0	58,3	74	75	3,065	3,138
13.01.2011	-9,5	134	30	69,7	58,2	72	75	3,021	3,122
14.01.2011	-6,8	134	30	69,3	57,8	72	75	2,999	3,105
15.01.2011	-4,6	136	32	68,5	57,3	74	76	3,104	3,185
16.01.2011	-6,2	137	32	68,9	57,5	77	78	3,197	3,250
17.01.2011	-8,8	135	29	69,6	57,9	73	75	3,050	3,131
18.01.2011	-12,6	134	29	70,7	58,8	73	75	3,035	3,140
19.01.2011	-18,5	135	30	67,8	56,8	71	73	2,964	3,051
20.01.2011	-20,3	135	29	70,7	58,9	74	76	3,093	3,160
21.01.2011	-22,0	134	29	70,3	58,6	73	75	3,031	3,108
22.01.2011	-21,5	136	31	70,6	58,9	76	78	3,179	3,265
23.01.2011	-14,3	137	33	68,3	57,1	76	78	3,184	3,233
24.01.2011	-9,6	133	29	68,9	57,4	72	73	2,989	3,047
25.01.2011	-9,0	134	29	68,0	56,7	71	72	2,958	3,015
26.01.2011	-10,9	134	29	68,5	57,0	72	73	2,996	3,045

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
27.01.2011	-8,2	133	29	71,2	59,1	73	76	3,045	3,172
28.01.2011	-10,7	131	28	68,5	57,3	68	70	2,834	2,935
29.01.2011	-9,9	135	30	69,9	58,0	75	77	3,124	3,199
30.01.2011	-6,9	136	32	69,0	57,5	76	78	3,168	3,239
31.01.2011	-6,5	132	28	70,5	58,6	72	74	2,983	3,082
01.02.2011	-12,2	133	29	69,6	58,1	71	74	2,973	3,077
02.02.2011	-15,1	138	29	68,8	58,0	73	72	3,061	3,010
03.02.2011	-11,3	133	29	66,8	56,3	67	70	2,810	2,898
04.02.2011	-6,7	135	28	67,3	56,3	71	70	2,961	2,930
05.02.2011	-4,2	134	29	69,3	57,8	73	74	3,056	3,090
06.02.2011	-4,5	134	30	68,6	57,3	73	74	3,024	3,076
07.02.2011	-7,1	133	29	67,3	56,4	69	71	2,893	2,954
08.02.2011	-10,0	133	28	68,5	57,2	71	71	2,951	2,960
09.02.2011	-8,3	135	28	69,3	58,1	73	72	3,029	3,019
10.02.2011	-9,4	133	29	69,8	58,1	72	74	3,011	3,071
11.02.2011	-18,0	132	28	71,0	59,3	72	74	2,990	3,070
12.02.2011	-16,4	137	30	71,7	59,8	79	79	3,305	3,284
13.02.2011	-11,1	136	31	69,6	58,2	76	77	3,153	3,209
14.02.2011	-10,7	133	29	69,5	57,8	73	74	3,035	3,085
15.02.2011	-18,5	133	29	68,3	57,1	71	72	2,952	2,998
16.02.2011	-21,5	135	30	70,3	58,6	76	76	3,167	3,181
17.02.2011	-21,9	134	29	69,8	58,2	74	75	3,068	3,114
18.02.2011	-22,4	137	30	67,6	56,7	75	73	3,121	3,060
19.02.2011	-20,1	136	32	66,9	56,1	74	75	3,102	3,117
20.02.2011	-21,7	137	33	69,0	57,2	79	80	3,297	3,316
21.02.2011	-27,7	134	30	70,5	58,3	77	78	3,219	3,259
22.02.2011	-25,2	133	29	69,9	57,9	74	75	3,092	3,145
23.02.2011	-23,2	136	33	69,4	57,6	79	80	3,276	3,326
24.02.2011	-22,5	133	30	69,4	57,4	74	76	3,092	3,153
25.02.2011	-19,4	134	30	68,8	57,3	73	74	3,025	3,094
26.02.2011	-22,5	136	32	67,7	56,5	75	76	3,125	3,181
27.02.2011	-21,0	138	33	69,2	57,7	78	80	3,269	3,334
28.02.2011	-18,8	135	31	68,0	56,9	72	74	3,017	3,089
01.03.2011	-21,0	135	29	69,7	58,1	72	75	3,017	3,121
02.03.2011	-13,2	144	28	71,7	60,0	78	78	3,254	3,251
03.03.2011	-14,6	139	29	70,7	59,6	72	75	2,996	3,126

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
04.03.2011	-12,5	138	29	71,5	59,9	73	76	3,057	3,179
05.03.2011	-7,5	140	31	68,7	58,0	73	75	3,059	3,119
06.03.2011	-1,9	137	28	69,4	58,2	71	73	2,955	3,022
07.03.2011	-4,8	139	30	69,1	57,9	74	75	3,073	3,129
08.03.2011	-6,8	140	31	69,1	57,9	76	77	3,178	3,223
09.03.2011	-5,5	138	29	68,7	57,6	72	73	2,988	3,053
10.03.2011	-5,1	138	29	68,1	57,2	71	73	2,947	3,022
11.03.2011	-6,4	138	29	68,4	57,2	72	73	2,987	3,050
12.03.2011	-3,9	138	29	69,4	58,1	74	75	3,070	3,132
13.03.2011	-6,0	141	32	68,4	57,5	76	78	3,148	3,239
14.03.2011	-4,8	138	29	69,2	58,0	72	74	2,994	3,090
15.03.2011	0,7	138	28	67,6	56,7	70	71	2,928	2,968
16.03.2011	-0,4	136	29	68,5	57,2	71	73	2,962	3,038
17.03.2011	-1,8	133	28	69,1	57,6	70	72	2,932	3,016
18.03.2011	0,4	133	29	66,5	55,3	69	71	2,896	2,950
19.03.2011	-2,0	134	30	70,3	58,1	76	77	3,148	3,214
20.03.2011	-5,3	135	31	69,4	57,4	77	78	3,211	3,252
21.03.2011	-1,9	132	29	69,0	57,2	72	74	2,995	3,070
22.03.2011	-1,2	132	28	70,0	57,8	73	75	3,050	3,110
23.03.2011	-0,4	133	29	69,9	58,0	74	75	3,073	3,131
24.03.2011	0,4	132	28	69,3	57,5	71	73	2,967	3,030
25.03.2011	-3,4	133	28	69,2	57,6	71	73	2,967	3,035
26.03.2011	-5,0	134	30	70,0	58,2	75	76	3,108	3,181
27.03.2011	-4,8	136	32	69,6	58,0	76	78	3,186	3,254
28.03.2011	-4,7	133	29	69,5	57,7	72	74	2,998	3,075
29.03.2011	-4,3	133	29	69,5	57,6	73	75	3,039	3,113
30.03.2011	-0,2	133	29	68,6	57,2	71	73	2,946	3,030
31.03.2011	1,4	133	29	69,2	57,4	72	74	3,020	3,094
01.04.2011	-0,9	133	29	69,7	57,9	73	74	3,022	3,100
02.04.2011	-0,8	134	30	69,8	58,0	74	76	3,078	3,154
03.04.2011	1,4	135	31	70,0	58,0	77	78	3,194	3,253
04.04.2011	4,4	133	29	70,0	58,1	73	75	3,052	3,128
05.04.2011	5,5	133	29	69,1	57,3	72	74	3,006	3,074
06.04.2011	7,6	133	29	69,1	57,4	72	74	3,019	3,090
07.04.2011	7,4	132	28	69,2	57,5	70	72	2,931	3,010
08.04.2011	3,5	133	29	69,4	57,4	73	75	3,060	3,117

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
09.04.2011	4,7	135	30	69,6	57,6	75	77	3,145	3,201
10.04.2011	4,0	135	31	69,5	57,7	75	77	3,125	3,224
11.04.2011	4,3	133	29	68,5	57,2	70	72	2,926	3,011
12.04.2011	4,7	133	29	67,6	56,3	70	71	2,919	2,963
13.04.2011	4,8	133	29	66,5	55,5	69	70	2,876	2,927
14.04.2011	4,2	133	29	69,4	57,6	73	74	3,028	3,085
15.04.2011	4,5	132	28	69,2	57,7	71	72	2,946	3,012
16.04.2011	5,4	135	31	68,3	56,9	75	76	3,109	3,158
17.04.2011	5,6	134	30	69,5	57,7	75	76	3,116	3,177
18.04.2011	7,8	134	30	67,0	56,1	70	72	2,908	2,999
19.04.2011	4,3	133	29	68,7	56,8	72	74	2,997	3,067
20.04.2011	3,1	133	29	70,4	58,4	73	75	3,047	3,137
21.04.2011	3,3	134	31	69,5	57,8	75	77	3,141	3,200
22.04.2011	5,7	134	29	68,8	57,3	72	74	3,014	3,069
23.04.2011	9,6	139	34	69,2	57,8	80	82	3,353	3,402
24.04.2011	9,1	132	27	69,5	57,9	70	72	2,904	2,981
25.04.2011	10,0	133	28	69,7	58,0	72	73	2,984	3,051
26.04.2011	6,0	133	29	69,7	58,1	72	74	3,003	3,070
27.04.2011	8,2	132	28	70,0	58,2	72	73	2,988	3,060
28.04.2011	12,6	133	29	69,7	58,2	71	73	2,978	3,051
29.04.2011	16,0	132	28	69,4	58,0	70	72	2,935	3,018
30.04.2011	16,0	133	29	70,2	58,7	72	74	2,984	3,065
01.05.2011	15,0	131	27	69,7	57,9	69	64	2,860	2,678
02.05.2011	15,6	135	31	69,8	58,1	76	70	3,149	2,904
03.05.2011	13,2	131	27	69,5	57,7	70	65	2,901	2,712
04.05.2011	13,5	128	28	68,4	56,7	68	64	2,851	2,662
05.05.2011	14,6	133	28	69,7	57,7	72	67	2,994	2,795
06.05.2011	13,6	133	28	69,1	57,2	71	67	2,953	2,781
07.05.2011	15,7	134	30	69,6	57,5	73	69	3,051	2,884
08.05.2011	15,8	136	29	66,0	55,5	68	62	2,824	2,594
09.05.2011	16,6	136	28	70,3	58,2	74	69	3,088	2,874
10.05.2011	17,9	137	28	69,5	58,3	70	65	2,922	2,719
11.05.2011	17,4	137	28	69,3	57,8	71	66	2,955	2,764
12.05.2011	9,4	137	28	70,1	58,3	72	68	3,009	2,825
13.05.2011	9,8	137	28	69,8	58,1	71	67	2,968	2,798
14.05.2011	9,7	138	29	70,6	58,6	75	70	3,129	2,937

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
15.05.2011	11,3	138	31	70,0	58,2	76	71	3,173	2,973
16.05.2011	15,2	134	29	70,9	58,5	74	70	3,097	2,922
17.05.2011	16,9	133	28	70,9	58,8	72	69	3,009	2,854
18.05.2011	19,2	133	29	70,2	58,4	72	67	2,981	2,811
19.05.2011	18,7	134	29	69,7	58,2	71	67	2,975	2,787
20.05.2011	16,6	133	28	71,6	59,4	72	68	3,006	2,838
21.05.2011	20,9	134	29	71,2	59,4	73	68	3,037	2,852
22.05.2011	20,3	134	29	71,4	59,6	74	69	3,078	2,880
23.05.2011	19,4	136	29	66,0	56,3	65	61	2,719	2,530
24.05.2011	17,0	134	28	68,2	57,2	69	64	2,862	2,668
25.05.2011	17,0	134	28	68,5	57,7	66	63	2,766	2,626
26.05.2011	17,5	134	28	67,7	57,1	67	62	2,779	2,597
27.05.2011	13,7	132	27	68,9	57,4	67	63	2,772	2,646
28.05.2011	11,2	132	27	71,7	59,5	72	68	2,990	2,831
29.05.2011	15,4	134	30	69,6	58,1	71	68	2,970	2,813
30.05.2011	21,4	133	28	70,1	58,5	69	66	2,890	2,753
31.05.2011	21,5	137	29	63,1	54,3	62	57	2,587	2,360
01.06.2011	17,8	133	28	68,1	56,8	68	64	2,833	2,678
02.06.2011	19,5	133	28	70,7	59,1	70	67	2,920	2,786
03.06.2011	21,4	133	28	71,0	59,4	71	67	2,940	2,797
04.06.2011	15,6	136	28	65,8	56,1	64	59	2,672	2,459
05.06.2011	14,6	131	26	71,9	59,4	70	67	2,929	2,795
06.06.2011	15,2	132	27	71,9	59,8	70	67	2,903	2,785
07.06.2011	12,8	132	27	72,1	59,8	71	68	2,950	2,835
08.06.2011	11,8	135	29	65,8	55,7	67	61	2,781	2,532
09.06.2011	14,8	131	27	71,3	59,2	70	67	2,897	2,795
10.06.2011	15,5	131	27	72,1	59,9	70	67	2,905	2,811
11.06.2011	16,2	132	25	71,5	59,6	66	65	2,761	2,692
12.06.2011	14,4	133	23	71,1	59,3	63	62	2,646	2,600
13.06.2011	15,6	142	29	65,3	55,8	67	61	2,782	2,539
14.06.2011	17,1	138	28	67,6	56,8	67	64	2,811	2,647
15.06.2011	18,3	136	26	70,6	59,0	68	66	2,817	2,738
16.06.2011	17,6	135	26	72,0	60,2	68	67	2,827	2,778
17.06.2011	16,3	137	26	71,0	59,9	68	65	2,833	2,702
18.06.2011	15,9	135	27	67,7	56,8	66	62	2,744	2,594
19.06.2011	19,1	138	28	66,2	56,2	66	61	2,738	2,540

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
20.06.2011	21,1	135	26	72,3	60,3	69	68	2,891	2,815
21.06.2011	22,0	83	14	65,9	55,3	40	35	1,647	1,459
22.06.2011	18,7	0	0	33,8	29,7	0	0	0,000	0,000
23.06.2011	17,1	0	0	25,6	25,2	0	0	0,000	0,000
24.06.2011	16,8	0	0	22,7	22,6	0	0	0,000	0,000
25.06.2011	19,1	0	0	22,3	22,4	0	0	0,000	0,000
26.06.2011	18,5	0	0	22,3	22,3	0	0	0,000	0,000
27.06.2011	20,4	0	0	22,3	24,3	0	0	0,000	0,000
28.06.2011	23,2	0	0	23,5	25,6	0	0	0,000	0,000
29.06.2011	23,9	38	17	31,2	32,3	26	6	1,096	0,262
30.06.2011	23,2	132	28	68,0	57,4	64	62	2,675	2,594
01.07.2011	22,0	130	25	70,2	59,7	61	60	2,535	2,501
02.07.2011	25,1	135	26	65,5	56,8	59	54	2,462	2,264
03.07.2011	26,3	131	26	70,9	59,7	64	63	2,651	2,605
04.07.2011	25,5	130	25	71,1	60,5	62	61	2,569	2,530
05.07.2011	28,4	138	27	65,1	56,3	61	56	2,534	2,344
06.07.2011	26,7	134	28	72,6	61,2	70	68	2,928	2,836
07.07.2011	27,6	136	28	72,7	62,1	69	66	2,885	2,753
08.07.2011	31,0	136	27	70,7	60,3	65	63	2,728	2,624
09.07.2011	25,7	135	26	72,4	61,8	64	63	2,679	2,634
10.07.2011	21,9	144	27	67,1	58,5	62	58	2,592	2,416
11.07.2011	19,0	133	27	70,2	59,4	66	64	2,731	2,657
12.07.2011	19,4	135	26	72,4	61,2	67	65	2,792	2,729
13.07.2011	23,4	136	28	72,9	61,9	69	67	2,866	2,797
14.07.2011	24,6	137	28	70,7	60,5	67	65	2,811	2,708
15.07.2011	22,9	134	26	69,3	59,3	62	60	2,598	2,491
16.07.2011	21,3	136	23	71,1	60,8	61	58	2,531	2,436
17.07.2011	23,5	136	25	66,2	56,9	58	55	2,412	2,304
18.07.2011	26,2	139	25	66,0	57,6	57	54	2,354	2,235
19.07.2011	26,3	133	24	70,2	59,5	60	60	2,521	2,493
20.07.2011	25,6	142	24	65,4	57,2	56	53	2,320	2,202
21.07.2011	26,2	106	24	68,4	55,1	55	57	2,277	2,388
22.07.2011	23,7	136	24	68,4	59,0	58	56	2,425	2,324
23.07.2011	24,1	135	23	71,3	60,6	60	60	2,517	2,505
24.07.2011	26,8	142	25	66,3	58,0	58	55	2,430	2,280
25.07.2011	29,0	134	24	70,0	59,8	59	59	2,466	2,445

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
26.07.2011	30,9	142	24	66,0	58,0	56	53	2,343	2,194
27.07.2011	27,3	136	24	70,6	60,4	60	59	2,481	2,465
28.07.2011	27,5	142	25	67,7	59,3	58	55	2,400	2,277
29.07.2011	27,2	134	24	65,4	56,7	54	52	2,261	2,160
30.07.2011	26,6	133	23	71,0	60,8	57	57	2,375	2,387
31.07.2011	25,6	136	25	65,6	57,5	56	52	2,332	2,152
01.08.2011	20,6	134	23	70,2	59,9	59	58	2,458	2,430
02.08.2011	19,3	139	23	70,6	61,0	60	58	2,497	2,399
03.08.2011	18,1	133	24	67,0	57,1	57	56	2,364	2,347
04.08.2011	18,6	140	25	65,3	56,8	57	54	2,393	2,234
05.08.2011	16,8	131	23	71,1	59,8	61	61	2,535	2,523
06.08.2011	17,5	136	25	67,7	58,2	60	57	2,487	2,377
07.08.2011	18,5	133	25	72,0	60,5	65	64	2,708	2,673
08.08.2011	22,3	139	26	67,7	58,4	62	58	2,568	2,418
09.08.2011	25,2	132	24	70,2	59,5	60	60	2,515	2,492
10.08.2011	27,0	135	27	63,1	55,8	52	50	2,173	2,090
11.08.2011	26,8	140	29	52,5	47,3	44	40	1,826	1,671
12.08.2011	27,9	138	26	62,1	53,6	57	53	2,380	2,188
13.08.2011	27,0	133	25	71,7	60,9	63	62	2,608	2,571
14.08.2011	24,9	138	26	66,9	58,1	60	56	2,504	2,332
15.08.2011	27,1	134	26	70,0	59,6	62	61	2,570	2,524
16.08.2011	25,1	137	26	67,0	58,3	59	55	2,463	2,308
17.08.2011	19,6	140	25	67,8	58,1	57	58	2,379	2,414
18.08.2011	18,1	138	26	67,5	58,0	63	59	2,625	2,447
19.08.2011	18,0	133	24	72,2	61,0	63	63	2,626	2,606
20.08.2011	17,5	138	27	66,6	57,6	61	58	2,551	2,398
21.08.2011	18,1	135	27	70,7	59,6	66	64	2,749	2,685
22.08.2011	15,2	139	28	67,5	58,0	64	60	2,677	2,513
23.08.2011	12,9	135	27	71,0	59,5	67	66	2,802	2,762
24.08.2011	12,5	138	27	70,7	60,1	68	65	2,831	2,689
25.08.2011	13,5	135	27	70,6	58,9	69	66	2,868	2,763
26.08.2011	16,0	134	26	73,1	61,2	68	67	2,847	2,794
27.08.2011	17,5	139	27	67,0	57,3	64	60	2,682	2,508
28.08.2011	17,8	135	26	72,5	60,6	70	68	2,914	2,818
29.08.2011	18,5	135	27	71,5	60,3	67	65	2,774	2,699
30.08.2011	21,7	134	26	71,0	59,9	65	63	2,726	2,646

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
31.08.2011	23,4	135	27	71,0	60,0	68	65	2,817	2,717
01.09.2011	24,0	134	26	71,1	60,2	65	63	2,702	2,623
02.09.2011	23,7	138	26	66,9	57,7	61	57	2,527	2,367
03.09.2011	20,9	135	26	67,9	57,4	62	60	2,588	2,495
04.09.2011	17,2	136	27	71,4	60,2	68	66	2,832	2,743
05.09.2011	17,2	139	27	66,7	57,3	63	59	2,644	2,452
06.09.2011	13,6	135	26	70,3	58,8	68	65	2,824	2,710
07.09.2011	14,0	135	27	71,3	59,8	68	66	2,842	2,739
08.09.2011	14,0	135	27	71,3	59,8	69	66	2,875	2,752
09.09.2011	16,2	135	26	71,4	60,0	67	65	2,806	2,718
10.09.2011	15,3	136	28	71,1	59,6	71	67	2,947	2,806
11.09.2011	14,2	137	30	71,5	59,9	74	70	3,092	2,928
12.09.2011	13,4	136	28	71,7	59,9	71	68	2,974	2,844
13.09.2011	13,2	134	26	71,8	60,0	70	67	2,896	2,778
14.09.2011	14,2	134	26	72,0	60,1	70	67	2,898	2,787
15.09.2011	17,4	134	27	71,8	60,1	70	67	2,904	2,785
16.09.2011	15,2	134	27	72,5	60,7	70	67	2,929	2,808
17.09.2011	14,3	136	28	72,0	60,5	71	68	2,978	2,848
18.09.2011	12,5	138	30	72,0	60,4	75	71	3,109	2,948
19.09.2011	11,6	136	29	72,0	60,4	72	69	3,020	2,881
20.09.2011	10,3	121	26	69,8	58,9	62	59	2,579	2,451
21.09.2011	9,0	128	27	71,4	60,0	67	64	2,809	2,683
22.09.2011	7,8	137	30	68,0	57,6	69	65	2,890	2,707
23.09.2011	11,0	136	29	67,7	57,0	68	64	2,837	2,665
24.09.2011	15,7	136	30	71,4	59,6	74	70	3,101	2,922
25.09.2011	12,4	137	31	71,6	59,9	76	72	3,179	2,992
26.09.2011	9,5	136	29	69,6	58,0	71	68	2,965	2,814
27.09.2011	8,7	135	28	71,9	59,6	73	70	3,056	2,921
28.09.2011	9,0	138	32	72,9	60,3	80	76	3,346	3,164
29.09.2011	9,4	137	31	68,9	57,3	74	70	3,067	2,897
30.09.2011	9,0	135	28	72,0	58,9	76	73	3,166	3,026
01.10.2011	8,9	137	30	72,3	59,3	78	81	3,249	3,395
02.10.2011	7,6	139	32	71,3	58,7	80	83	3,336	3,473
03.10.2011	8,9	136	30	70,7	58,1	76	79	3,155	3,283
04.10.2011	8,3	137	29	71,1	58,2	77	80	3,212	3,331
05.10.2011	8,4	137	29	70,0	57,0	77	79	3,192	3,297

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
06.10.2011	10,6	133	29	71,5	57,9	77	80	3,203	3,331
07.10.2011	10,6	136	29	70,7	57,7	76	79	3,149	3,304
08.10.2011	13,1	138	31	68,9	56,5	75	79	3,143	3,281
09.10.2011	14,4	139	32	69,6	56,9	79	82	3,286	3,419
10.10.2011	14,9	137	29	70,1	57,3	75	79	3,126	3,277
11.10.2011	15,4	136	28	70,6	57,6	73	77	3,060	3,214
12.10.2011	15,0	134	27	74,7	60,6	77	82	3,226	3,397
13.10.2011	14,7	134	28	72,7	59,5	75	79	3,114	3,285
14.10.2011	8,4	133	27	70,2	57,6	70	74	2,931	3,072
15.10.2011	7,4	137	28	69,4	57,4	74	75	3,092	3,131
16.10.2011	4,4	136	30	71,8	59,0	78	81	3,265	3,371
17.10.2011	3,5	133	28	71,7	59,0	74	77	3,068	3,195
18.10.2011	4,7	132	27	69,8	57,8	69	72	2,884	3,013
19.10.2011	4,1	134	28	68,7	57,7	68	71	2,829	2,975
20.10.2011	7,9	134	28	65,8	55,4	65	68	2,693	2,815
21.10.2011	11,6	133	27	70,0	58,6	67	70	2,794	2,932
22.10.2011	7,6	135	29	69,2	58,0	69	72	2,882	3,014
23.10.2011	4,6	136	30	68,3	57,3	70	73	2,921	3,050
24.10.2011	4,5	134	27	68,5	57,3	67	70	2,795	2,935
25.10.2011	1,9	134	27	70,8	58,8	70	73	2,931	3,061
26.10.2011	0,4	133	27	71,0	59,0	70	73	2,922	3,045
27.10.2011	2,1	134	27	71,4	59,3	71	74	2,951	3,072
28.10.2011	1,8	134	28	69,8	58,3	70	73	2,920	3,041
29.10.2011	1,3	136	30	70,2	58,4	74	76	3,082	3,179
30.10.2011	3,1	136	30	71,3	59,2	76	78	3,163	3,261
31.10.2011	5,4	135	28	70,2	58,5	72	74	2,986	3,095
01.11.2011	6,0	133	26	71,6	59,3	70	73	2,937	3,046
02.11.2011	6,0	133	27	71,0	59,1	70	73	2,934	3,051
03.11.2011	5,0	133	27	71,3	59,2	70	73	2,924	3,044
04.11.2011	2,0	133	27	72,1	59,7	72	74	2,985	3,092
05.11.2011	-6,0	134	28	70,1	58,5	70	73	2,904	3,030
06.11.2011	-10,0	137	31	70,5	58,5	77	79	3,196	3,276
07.11.2011	-8,0	134	28	71,9	59,7	73	76	3,044	3,151
08.11.2011	-5,0	134	27	71,7	59,4	73	75	3,046	3,121
09.11.2011	-3,0	136	28	71,3	59,3	75	75	3,122	3,128
10.11.2011	0,0	134	27	71,9	59,6	73	75	3,035	3,141

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
11.11.2011	-2,0	136	26	71,7	59,6	75	74	3,130	3,082
12.11.2011	-6,0	134	28	72,1	59,8	75	77	3,129	3,213
13.11.2011	-3,0	135	30	71,6	59,4	77	78	3,192	3,266
14.11.2011	-3,0	133	27	71,8	59,5	73	75	3,030	3,117
15.11.2011	-2,0	135	27	71,2	59,3	73	73	3,050	3,046
16.11.2011	-5,0	133	27	71,1	59,5	69	72	2,887	2,984
17.11.2011	-5,0	134	28	66,1	56,1	64	67	2,681	2,772
18.11.2011	-3,0	134	29	63,8	54,5	62	64	2,585	2,668
19.11.2011	-4,0	136	31	64,9	55,2	67	68	2,786	2,851
20.11.2011	-1,0	138	32	64,7	54,8	70	71	2,898	2,960
21.11.2011	-5,0	134	29	64,4	54,2	65	67	2,716	2,782
22.11.2011	-6,0	132	27	72,7	60,1	74	76	3,101	3,166
23.11.2011	-12,0	133	27	71,5	59,9	73	73	3,053	3,051
24.11.2011	-13,0	133	28	71,0	59,5	71	73	2,978	3,051
25.11.2011	-6,0	133	28	70,0	58,7	70	72	2,917	2,989
26.11.2011	-5,0	134	29	69,7	58,5	72	74	2,998	3,063
27.11.2011	-7,0	136	31	70,4	59,0	77	78	3,195	3,258
28.11.2011	-4,0	134	28	70,3	58,8	72	74	2,997	3,075
29.11.2011	-3,0	133	28	70,2	58,6	71	73	2,949	3,030
30.11.2011	-3,0	136	28	70,4	59,1	75	74	3,105	3,067
01.12.2011	-3,3	133	28	69,0	57,7	72	72	2,996	3,001
02.12.2011	-6,6	133	27	72,3	60,2	74	75	3,066	3,110
03.12.2011	-5,0	134	29	71,5	59,5	75	76	3,108	3,167
04.12.2011	-4,9	138	30	72,2	60,4	79	78	3,308	3,264
05.12.2011	-1,1	133	28	70,5	58,8	74	74	3,076	3,068
06.12.2011	1,0	133	27	72,0	59,8	74	75	3,090	3,123
07.12.2011	-1,7	133	28	70,9	59,0	72	74	3,020	3,082
08.12.2011	-6,3	136	27	72,0	60,1	76	75	3,183	3,140
09.12.2011	-5,5	133	28	71,3	59,5	71	74	2,971	3,069
10.12.2011	-9,9	140	30	69,4	58,3	77	75	3,199	3,142
11.12.2011	-12,3	136	31	71,1	59,0	80	79	3,338	3,297
12.12.2011	-8,9	134	27	72,5	60,3	76	76	3,157	3,159
13.12.2011	-5,5	133	27	71,6	59,7	73	74	3,051	3,083
14.12.2011	-6,4	131	27	71,3	59,1	73	73	3,039	3,047
15.12.2011	-6,0	131	28	71,3	59,2	74	74	3,093	3,094
16.12.2011	-8,3	130	28	71,9	59,4	75	75	3,122	3,115

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
17.12.2011	-9,0	131	29	72,5	60,0	77	78	3,217	3,233
18.12.2011	-8,5	132	30	72,2	59,8	79	79	3,274	3,280
19.12.2011	-9,9	130	28	70,9	58,8	72	73	3,010	3,054
20.12.2011	-8,2	129	27	71,3	58,8	73	73	3,047	3,060
21.12.2011	-6,1	130	28	71,8	59,3	76	76	3,153	3,157
22.12.2011	-8,1	129	28	71,9	59,3	75	76	3,142	3,147
23.12.2011	-6,7	129	27	71,7	59,2	74	74	3,094	3,092
24.12.2011	-4,5	130	29	71,6	59,3	77	76	3,188	3,177
25.12.2011	-7,2	132	30	71,8	59,5	78	79	3,270	3,288
26.12.2011	-8,3	130	27	72,7	60,1	75	75	3,109	3,132
27.12.2011	-0,5	129	27	71,2	59,2	73	73	3,024	3,026
28.12.2011	0,7	129	28	71,2	58,9	74	74	3,073	3,081
29.12.2011	-2,6	129	28	71,3	58,8	75	75	3,136	3,132
30.12.2011	-4,1	131	30	71,4	59,1	77	77	3,201	3,227
31.12.2011	-5,3	139	38	72,5	60,0	91	92	3,796	3,845
01.01.2012	-3,6	124	23	72,6	59,7	67	68	2,787	2,843
02.01.2012	-4,1	128	26	71,5	59,0	74	72	3,067	3,019
03.01.2012	-6,8	128	27	72,1	59,4	74	74	3,086	3,086
04.01.2012	-7,9	128	27	72,5	59,6	75	75	3,139	3,131
05.01.2012	-3,6	129	28	72,5	59,7	76	76	3,160	3,155
06.01.2012	0,0	130	29	72,0	59,3	78	78	3,248	3,234
07.01.2012	-6,7	127	26	72,2	59,4	72	73	3,019	3,033
08.01.2012	-8,6	128	27	72,1	59,3	75	75	3,109	3,129
09.01.2012	-8,6	132	31	72,2	59,4	82	82	3,403	3,398
10.01.2012	-10,9	129	28	72,0	59,2	76	76	3,170	3,184
11.01.2012	-9,9	130	29	71,4	59,0	75	76	3,131	3,149
12.01.2012	-8,5	130	28	70,8	58,5	75	75	3,134	3,126
13.01.2012	-3,5	129	27	71,5	58,9	74	74	3,071	3,098
14.01.2012	-1,7	129	27	71,3	58,8	75	74	3,116	3,090
15.01.2012	-1,7	131	30	71,1	58,7	78	78	3,243	3,241
16.01.2012	-4,0	128	27	71,2	58,6	73	74	3,062	3,078
17.01.2012	-4,0	129	28	69,8	57,7	72	73	3,005	3,047
18.01.2012	-5,1	130	29	71,2	58,3	77	77	3,199	3,225
19.01.2012	-8,2	130	29	71,0	58,5	75	77	3,131	3,197
20.01.2012	-13,0	130	28	71,2	58,6	75	75	3,106	3,134
21.01.2012	-12,7	130	29	72,6	59,8	78	78	3,257	3,263

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
22.01.2012	-12,0	133	31	71,6	59,3	82	80	3,418	3,339
23.01.2012	-14,5	129	28	72,6	59,9	77	77	3,204	3,188
24.01.2012	-19,1	130	28	70,9	58,7	74	75	3,100	3,106
25.01.2012	-18,5	129	28	71,1	58,7	74	74	3,074	3,099
26.01.2012	-19,4	130	28	71,0	58,7	74	75	3,096	3,123
27.01.2012	-20,1	129	28	71,4	58,8	75	75	3,108	3,113
28.01.2012	-18,2	131	29	71,7	59,1	77	77	3,219	3,220
29.01.2012	-17,8	132	31	72,0	59,3	80	80	3,353	3,341
30.01.2012	-20,7	130	28	72,5	59,6	77	77	3,196	3,205
31.01.2012	-18,9	130	28	71,9	59,0	76	76	3,163	3,173
01.02.2012	-18,9	130	29	70,5	57,9	76	76	3,173	3,152
02.02.2012	-20,0	131	29	71,3	58,4	75	77	3,122	3,228
03.02.2012	-20,9	130	29	72,2	59,2	75	78	3,124	3,250
04.02.2012	-23,9	131	30	72,4	59,3	79	80	3,294	3,334
05.02.2012	-21,9	133	31	71,4	58,7	80	81	3,316	3,364
06.02.2012	-20,7	130	28	71,4	58,6	75	77	3,119	3,194
07.02.2012	-20,6	130	28	70,6	58,0	74	76	3,069	3,152
08.02.2012	-14,8	130	28	71,9	58,9	75	77	3,143	3,215
09.02.2012	-11,3	130	28	71,2	58,5	74	76	3,071	3,149
10.02.2012	-16,6	129	27	71,5	58,7	73	75	3,048	3,129
11.02.2012	-14,9	131	30	71,5	58,9	77	78	3,224	3,263
12.02.2012	-20,1	132	31	72,4	59,5	80	81	3,334	3,390
13.02.2012	-19,0	130	28	71,5	58,9	74	76	3,075	3,151
14.02.2012	-13,0	130	28	71,2	58,7	73	75	3,028	3,109
15.02.2012	-10,0	130	28	71,0	58,3	74	75	3,070	3,125
16.02.2012	-10,2	129	28	71,8	58,9	74	76	3,080	3,161
17.02.2012	-10,8	130	28	71,5	58,8	74	76	3,091	3,170
18.02.2012	-15,3	130	28	71,7	59,0	75	76	3,111	3,186
19.02.2012	-16,8	132	30	71,3	58,8	78	78	3,267	3,246
20.02.2012	-14,6	130	28	71,8	59,2	74	76	3,070	3,148
21.02.2012	-10,3	129	27	71,8	59,1	73	75	3,037	3,118
22.02.2012	-10,4	129	27	71,5	58,8	72	75	3,019	3,105
23.02.2012	-8,4	130	28	71,1	58,5	74	76	3,099	3,160
24.02.2012	-8,6	128	27	71,6	58,8	73	74	3,027	3,080
25.02.2012	-8,2	130	29	71,6	58,6	77	78	3,203	3,244
26.02.2012	-7,9	131	29	71,1	58,2	77	78	3,208	3,246

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
27.02.2012	-6,6	130	29	71,3	58,4	75	77	3,144	3,194
28.02.2012	-2,4	129	28	70,2	57,7	72	73	2,986	3,058
29.02.2012	-0,8	130	29	69,7	57,5	72	74	3,001	3,094
01.03.2012	-1,7	129	28	68,2	56,1	69	71	2,876	2,976
02.03.2012	-3,8	129	27	70,3	57,4	71	74	2,979	3,093
03.03.2012	-6,0	131	29	72,0	59,0	77	79	3,204	3,285
04.03.2012	-3,3	131	30	72,0	59,1	79	80	3,285	3,321
05.03.2012	-7,2	129	28	71,9	59,1	74	75	3,090	3,139
06.03.2012	-5,8	128	27	71,3	58,6	73	74	3,029	3,080
07.03.2012	-7,9	128	27	71,8	58,8	73	74	3,034	3,090
08.03.2012	-8,2	129	27	72,4	59,2	74	76	3,083	3,167
09.03.2012	-8,4	128	26	72,5	59,3	72	75	3,015	3,109
10.03.2012	-13,8	132	30	71,5	58,7	78	79	3,240	3,295
11.03.2012	-15,8	131	29	72,4	59,3	78	79	3,237	3,289
12.03.2012	-14,0	130	28	71,8	59,0	74	76	3,101	3,177
13.03.2012	-10,4	129	28	71,7	58,8	74	76	3,087	3,161
14.03.2012	-4,3	130	28	71,7	58,9	76	76	3,147	3,158
15.03.2012	-4,3	129	28	72,1	59,0	75	76	3,120	3,175
16.03.2012	-7,3	129	27	71,4	58,6	73	75	3,041	3,115
17.03.2012	-7,1	129	28	71,7	58,8	74	76	3,073	3,159
18.03.2012	0,9	131	30	71,2	58,6	76	78	3,182	3,261
19.03.2012	2,8	129	28	71,3	58,5	73	75	3,060	3,144
20.03.2012	0,8	129	27	70,8	58,1	72	74	2,998	3,088
21.03.2012	0,3	129	28	71,1	58,3	74	75	3,063	3,143
22.03.2012	0,4	129	28	71,2	58,5	74	76	3,080	3,152
23.03.2012	-1,7	130	28	71,9	59,0	75	77	3,130	3,194
24.03.2012	-5,1	130	29	71,1	58,4	75	76	3,132	3,184
25.03.2012	-2,9	131	30	71,3	58,6	78	79	3,232	3,273
26.03.2012	-3,2	130	29	70,9	58,2	75	76	3,130	3,184
27.03.2012	0,2	129	28	70,7	57,9	73	75	3,059	3,118
28.03.2012	-2,3	129	27	70,7	57,9	73	74	3,039	3,103
29.03.2012	-3,5	129	28	71,5	58,4	74	76	3,087	3,163
30.03.2012	0,9	129	27	71,5	58,5	73	75	3,049	3,124
31.03.2012	4,0	131	29	70,9	57,9	77	78	3,206	3,265
01.04.2012	3,0	132	30	70,9	57,9	78	80	3,267	3,320
02.04.2012	3,0	131	29	71,0	57,6	78	79	3,252	3,306

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
03.04.2012	2,5	128	27	71,6	58,2	73	75	3,055	3,129
04.04.2012	2,5	129	28	71,4	58,2	75	76	3,110	3,184
05.04.2012	7,0	129	28	71,7	58,4	75	77	3,119	3,195
06.04.2012	1,5	130	28	71,2	57,9	76	78	3,159	3,229
07.04.2012	8,5	128	27	71,3	58,1	73	75	3,047	3,121
08.04.2012	13,5	131	30	70,5	57,6	77	79	3,206	3,272
09.04.2012	14,5	130	29	72,2	58,8	77	79	3,229	3,286
10.04.2012	18,5	130	29	72,1	59,2	76	77	3,165	3,226
11.04.2012	9,5	130	29	71,2	58,7	74	76	3,101	3,169
12.04.2012	11,5	131	29	71,3	58,7	76	77	3,156	3,218
13.04.2012	**16**	129	28	70,0	57,4	72	74	3,014	3,087
14.04.2012	**15,5**	133	32	70,1	57,4	80	81	3,326	3,385
15.04.2012	**16**	128	27	70,4	57,6	71	73	2,944	3,049
16.04.2012	**23**	131	29	70,7	58,1	74	76	3,088	3,177
17.04.2012	**24,5**	131	28	70,6	58,3	73	75	3,031	3,125
18.04.2012	**17,5**	131	28	70,8	58,5	72	74	3,002	3,091
19.04.2012	**19,5**	131	28	70,6	58,3	74	75	3,064	3,124
20.04.2012	**22**	131	28	71,5	58,9	74	75	3,071	3,135
21.04.2012	**26**	132	28	71,5	58,9	75	76	3,117	3,187
22.04.2012	**17**	132	29	71,4	58,9	76	77	3,165	3,228
23.04.2012	**21**	132	29	69,4	57,6	73	74	3,036	3,078
24.04.2012	**16,5**	129	26	72,2	59,3	71	73	2,956	3,052
25.04.2012	**19,5**	132	29	70,0	58,1	73	75	3,034	3,107
26.04.2012	**19,5**	132	28	71,3	58,9	73	76	3,052	3,154
27.04.2012	**20,5**	131	28	71,7	59,2	73	76	3,061	3,158
28.04.2012	**20,5**	130	27	71,9	59,4	72	74	2,987	3,093
29.04.2012	**21**	131	27	71,9	59,4	72	75	3,003	3,114
30.04.2012	**8**	129	26	72,0	59,2	70	73	2,932	3,057
01.05.2012		133	30	71,4	58,7	77	72	3,205	2,985
02.05.2012		132	29	71,2	58,4	76	71	3,155	2,940
03.05.2012		131	28	71,8	58,7	76	71	3,165	2,958
04.05.2012		132	29	72,2	59,1	77	72	3,192	2,988
05.05.2012		133	29	71,7	58,7	77	72	3,221	3,009
06.05.2012		131	28	71,1	58,4	74	69	3,081	2,893
07.05.2012		131	28	71,8	59,1	74	70	3,097	2,920
08.05.2012		132	28	72,2	59,6	74	70	3,093	2,922

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
09.05.2012		131	28	71,6	59,3	72	68	3,003	2,835
10.05.2012		131	28	70,7	58,9	70	66	2,918	2,754
11.05.2012		130	27	72,1	59,8	71	67	2,945	2,793
12.05.2012		130	27	72,0	59,8	70	66	2,922	2,768
13.05.2012		133	29	69,0	58,0	71	65	2,975	2,728
14.05.2012		129	26	72,9	60,4	71	67	2,970	2,805
15.05.2012		129	26	71,9	59,8	69	65	2,859	2,714
16.05.2012		130	27	71,6	59,4	70	66	2,922	2,762
17.05.2012		131	27	71,6	59,4	71	67	2,975	2,803
18.05.2012		130	26	71,9	59,6	70	67	2,936	2,775
19.05.2012		130	27	72,0	59,8	71	67	2,946	2,782
20.05.2012		131	28	71,7	59,8	72	67	2,986	2,812
21.05.2012		130	27	71,8	59,8	70	66	2,916	2,763
22.05.2012		130	26	72,3	60,2	69	66	2,874	2,737
23.05.2012		130	26	71,8	60,1	69	65	2,862	2,713
24.05.2012		130	26	69,8	58,3	67	63	2,781	2,627
25.05.2012		131	28	66,4	55,6	64	61	2,683	2,554
26.05.2012		131	28	66,3	55,6	63	61	2,623	2,540
27.05.2012		131	28	66,6	55,7	66	62	2,743	2,583
28.05.2012		130	27	68,6	57,1	66	62	2,762	2,604
29.05.2012		130	27	69,0	57,6	67	63	2,804	2,641
30.05.2012		131	27	68,3	57,3	66	62	2,766	2,603
31.05.2012		131	27	68,4	57,4	66	62	2,740	2,582
01.06.2012		130	27	68,4	57,5	66	62	2,730	2,571
02.06.2012		129	25	66,8	56,3	61	58	2,538	2,403
03.06.2012		130	26	66,3	55,8	62	58	2,583	2,432
04.06.2012		130	27	66,1	55,5	64	60	2,648	2,481
05.06.2012		134	28	65,2	55,1	63	60	2,627	2,491
06.06.2012		133	28	63,8	53,5	62	59	2,571	2,446
07.06.2012		131	27	72,2	59,7	71	68	2,974	2,828
08.06.2012		133	26	74,4	61,8	72	69	3,007	2,877
09.06.2012		133	25	71,8	60,4	68	64	2,813	2,657
10.06.2012		132	24	71,0	59,4	66	63	2,746	2,627
11.06.2012		132	24	71,8	60,1	66	63	2,752	2,628
12.06.2012		130	26	73,2	60,9	72	67	2,984	2,786
13.06.2012		129	25	73,6	61,4	70	66	2,929	2,743

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
14.06.2012		131	25	72,9	61,2	68	65	2,831	2,688
15.06.2012		130	24	70,6	60,0	61	59	2,528	2,456
16.06.2012		127	24	72,3	60,4	65	62	2,709	2,589
17.06.2012		127	24	73,7	61,6	66	63	2,736	2,637
18.06.2012		129	25	69,2	58,8	62	58	2,600	2,434
19.06.2012		135	27	62,8	54,4	53	52	2,203	2,175
20.06.2012		132	28	59,2	50,6	55	51	2,292	2,144
21.06.2012		139	25	73,5	61,5	73	69	3,053	2,856
22.06.2012		138	25	71,9	60,8	67	64	2,782	2,662
23.06.2012		138	25	71,2	60,1	67	64	2,800	2,671
24.06.2012		139	25	71,8	60,5	69	65	2,869	2,723
25.06.2012		138	25	73,2	61,7	70	66	2,920	2,765
26.06.2012		136	25	71,5	60,7	66	63	2,744	2,628
27.06.2012		132	25	70,6	59,7	65	62	2,696	2,579
28.06.2012		132	25	70,7	59,8	65	62	2,704	2,571
29.06.2012		130	24	72,4	61,0	65	62	2,703	2,601
30.06.2012		131	25	72,0	60,7	66	63	2,743	2,630
01.07.2012		132	26	70,6	59,7	65	62	2,726	2,590
02.07.2012		131	25	71,5	60,1	66	63	2,769	2,628
03.07.2012		132	25	70,0	59,3	64	61	2,687	2,533
04.07.2012		132	25	70,6	59,6	66	62	2,729	2,590
05.07.2012		132	25	70,5	59,8	63	61	2,624	2,532
06.07.2012		131	25	70,1	59,5	62	60	2,574	2,496
07.07.2012		130	23	70,6	59,7	61	59	2,524	2,454
08.07.2012		131	24	70,9	59,7	64	61	2,670	2,554
09.07.2012		131	25	71,3	60,0	66	63	2,767	2,623
10.07.2012		56	9	60,8	51,0	25	21	1,061	0,872
11.07.2012		51	16	45,8	38,6	35	18	1,449	0,735
12.07.2012		134	27	71,2	61,0	65	62	2,699	2,589
13.07.2012		133	25	72,1	61,7	63	61	2,641	2,556
14.07.2012		132	25	72,0	61,7	63	61	2,610	2,532
15.07.2012		133	26	71,1	61,1	63	60	2,611	2,515
16.07.2012		133	26	70,8	60,8	63	61	2,634	2,533
17.07.2012		130	25	70,5	60,4	61	59	2,521	2,448
18.07.2012		132	25	70,2	60,0	62	59	2,567	2,467
19.07.2012		132	24	71,0	60,4	63	60	2,637	2,515

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
20.07.2012		132	25	71,2	60,4	64	61	2,651	2,527
21.07.2012		132	25	71,7	60,7	64	61	2,684	2,560
22.07.2012		133	26	71,8	60,9	67	63	2,779	2,642
23.07.2012		133	26	71,7	60,9	66	63	2,748	2,616
24.07.2012		132	25	70,4	60,0	63	60	2,609	2,511
25.07.2012		133	26	69,2	59,0	63	60	2,610	2,501
26.07.2012		133	26	69,9	59,4	63	61	2,636	2,527
27.07.2012		132	25	70,1	59,6	63	60	2,621	2,517
28.07.2012		132	25	70,1	59,6	63	60	2,620	2,513
29.07.2012		133	26	69,7	59,1	65	62	2,705	2,577
30.07.2012		133	26	69,5	58,9	64	61	2,681	2,560
31.07.2012		134	27	66,4	57,1	62	57	2,580	2,383
01.08.2012		134	27	67,9	57,8	63	60	2,646	2,506
02.08.2012		133	26	69,8	59,4	64	61	2,648	2,530
03.08.2012		132	25	70,4	60,0	63	60	2,605	2,504
04.08.2012		131	24	70,4	60,0	61	59	2,541	2,447
05.08.2012		132	25	70,4	60,0	63	60	2,626	2,512
06.08.2012		133	26	69,8	59,8	62	60	2,603	2,502
07.08.2012		133	26	69,7	59,7	62	60	2,587	2,486
08.08.2012		134	26	69,7	59,7	62	60	2,599	2,497
09.08.2012		132	25	69,6	59,8	59	57	2,471	2,393
10.08.2012		131	24	69,8	59,7	60	57	2,483	2,388
11.08.2012		128	24	69,4	59,1	59	57	2,459	2,371
12.08.2012		138	26	65,6	57,1	59	54	2,466	2,262
13.08.2012		135	25	68,5	58,5	62	59	2,578	2,459
14.08.2012		132	26	70,1	59,6	64	61	2,660	2,531
15.08.2012		130	24	70,2	59,6	61	59	2,538	2,439
16.08.2012		133	27	70,2	59,7	66	62	2,730	2,587
17.08.2012		106	29	57,5	49,2	61	45	2,547	1,865
18.08.2012		139	27	69,5	60,7	62	60	2,577	2,485
19.08.2012		139	27	70,7	61,4	64	61	2,650	2,545
20.08.2012		139	27	71,0	61,1	66	63	2,735	2,622
21.08.2012		139	26	69,4	59,7	64	61	2,650	2,536
22.08.2012		139	26	68,9	59,0	63	61	2,623	2,526
23.08.2012		140	27	68,8	58,9	64	61	2,668	2,560
24.08.2012		141	27	69,0	59,0	65	62	2,699	2,587

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
25.08.2012		142	27	69,3	59,1	67	63	2,792	2,644
26.08.2012		144	29	69,2	59,2	69	65	2,857	2,709
27.08.2012		143	28	69,0	59,0	67	64	2,786	2,654
28.08.2012		143	28	68,8	58,8	67	63	2,774	2,644
29.08.2012		144	28	69,1	58,9	68	64	2,817	2,684
30.08.2012		143	27	68,8	58,6	66	63	2,755	2,634
31.08.2012		143	28	68,9	58,4	69	65	2,862	2,717
01.09.2012		142	28	69,5	58,7	70	66	2,902	2,764
02.09.2012		144	30	69,3	58,4	74	69	3,063	2,886
03.09.2012		143	29	69,6	58,6	72	68	3,000	2,841
04.09.2012		143	29	70,0	58,9	72	68	2,990	2,841
05.09.2012		143	29	70,4	59,4	72	68	2,996	2,842
06.09.2012		145	29	70,1	59,3	72	68	2,980	2,846
07.09.2012		144	29	69,4	58,9	69	66	2,890	2,770
08.09.2012		143	29	68,9	58,3	69	66	2,887	2,768
09.09.2012		145	32	68,5	57,8	74	70	3,072	2,901
10.09.2012		143	30	68,4	57,5	72	68	3,019	2,854
11.09.2012		143	30	68,4	57,4	73	69	3,043	2,872
12.09.2012		143	30	68,6	57,5	73	69	3,034	2,870
13.09.2012		143	30	68,0	57,1	72	68	3,007	2,825
14.09.2012		142	29	69,1	58,0	72	68	3,000	2,836
15.09.2012		141	29	69,2	58,2	71	68	2,965	2,816
16.09.2012		142	31	69,1	58,2	73	69	3,048	2,877
17.09.2012		141	30	67,4	56,9	68	65	2,834	2,718
18.09.2012		141	30	68,8	57,7	73	69	3,040	2,855
19.09.2012		141	30	68,9	58,0	72	68	2,990	2,831
20.09.2012		141	30	70,5	58,9	74	71	3,097	2,947
21.09.2012		141	29	71,6	59,9	73	70	3,059	2,916
22.09.2012		142	29	71,2	59,7	74	70	3,086	2,926
23.09.2012		143	30	70,9	59,5	76	72	3,158	2,979
24.09.2012		141	29	70,4	59,1	72	69	2,999	2,862
25.09.2012		142	29	69,6	58,5	72	69	3,001	2,856
26.09.2012		142	30	69,3	58,2	72	68	2,989	2,850
27.09.2012		142	30	69,2	58,1	72	69	3,000	2,859
28.09.2012		141	29	69,0	57,8	71	68	2,977	2,835
29.09.2012		142	30	68,9	57,8	73	69	3,028	2,856

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
30.09.2012		143	31	69,4	58,3	76	71	3,156	2,953
01.10.2012	**12**	141	29	69,7	58,4	73	76	3,035	3,163
02.10.2012	**9,5**	142	30	69,2	57,7	75	78	3,116	3,236
03.10.2012	**7,5**	143	31	69,3	57,7	76	79	3,178	3,291
04.10.2012	**10,5**	143	31	69,0	57,3	76	79	3,167	3,288
05.10.2012	**13,5**	142	30	68,6	57,1	73	77	3,042	3,194
06.10.2012	**11,5**	144	31	68,2	56,7	75	78	3,104	3,265
07.10.2012	**16,5**	146	33	67,7	56,4	77	80	3,196	3,350
08.10.2012	**15,5**	144	31	67,9	56,8	72	77	3,018	3,189
09.10.2012	**20,5**	144	31	67,7	56,6	73	77	3,027	3,191
10.10.2012	**10,5**	144	31	67,3	56,2	72	76	3,000	3,168
11.10.2012	**11**	145	31	65,4	55,2	70	73	2,899	3,050
12.10.2012	**11**	143	30	62,1	52,8	65	67	2,698	2,792
13.10.2012	**9,5**	144	30	65,2	55,0	69	71	2,876	2,979
14.10.2012	**7**	144	32	67,4	56,4	75	77	3,113	3,212
15.10.2012	**6,5**	143	30	68,4	57,2	73	76	3,054	3,165
16.10.2012	**11**	141	29	68,7	57,5	72	75	2,984	3,112
17.10.2012	**12,5**	142	29	68,3	57,3	71	74	2,961	3,102
18.10.2012	**14**	141	28	68,7	57,7	69	73	2,883	3,033
19.10.2012	**14,5**	140	28	69,1	58,1	69	72	2,863	3,012
20.10.2012	**15,5**	143	29	68,6	57,9	71	74	2,944	3,082
21.10.2012	**12**	143	30	70,9	59,8	74	77	3,082	3,221
22.10.2012	**6,5**	142	29	66,0	56,7	63	67	2,625	2,799
23.10.2012	**0,5**	145	30	63,8	54,1	67	69	2,771	2,881
24.10.2012	**2**	143	28	72,3	60,6	75	78	3,105	3,243
25.10.2012	**3**	141	28	72,2	60,6	73	77	3,055	3,188
26.10.2012	**6**	141	27	71,8	60,3	72	74	2,980	3,097
27.10.2012	**6**	143	28	71,3	60,0	73	76	3,060	3,169
28.10.2012	**9**	144	30	71,1	60,0	77	78	3,205	3,233
29.10.2012	**11**	144	28	69,8	59,0	71	74	2,950	3,063
30.10.2012	**2**	141	28	70,0	58,8	71	74	2,959	3,078
31.10.2012	**14**	140	27	72,1	60,4	72	75	3,000	3,128
01.11.2012	**3,5**	140	27	72,5	60,8	73	76	3,029	3,151
02.11.2012	**2**	141	27	72,5	60,9	72	75	3,007	3,134
03.11.2012	**3**	141	27	71,7	60,4	71	74	2,960	3,092
04.11.2012	**4**	140	26	72,8	60,8	71	74	2,975	3,102

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
05.11.2012	**8**	142	29	72,5	60,9	77	79	3,196	3,277
06.11.2012	**11**	141	27	71,2	59,8	72	74	2,988	3,073
07.11.2012	**7**	141	27	72,9	61,0	74	76	3,093	3,180
08.11.2012	**5**	141	27	72,3	60,7	73	75	3,031	3,119
09.11.2012	**5**	139	27	69,9	58,7	71	73	2,952	3,029
10.11.2012	**1**	141	28	72,9	61,2	75	77	3,123	3,221
11.11.2012	**-0,5**	143	29	72,7	61,0	77	79	3,206	3,288
12.11.2012	**1**	141	27	71,6	60,3	72	75	2,988	3,108
13.11.2012	**1,5**	140	27	71,6	60,1	71	74	2,946	3,071
14.11.2012	**1,5**	139	27	72,4	60,6	73	75	3,027	3,142
15.11.2012	**1**	139	26	73,1	61,1	73	75	3,024	3,144
16.11.2012	**3,5**	138	25	72,2	60,3	70	73	2,913	3,040
17.11.2012	**1**	140	28	72,5	60,5	75	78	3,142	3,229
18.11.2012	**1**	141	28	72,2	60,5	75	77	3,141	3,221
19.11.2012	**3**	139	27	72,2	60,4	72	75	3,017	3,107
20.11.2012	**3**	139	26	71,9	60,1	71	73	2,966	3,055
21.11.2012	**2,5**	141	27	72,0	60,3	73	75	3,027	3,110
22.11.2012	**1**	140	27	72,0	60,3	73	75	3,041	3,123
23.11.2012	**2**	140	27	71,9	60,3	72	74	3,007	3,093
24.11.2012	**0**	140	27	71,8	60,2	73	75	3,057	3,139
25.11.2012	**-1,5**	141	29	71,8	60,1	76	77	3,158	3,227
26.11.2012	**-2**	140	27	72,3	60,4	74	76	3,082	3,167
27.11.2012	**0**	140	27	73,0	60,9	74	77	3,104	3,201
28.11.2012	**-2,5**	140	27	73,4	61,5	74	77	3,096	3,208
29.11.2012	**-3,5**	139	27	72,4	60,7	73	75	3,039	3,126
30.11.2012	**-1**	139	27	72,3	60,4	73	75	3,044	3,134
01.12.2012	**6**	141	28	70,8	59,6	73	75	3,040	3,134
02.12.2012	**6,5**	142	30	70,7	59,4	76	77	3,156	3,225
03.12.2012	**0,5**	141	28	71,9	60,1	74	76	3,095	3,175
04.12.2012	**4**	140	27	72,1	60,3	73	75	3,035	3,133
05.12.2012	**1**	142	28	71,4	60,0	73	76	3,046	3,154
06.12.2012	**-2,5**	141	27	72,3	60,5	74	76	3,076	3,183
07.12.2012	**1**	141	27	72,3	60,5	74	76	3,071	3,169
08.12.2012	**1**	142	28	71,5	59,9	75	76	3,108	3,187
09.12.2012	**0,5**	143	30	72,1	60,3	78	80	3,264	3,317
10.12.2012	**-4,5**	140	27	72,7	60,9	75	77	3,120	3,194

Дата	БМК-34								
	Температура наружного воздуха (Гидрометцентр), ºС	ГВС							
		Расход прямой сетевой воды, т/ч	Расход подпитки теплосети, т/ч	Температура прямой сетевой воды, ºС	Температура обратной сетевой воды, ºС	Отпущено тепловой энергии, Гкал		Тепловая нагрузка, Гкал/ч	
						факт	расчет	факт	расчет
11.12.2012	**-11,5**	139	27	73,6	61,4	76	78	3,167	3,249
12.12.2012	**-10**	138	27	72,4	60,5	73	75	3,033	3,123
13.12.2012	**-12,5**	138	27	72,6	60,6	74	76	3,065	3,154
14.12.2012	**-15**	138	26	72,6	60,9	72	74	3,001	3,096
15.12.2012	**-15**	140	28	72,4	60,8	75	77	3,122	3,203
16.12.2012	**-13,5**	142	30	72,1	60,6	77	79	3,224	3,298
17.12.2012	**-14,5**	140	28	72,9	61,0	75	77	3,127	3,209
18.12.2012	**-16**	140	27	72,7	60,8	74	76	3,098	3,183
19.12.2012	**-16**	142	28	73,2	61,4	75	78	3,143	3,229
20.12.2012	**-16**	142	28	72,2	60,6	75	77	3,141	3,220
21.12.2012	**-14**	142	28	72,6	60,8	76	77	3,148	3,224
22.12.2012	**-16,5**	142	29	72,9	61,1	77	79	3,215	3,287
23.12.2012	**-22,5**	144	31	72,7	61,1	80	82	3,339	3,407
24.12.2012	**-19**	141	28	71,6	60,5	73	75	3,038	3,121
25.12.2012	**-13,5**	142	29	71,3	60,0	75	76	3,112	3,185
26.12.2012	**-8**	142	28	71,6	60,1	74	76	3,091	3,173
27.12.2012	**-3,5**	142	29	69,3	58,4	73	75	3,051	3,120
28.12.2012	**1,5**	141	28	68,9	57,9	72	73	2,996	3,061
29.12.2012	**-1,5**	142	29	70,7	59,0	75	77	3,127	3,211
30.12.2012	**-7,5**	143	29	75,2	62,7	81	84	3,361	3,485
31.12.2012	**-6,5**	150	37	74,8	62,7	93	94	3,860	3,935

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Перечень тепловых сетей Автозаводского района, не находящихся в эксплуатационной ответственности какой-либо организации

№ п/п	Наименование объекта	Участок	Протяж. трассы по участкам	Заказчик - застройщик	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки	Диаметр
1	т/ц 2-Ц	от 2-Н до 2-Ц	53,20	по генплану	1971	канал	2ф70
2	Салон красоты	от Уз.упр. 1000мелочей до Уз.упр. В салоне	250,00	по генплану	1975	канал	2ф80
			85,00			техподполье	2ф100
3	Магазин «Овощи»	от ТК-3(48) до маг. «Овощи»	80,00	по генплану	1977	канал	2ф50
4	Мойка по Свердлова	от Океана до мойки	220,50		2004	эстакада	2ф80
5	Жилой дом с неж. пом. 10кир по б-ру Баумана	от Уз.87 -тк.2 до дома	34,59	Татищев	2007	канал	2ф80
6	павильон «Аптека»	от тк-5а до павильона	25,52	Розовая пантера	2009	канал	2ф32
7	маг.Влада	от Уз.1 до зд	253,39	Влада	2002	техподполье	2ф100
8	дом 3-И	от ТК-3 до 3-И	12,10	по генплану	1974	канал	2ф125,ф100,ф80
9	СЭС	от ТК-11(2) до СЭС	24,00	по генплану	1973 г	канал	2ф100
		от т.Б до т.А	45,00			канал	2ф100
10	новый ввод 4-Ш-1	от ТК-7б до 4-Ш-1	87,00	мэрия	2002 г	канал	2ф100
11	Баня	от ТК-14(323) до ТК-16	28,00	по генплану	1983	канал	2ф200
		от ТК-16 до бани	40,00			канал	2ф150
12	дом 4-Я	от ТК-8(2) до 4-Я	100,00	по генплану	1984	канал	2ф80
13	Сауна (гск-102Пожарн)	от тк до сауны	3,00		2005	канал	2ф50
14	Сбербанк	от тк-14а-1 до с/б	29,03	Сбербанк	2006	канал	2ф50
15	Галерея у Восхода	от т.А до павильона	14,20	Торг.синд.Восход	2001	канал	2ф70
			46,50			эстакада	2ф70
			35,90			канал	2ф70
16	Торговый комплекс блок Б	от 4-В до блока Б	15,36	Апогей ЮВ	2010	канал	2ф50
17	Кафе «Мезонин»	от Уз-17до т.А	146,50	Автостиль	2007	канал	2ф50
		от т.А до кафе	130,30			канал	2ф50
18	7-Х	от 7-А до 7-Х	112,95	Энергетик мастерс	2000	канал	2ф80
19	Торг.разв.ком.с пунк.об	от Уз.33 до торг.разв.	17,00	Консалт-сервис Класс	2005	коллектор	2ф80
20	Инженерный центр	от уз.38 до инж.центра	26,00		2006	канал	2ф40
21	Госбанк	от ТК-5(т.1) до ТК-3	53,80	по генплану	1985	канал	2ф125
		от ТК-3 до ТК-7	100,03			канал	2ф100
22	Прокуратура	от СТК-4 до здания	107,50	по генплану	1986	канал	2ф70

№ п/п	Наименование объекта	Участок	Протяж. трассы по участкам	Заказчик - застройщик	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки	Диаметр
23	Райисполком	от ТК-4(Ут.1) до поз.1	136,12	по генплану	1991	канал	2ф80
		от поз.1 до поз.2	33,50			канал	2ф40
24	Дел.центр корп.01	от тк.6 до корп.01	8,70	Соцкультбыт	1996	канал	2ф50
25	ХТН	от тк.4 до зд.	12,00	Фиа-банк	1999	канал	2ф70
26	Здан. дел. Центра	от тк.2 до центра	74,60	Гэбриэл	2003	канал	2ф70
27	8-Л-маг,	от Уз1-1 до Ут3	57,77	Стронж	2008	канал	2ф125
		от Ут3 до 8-Л-маг	8,50			канал	2ф100
28	8-И-маг	от Ут.2 до 8-И	66,96	Стронж	2007	канал	2ф80
29	8-М-маг	от Ут-3 до 8-М	87,89	Стронж проект	2008	канал	2ф80
30	8-К,Л-маг	от Ут.7 до 8-КЛ-маг	9,60	Стронж	2008	канал	2ф70
31	Административно е зд	от Ут.8 до здания	41,54	Консул	2008	канал	2ф50
32	8-К	от Ут2 до 8-К	54,23	Стронж	2009	канал	2ф100
33	8-Л	от тк-1 до 8-Л	18,00	Единение	2011	канал	2ф80
34	8-Д	от Ут4 до 8-Д	80,81	Инком Центр	2006	канал	2ф100
35	1, 2, 3(маг) по Фрунзе	от колл до поз1	18,09	Венда	2006	канал	2ф50
		от тк до поз3(маг)	6,25			канал	2ф50
		от тк до поз2	104,66			канал	2ф50
36	ул. Фрунзе 2-Г	от Ут2 до дома	92,10	ж/д ТГУ	2007	канал	2ф125
37	Офисный центр	от тк-1 до оф.центра	29,92	Эталонстрой	2007	канал	2ф80
38	18-7	от Ут-6 до дома	121,31	Электромонтаж	2008	коллектор	2ф125
39	18-7-гар	от Ут-6 до гаража	9,23	Электромонтаж	2008	канал	2ф125
40	17	от Ут-2 до Ут-6	75,00		2008	канал	2ф150
41	17	от Ут-6 до дома	68,00			коллектор	2ф80
42	дом 1 и 2	от тк-1 до дома 1	29,44	Наш город	2009	канал	2ф125
		от дома 1 до дома 2	79,56	Наш город	2012	канал	2ф100
43	3 и4	от Ут1 до поз 4	4,90		2012	канал	2ф50
44	сш. 12-Ш-1	от стк-5(50) до 12-Ш-1	13,70	по генплану	1975	канал	2ф125
45	11-Х	от тк.1-98 до 11-Х	80,45	по генплану	1976	канал	2ф40
46	АТС-32	от т-17 до АТС	62,00	по генплану	1980	канал	2ф80
47	пав. «Клубничка»	от XI-Б до пав.	57,90		2002	битумпер л.	2ф32
48	Курчатова 6а	от тк-1 до ж.д по Курчатова 6а	41,80	Шах	2005	канал	2ф80
49	Подземная манежная стоянка с надстроем	от тк.6 до стоянки	183,46		2005	канал	2ф70
50	т/ц Крокус	от Уз.37а до торг. Цент.	27,25		2006	канал	2ф80
51	10 эт 2секц жил дом	от Уз35 до дома	78,02	Единение	2010	канал	2ф80
52	гараж к хозблоку 11-Х	от тк8 до гаража	3,00		1980	бесканал	2ф50
53	ХТМ	от тк.2 до хозбл.	35,50		1993	канал	2ф100

№ п/п	Наименование объекта	Участок	Протяж. трассы по участкам	Заказчик - застройщик	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки	Диаметр
54	Дом быта	от уз.1(37) до тк2	95,79	по генплану	1986	канал	2ф125
		от тк до дома быта	183,05			канал	2ф100
55	Литературная гостиница	от Ут1 до зд	6,80		2012	футляр	2ф100
56	х/б 6-Х	от СТК-4(44) до 6-Х	11,70	по генплану	1982 г	канал	2ф40
57	т/ц 6-Ц	от стк-1(34) до 5-Ц	9,56	по генплану	1976	канал	2ф100
58	х/б 62-Х	от стк-2(283) до х/б 62-Х	3,80	по генплану	1975	канал	2ф50
59	х/б 63-Х	от тк-7(1) до х/б 63-Х	6,25	по генплану	1975	канал	2ф50
60	АТС	от тк.4(250) до АТС	23,40	по генплану	1975	канал	2ф80
61	поликлиника дет.	от тк5(253) до поликл.	25,90	по генплану	1975	канал	2ф100
62	Сбербанк	от дома 5 до СБ	52,50	Сбербанк	2009	канал	2ф125
63	Комплексное здание МТС (Нико)	от ктс-42 до здания	17,40	Нико	2002	канал	2ф50
64	Магазин- кафе	от уз.17-15(56) до тА	24,00	Меркурий торг	2007	канал	2ф40
		от тА до кафе	22,30			канал	2ф40
65	17-Б-5	от 17-Б-6 до 17-Б-5	118,38		2000	канал	2ф100
66	дом 17-Б-6	от Ут.13-2-в до ТК-2	120,00		2000 г	канал	2ф250
		от ТК-2 до ТК-3	24,00			канал	2ф200
67	17--А-2,3,4,5,6	от Ут.2 до Ут.3	99,50		1999	канал	2ф200
		от ут.3 до 17-А-2	43,30			канал	2ф125
		от ут.3 до 17-А-6	6,00			канал	2ф100
68	Спортивная 12(2) и 14(1)	от тк.5 до поз.1	45,22		1999	канал	2ф125
		от тк.5 до поз.2	133,49			канал	2ф100
		от поз.1 до гаража	10,45			канал	2ф70
69	17-Б-2, 3, 4	от Ут.2 до 17-Б-2, 3, 4	36,43		2004	канал	2ф125
70	17-В-6	от Ут.4 до 17-В-6	198,00		2002	канал	2ф100
71	17-А-7	от тк.1 до 17-А-7	31,93	Лада-дом 11.05	2005	канал	2ф150
72	17-А-маг	от Ут.1 до 17-А-маг	76,66	Лада-дом 02.06.	2006	канал	2ф80
73	дом 3	от Ут.1 до дома 3	38,00	Стройфинанс	2003	канал	2ф125
74	дом 7	от Ут.3 до дома	32,00	Стройфинанс	2004	канал	2ф80
75	17-В-5	от Ут1 до Ут3	140,70	Лада-дом	2001	канал	2ф200
		от Ут3 до Ут4	69,20			канал	2ф150
76	Юбилейная 75	от тк.70 до дома	28,12	Городск.стр 08,07	2007	канал	2ф100
77	17-Б-7	от Ут2 до 17-Б-7	30,10	Лада-Дом	2010	канал	2ф150
78	13-К	от тк.12 до 13-К	90,00	по генплану	1977	канал	2ф150
79	т/с к кинотеатру «Ставрополь»	от сущ. ТК-8 до кинотеатра	56,16	по генплану	1986	канал	2ф80
80	оздоров.комплекс	от тк-8 до ФОК	91,95		2003	канал	2ф80
81	Общественно-	от тк-7 до зд.	94,17	Инвестстрой плюс	2007	канал	2ф70

№ п/п	Наименование объекта	Участок	Протяж. трассы по участкам	Заказчик - застройщик	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки	Диаметр
	спортивное здан.						
82	Здание адм-торгового назначения по Ст.Раз 31А	от тк-37б до подьема	68,43	зао ЛАРС-Интернешнл	2008	канал	2ф70
		надстроя ГСК19	47,95			эстакада	2ф70
83	ж/д Гилея	от Ут67 до уп1	30,50	Гитея	2003	коллектор	2ф70
		от уп1 до 9 эт.дома	31,90			канал	
84	Ж./д. со встроенным прод.маг. восточн.ж/д6 по Ворошилова	от Уз.47 до ж/дома	17,84	АТП-5	2013	канал	2ф80
85	дом 18-А и Пожарного депо	от Уз.19-9(62) до ТК-2(1)	103,00		1997 г	канал	2ф125
		от т.А до т.Б	17,36			бесканал	2ф125
86	маг. у дома 20	от тк1 до маг	9,00		1997	канал	2ф32
87	9-эт. Кирп. Дом	от тк-14 до дома	12,80	Ветеран+	2008	канал	2ф70
88	т/с к общежитию КГС	от КТС 43 в т. А до ТК-5	13,40	по генплану	1984	канал	2ф150
		отТК-5 до общежития	38,50			канал	2ф100
89	УВД	отУт18-2в до адм. здания	78,16	УВД	2012	канал	2ф150
		от адм. До КПП	48,56			канал	2ф32
90	маг 22-маг-1	от ТК-63 до 22-маг-1	69,20	по генплану	1988 г	канал	2ф80
91	т/с к магазину 23-маг-1,кв.12	от дома 23-Л до магазина	54,35	по генплану	1986	канал	2ф70
92	т/с АТС-30 кв.12	от ТК-22 до АТС-30	115,50	по генплану	1986	канал	2ф80
		от АТС-30 до гаража	50,44			канал	2ф70
93	дом правосудия	от Уз.18-2В до зд.	68,20		2001	канал	2ф70
94	ФОК	от тк.13 до ФОК	50,05		2002	канал	2ф70
95	Пристрой к ГСК-47	от тк до «Линн»	3,90		2004	канал	2ф60
96	ж.д. УРСО	от ТК.45 до ж.дома	171,30		2004	канал	2ф125
97	Адм.торг.компл	от Уз.17-2В до торг.компл.	12,00	Капитал-строй	2006	канал	2ф200
98	Электросеть	от тк-32 до зд.энергосбыта	42,20	Электросеть	2007	канал	2ф50
99	павильон «Аптека»	от тк-34 павильона	20,50	Розовая пантера	2009	коллектор	2ф32
			4,61			канал	2ф32
100	дом 25-К	от 25-К до 25-И	11,40	по генплану	1983	канал	2ф125
101	пожарное депо	от ТК-3 до НО-3	59,65	по генплану	1988	канал	2ф150
		от НО-3 до ТК-2	87,60			канал	2ф100
		от ТК-2 до здания поз.1	56,30			канал	2ф100,2ф40
		от поз.1 до поз.5	71,90			канал	2ф30

№ п/п	Наименование объекта	Участок	Протяж. трассы по участкам	Заказчик - застройщик	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки	Диаметр
		от Уз.31 до поз.3	37,10			канал	2ф40
102	Подростково-техн.кл.	от дома до клуба	10,5	Гюган	2004	канал	2ф70
		по дому	30,00			техподполье	2ф70
103	ж. д. и зд. оф.пом.	от тк.3 до дома	7,50	Гюгаг	2004	канал	2ф100
104	25-Ц	от тк52 до 25-Ц	17,00		2006	канал	2ф80
105	торг павиль у 25-С	от коллектора до павиль	11,20	Текс-Т	1999	канал	2ф30
106	дом 26-К	от СТК-28 до 26-К	42,10	по генплану	1984	канал	2ф100
107	торг. пав. у 26-Д	от ктс-53 до торг.пав.	5,43		2003	канал	2ф30
108	ж.вставка 26-Д	от Уз.24-2в до ж.вст.	10,5	СВС	2008	канал	2ф70
109	Автомоб. мойка с кафе в р-не восточнее кольцевой развязки улиц 40 лет Победы и Свердлова	Ут.25-2в тк1	148,17	Оптимум	2008	канал	2ф125
		от тк1 до автомойки ООО Куб-сервис	207,46			канал	2ф80
		от тк1 до ООО Кристал	6,09			канал	2ф80
110	дом 28-И	от сущ Ут.1 до 28-И	9,80	по генплану	1988	канал	2ф150
111	тл/жд-1,2	от сущ Ут.12 до тл/жд-1	23,60		1999 г	канал	2ф70
		от сущ Ут.12 до тл/жд-2	29,00			канал	2ф100
112	дом 28-Д-1(28-Э)	от сущ Ут.22 до 28-Д-1	52,50		2000	канал	2ф70
113	27-Ф	от Ут.24 до 27-Ф	31,00		2003	канал	2ф100
114	Адм-торг.ком. «Омега»	от тк.9 до здания	46,20		2005	канал	2ф100
1115	27-Х-маг	от тк.1 до тк.1а	43,59	Электрожилстрой	2005	канал	2ф200
		от.тк.1а до 27-Х-маг	37,36			канал	2ф100
		от тк.1а до тк.11а	256,89			канал	2ф200
116	ГСК-104 Лада-Эпос	от тк до гск	72,60		2001	канал	2ф100
117	Сбербанк	от тк.1 до сбербанка	72,40	Сбербанк	2006	канал	2ф50
118	ГСК 73 Русь	от тк до здания	6,10		2001	канал	2ф100
119	дом 29-ГМ-2	от Ут-5 до 29-ГМ-2	37,00	по генплану	1990	коллектор	2ф125
120	дом 29-ЛМ-1	от 29-ЛМ-2 до 29-ЛМ-1	19,45	по генплану	1990 г	канал	ф50,3ф80
121	дом 29-НМ-1	от 29-НМ-1 до 29-НМ-2	20,10	по генплану	1990 г	канал	ф50,3ф80
122	дом 29-АМ-2	от 29-АМ-1 до 29-АМ-2	26,50	по генплану	1990 г	канал	ф70,3ф80
123	через дом 30-В к	техподполье 30-В	117,00		1993	техподпол	2ф70

№ п/п	Наименование объекта	Участок	Протяж. трассы по участкам	Заказчик - застройщик	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки	Диаметр
	хозблоку				г	ье	
124	хозблок	от 30-В до х/б	111,10	по генплану	1992 г	канал	2ф70
125	дом 29-Ю-2	от ТК-1 до 29-Ю-2	161,50		2001	канал	2ф80
126	Сбербанк	от тк 4 к С/Б	120,00		1995	канал	2ф50
127	29-Ю-1	Ут.17 до к-22	75,92		2003	коллектор	2ф80
		от к-22 до 29-Ю-1	35,03			канал	2ф80
128	29-Э-1	от Ут.12 до дома	40,91		2003	канал	2ф100
129	30-Э-1	от Ут.3 до дома	39,54		2003	канал	2ф80
130	торг.ком. «Карусель»	от Ут.5 до уп	17,50		2002	коллектор	2ф50
		от уп до торг.	94,38			канал	2ф50
131	29-Ю-3	от Ут.19 до к-26	34		2002	коллектор	2ф80
		от к-26 до 29-Ю-3	12,4			канал	2ф80
132	30-Ц-1	от Ут-1А до 30-Ц-1	17,2		2005	канал	2ф100
133	30-ЛМ-вст	от 30-ЛМ-вст до 30-ЛМ-1	3,00	9 мая	2005	канал	2ф80
134	30-Ю	от Ут.7(10) до 30-Ю	27,90		2004	канал	2ф100
135	30-Ц-2 нет	от Ут.6 до 30-Ц-2	35,30	Жилградстрой	2008	канал	2ф80
136	29-Ц	от Ут.13а до 29-Ц	92,28		2004	канал	2ф150
137	павильон Крафт	от Ут-2 до павильона	121,04	Крафт	2007	канал	2ф50
138	9 эт. 72 кв дом МО	от Ут.3 до т	20,00	МО проект	2007	коллектор	2ф80
		от т. до дома	177,50			канал	2ф80
139	3х эт.зд. оф. с подз.гар.	от Ут.13б до зд.	22,53	Вазовец	2008	канал	2ф80
140	Многоэтажный дом -вставка в торце дома 10 по ул Дзержин.	от Ут1 до тА	12,00	Диарт	2012	коллектор	2ф100
		от тА до дома	6,80		2012	канал	2ф100
141	Административно-торговое зд. (сев.Топол.40)	от Ут.16 до здания	13,09	Авто-Стиль	2012	футл	2ф80
142	дом 36-П	от Ут.19 до ТК-1	136,63	10 небо	1998	канал	2ф250
		от ТК-1 до ТК-3	198,10			канал	2ф200
		от ТК-3 до ТК-4	139,07			канал	2ф150
		от ТК-4 до 36-П	36,04			канал	2ф100
143	дом 36-М	от Ут.5 до 36-М	32,50		1999	канал	2ф125
144	дом 36-Ю	от ТК-10 до 36-Ю	15,00		2003	канал	2ф100
145	дом 36-С	от сущ т/с до 36-С	66,52		2003	канал	ф80,3ф100
146	Молод. Центр	от колл. до М.Ц.	52,27		2003	канал	2ф100
147	Торг.оф.центр Чайка	от тк.4 до ТОЦ	27,25		2004	канал	2ф80
148	36-ДС	от Ут.4 до 36-ДС	62,00	Вазовец	2001	канал	2ф100
149	36-Х	от Ут.9 до 36-Х	180,25	СВ	2003	канал	2ф70
150	36-Т	от Ут.3 до Ут.5	144,50		1999	коллектор	ф80,3ф100
		от Ут.5 до Ут.6	100,00			коллектор	ф80,3ф100
151	Универмаг	от Ут-5 до 36-Ж	113,30		2005	коллектор	2ф80

№ п/п	Наименование объекта	Участок	Протяж. трассы по участкам	Заказчик - застройщик	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки	Диаметр
		по 36-Ж	49,00			техподполье	2ф80
		от 36-Ж до универм	15,95			канал	2ф80
152	36-Э	от ЦТП-173 до 36-Э	100,60		2005	коллектор	ф50,3ф100
153	36-Л-1	от Ут19 до дома	59,44	СтройФинанс	2008	канал	2ф125
154	Оф-торг зд	отУт19-1 до зд	135,00		2012	канал	2ф50
155	дом 38-С	от сущ Ут.1 до Ут.4(2)	100,30		1999 г	канал	2ф250
156	дом 38-М	от Ут.6(4а) до Ут.7(4)	32,00		2000 г	канал	2ф200
		от Ут.7(4) до Ут.8(6)	63,00			канал	2ф150
		от Ут.8(6) до 38-М	9,00			канал	2ф80
157	дом 38-И	от сущ Ут.10 до 38-И	27,30		2000 г	канал	2ф80
158	дом 38-Ц	от сущ Ут.9(1) до 38-Ц	57,45		2000 г	канал	2ф100
159	38-Б	от Ут.4 до Ут.1	13,29		2005	канал	2ф100
		от Ут.1 до 38-Б	60,25			канал	2ф80
160	38-маг-4	от но-1 до ктс-18	110,40	Вектор-волга	2006	коллектор	2ф50
		от ктс-18 до маг.	40,80			канал	2ф50
161	38-В	от Ут-1 до 38-В	63,10		2005	канал	2ф80
162	38-маг-5 замеч	от ут-10(7) до маг	95,70	Багета	2007	канал	2ф50
163	ГСК-103	от ктс до гск	40,67	гск-103	1999	канал	2ф100
164	38-ДС-1	от ут7 до ДС	69,50	МСЖКХ Сам обл	2008	канал	2ф125
165	дом М 1.2	от сущ Ут.13 до М1.2	13,10		2001 г	канал	2ф80
166	дом М 3.2	от сущ Ут.4 до М3.2	24,00		2002 г	канал	2ф100
167	дом М 5.2, М3.3, М3.4	от сущ Ут.6 до М5.2	34,30		2002 г	канал	2ф100
		М5.2 до М3.3	7,30			футл	2ф100
		М5.2 до М3.4	3,10			футл	2ф100
168	т/с к ГПП-3	от ТК-1 до ГПП-3	133,00	по генплану	1989 г	канал	2ф32
169	М 6.2	от Ут.14 до М 6.2	72,13		2003	канал	2ф70
170	М 4.2	от Ут.17 до Ут.22	103,00		2003	канал	2ф100
171	М 4.1	от Ут.16 до Ут.20	85,50		2003	канал	2ф125
		от Ут.20 до М 4.1	8,74			канал	2ф125
172	М 1.3	от Ут.14 до М 1.3	13,85		2003	канал	2ф80
173	М 1.4	от ут23 до М 1.4	27,90		2004	канал	2ф80
174	СТО «Пионер»	от М 6.1 до СТО	110,26		2006	канал	2ф40
175	М 6.1	от Ут.13 до М 6.1	72,30		2004	канал	2ф70
176	М4.3	от Ут 23 до Ут.18	27,29		2004	канал	2ф125
177	М4.3	от Ут.18 до М4.3	92,49		2004	канал	2ф125
178	М 6.3	от Ут23 до М 6.3	96,64		2006	канал	2ф70
179	М-16-1-гар, М-15-	от Ут-19 до М-16-	7,80		2004	канал	2ф70

№ п/п	Наименование объекта	Участок	Протяж. трассы по участкам	Заказчик - застройщик	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки	Диаметр
	1-маг	1-гар					
		от Ут-20 до М-15-1-маг	7,80			канал	2ф40
180	дом 32-Г	от сущ Ут.9 до 32-Г	51,45		1991	канал	2ф80
181	дом 33-К-2	от сущ Ут.7 до Ут.8	35,90		1994	канал	2ф100
		от Ут.8 до 33-К-2	135,65			канал	2ф70
182	дом 33-К-1	от сущ Ут.6 до Ут.7	225,40		1994 г	канал	2ф125
		от Ут.7 до 33-К-1	30,20				2ф80
183	дом 34-Н	м/у блоками дома 34-Н	12,04		1994	канал	4ф80
		м/у блоками дома 34-Н	9,05			канал	ф40,ф25
184	маг 34-К-маг	от сущ тк.3 до 34-К-маг	52,00		1997	канал	2ф125
185	дом 33-Б-2	от сущ Ут.1 до Ут.3	36,00		1996 г	канал	2ф100
186	маг 34-Д-маг «Огонек»	от сущ Ут.10 до 34-Д-маг	17,30		1998 г	канал	ф40,ф60,2ф100
187	дом 33-Т-2	от сущ Ут.9 до 33-Т-2	116,00		2001 г	канал	2ф125
		от Ут.2 до 33-В	54,00			канал	2ф100
188	дом 33-В	от Ут.1 до 33-Б	113,33		2002 г	канал	2ф100
189	дом 32-О	от Ут.2 до 32-О	147,26		2002 г	канал	2ф100
190	дом 33-Б-1	от Ут.1 до Ут.2	24,40		2002	канал	2ф250
		от Ут.2 до 33-Б-1	31,17			канал	2ф80
191	33-С т.ц.Южный	от Ут.8 до т.ц.	119,00		2004	канал	2ф80
192	34-маг-2	от Ут.11 до маг.	22,74		2005	канал	2ф50
193	32-Н-1	от Ут-1-б до 32-Н-1	16,75		2006	канал	2ф70
194	32-С	от Ут-7 до тк-1	13,58		2006	канал	2ф100
		от тк-1 до 32-С	46,87			канал	2ф80
195	маг. Миндаль	от КТС-28 до маг	75,66		2006	канал	2ф125
196	32-Р	от тк.7а до 32-Р	21,79		2008	канал	2ф100
197	Оздоровительно-банный комплекс	от тк-1 до здания	24,00		2008	канал	2ф100
198	33-Г	от ут.5 до 33-Г	23,78	Лада-дом	2001	канал	2ф100
199	НОУДО Поволжская Академия Боевых Искуств	от 32-Н до фок	39,62	НОУДО «ПАБИ»	2010	канал	2ф50
200	дом 34-В	от сущ Ут.1 до 34-В	23,65	по генплану	1992	п/п канал	2ф100
201	35-Т	от Ут-9 до 35-Т	45,00		1999	коллектор	2ф100
202	дом 34-Ю	от сущ Ут.8 до	56,43		1999	коллектор	2ф125

№ п/п	Наименование объекта	Участок	Протяж. трассы по участкам	Заказчик - застройщик	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки	Диаметр
		Уп.1			г		
		от Уп.1 до 34-Ю	26,37			коллектор	2ф100
203	дом 34-Л	от Ут1 до Ут2	140,48		1999	коллектор	2ф200
		от Ут2 до 34-Л	20,45			коллектор	2ф125
204	дом 34-Я	от Ут2 до Ут3	150,00		2000	коллектор	2ф150
		от Ут3 до ут1	20,00			коллектор	2ф80
205	дом 34-К	от Ут3 до Ут4	38,80		2001	коллектор	2ф150
		от Ут4 до 34-К	17,50			коллектор	2ф100
206	дом 34-И	от Ут4 до Ут5	35,10		2002	коллектор	2ф150
		от Ут 5 до 34-И (1ввод)	110,38			коллектор	2ф100
		от Ут 5 до 34-И (2 ввод)	19,38			коллектор	2ф100
207	35-Э	от тк.3 до дома	27,44		2003	канал	2ф125
208	торг.пав. У 35-В	от ктс-68 до дома	8,82		2003	бесканал	2ф50
209	34-Ц	от Ут.3 до 34-Ц	144,65		2005	канал	2ф80
210	34-Я	от Ут.1 до 34-Я	2,25		2005	канал	2ф80
211	ГСК-84	от Ут.12 до гск	70,00		2003	канал	2ф125
212	Спорт.-разв. центр	от Ут.4 до угла пов.	15,70		2003	коллектор	2ф125
		от угла пов. до здания	9,00			канал	2ф125
213	35-Ф	от Ут.1 до 35-Ф	21,85		2003	канал	2ф100
214	35-Р	от Ут.4 до 35-Р	32,49		2001	канал	2ф80
215	34-Т	от т.А до 34-Т	60,35		2001	канал	2ф80
216	35-П	от Ут12 до 35-П	38,62		2001	канал	2ф80
217	34-Р	от т.А до 34-Р	49,62		2001	канал	2ф80
218	34-У	от но20 до 34-У	26,60		2005	коллектор	2ф100
			4,50			канал	2ф100
219	34-Х	от врезки до 34-Х	26,20		2005	канал	2ф125
			4,50			коллектор	2ф125
220	Адм.торг.компл	от НО-21(17-3в) до т.А	31,10		2006	коллектор	2ф125
		от т.А до АТК	8,70			канал	2ф125
221	35-Ц	от ут-3 до 35-Ц	171,48		2006	канал	2ф300
222	10 эт ж/вставка 35-М-2	от Ут-14 по коллектору	12,00		2007	коллектор	2ф70
		от коллектора до вставки	79,18			канал	2ф70
223	Лента	от тА до Ут9	330,00		2011	канал	2ф200
		от тк1 до котельной(внутрипл)	338,00		2011	канал	2ф150
224	Адм-бытов.к-кс вост. дома 70 лет Окт 16	от ут5 до тА	8,00	Фагот	2012	коллектор	2ф50
225		от тА до комплекса	5,18		2012	канал	2ф50
226	дом 37-В	от Ут.6 до Ут.9	29,80		1998	коллектор	ф80,3ф125
		от Ут.9 до 37-В	8,50			коллектор	ф70,ф100,2ф125
227	дом 37-Д	от кр.линии до	113,00		2001	коллектор	2ф250

№ п/п	Наименование объекта	Участок	Протяж. трассы по участкам	Заказчик - застройщик	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки	Диаметр
		Ут.1					
		от Ут.1 до Ут.3	175,00			коллектор	2ф200
228	дом 37-Д	от Ут.2 до 37-Д	46,00		2001	канал	2ф125
229	37-Ж	от Ут.1 до 37-Ж	263,00		2001	канал	2ф125
230	37-Ж	м-у блоками	18,23		2002	канал	2ф100
		м-у блоками	20,98			канал	ф70,ф80
231	37-Г	Ут.7(сущ) до 37-Г	68,90		2000	коллектор	ф70,4ф80,ф100
232	37-И	от Ут.3 до Ут.4	29,30		2002	канал	2ф150
			13,63			канал	2ф125
233	37-К	от Ут.7 до 37-К	118,21	Лада-дом	2004	коллектор	2ф150,ф100,ф50
234	37-К	от Ут.2 до 37-К	87,75		2005	канал	2ф70
235	37-М	от Ут.4 до 37-И	109,58		2004	канал	2ф125
		по 37-И	12,00			техподп.	2ф125
		от 37-И до 37-М	59,56			канал	2ф125
236	Офисно-торг.комплекс	от колл. До ОТК	92,27	Велит	2006	канал	2ф100
237	37-Е-2	от Ут-6 до 37-Е-2	36,85		2006	канал	2ф50
238	37-Б-1 замеч	от колл. у НО до 37-Б-1	36,52	Волгаспецснаб	2006	канал	2ф50
239	37-маг-1	от Ут-1 до 37-маг-1	45,33	СВС	2006	канал	2ф150
240	ГСК-92	от ктс до гск-92	11,50	гск-92	2006	канал	2ф100
241	Дубрава	от Ут.14-3в до тк.1	62,10		2004	канал	2ф250
		от тк.1 до тк.2	235,37			канал	2ф200
		от тк.2 до тк.3	39,40			канал	2ф100
		от тк.3 до В	24,43			канал	2ф70
		от тк.3 до А	65,45			канал	2ф70
		от тк.2 до С	110,16			канал	2ф70
242	Ромашка 2-ая очер.	от тк-1 до ж/к Ромашка	29,14		2006	канал	2ф100
243	Дубрава	от тк-2 до блока Д	29,84		2007	канал	2ф150
244	Админ зд. Дубрава	от тк4 до Адм.	12,34		2009	канал	2ф40
245	Ботанический сад 1 очередь	от Ут.4-3В до Ут.1	182,22	Транспортник	2005	эстакада	2ф200
		от Ут.1 до стены дома	211,79			канал	2ф150
246	Ботанический сад 2 очередь	от Ут.1 до стены дома	13,00	Транспортник	2006	канал	2ф150
247	Ботанический сад 3 очередь	от Ут.4 до Ут.5	109,34	Транспортник	2006	канал	2ф250
		от Ут.5 до дома 3	10,20			канал	2ф150
248	Ботанический сад 4 очередь	от Ут.1 до Ут.4	66,10	Транспортник	2006	канал	2ф250
		от Ут.4 до дома 4	103,69			канал	2ф150
249	Маг по продаже декоративно-листв раст	от т.А адм.хоз.здан. Офицерская 12-В до маг.	98,00	АвтоВАЗагро	2005	эстакада	2ф50
250	Зодчий	от т.А до зд.	127,50	Зодчий	2003	эстакада	2ф50
251	Администр.здание	от тк до зд.	176,24	Компа	2003	эстакада	2ф125

№ п/п	Наименование объекта	Участок	Протяж. трассы по участкам	Заказчик - застройщик	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки	Диаметр
252	ТВТИ-1	от Ут-1 до 1 ж/д	10,00	МО	2004	канал	2ф90
253	ТВТИ-2	от ут.1 до Ут-2	110,90	МО	2004	канал	2ф125
		от Ут-2 до 2 ж/д	12,00			канал	2ф80
254	Адм.торг.центр	оттк112 до центра	33,80	Экспрес-сервис	2003	канал	2ф100
255	Адм.торг.зд Юб.2Г	от тк112 до зд	72,07	Паршина	2009	канал	2ф100
256	Поволжский провославный институт	от тк-43 до тк-43а	34,11		2011	канал	2ф200
		от тк-43а до института	107,20			канал	,2ф150
257	Собор	дом притча - собор	101,97		2002	канал	2ф80
258	торг. Центр Цветы	от тк.144 до т.ц.	63,08		2004	канал	2ф70
259	32-А-4	от Ут1 до 32-А-4	132,40	Единение	2011	канал	2ф100
260	ЖСК Ветеран плюс	от ут.7-2В до ж.д	508,85	Ветеран+	2005	канал	2ф150
261	Закрытая ст. личного тр.с торг-оф	от ут-3 до стоянки	35,01	Ветеран+	2009	канал	2ф70
262	Автомойка с оф. пом.	от т.А до автомойки	127,74		2003	канал	2ф50
263	Автомойка севернее медгородка	от т.А до автомойки	172,70	Нус	2007	канал	2ф50
264	Предпр общ пит быст обслуживания	от тк/Пр5 до здания	38,50	Макдоналдс	2010	канал	2ф70
265	Прим. 1А, 1Б	от 1А до Ут.1	49,33	Тольяттистройзаказчик	2003	канал	2ф15,ф100,ф70
		Ут.1 до 1Б	23,45			канал	2ф100,ф80,ф50
		Ут.1 до 1Б	38,24			канал	2ф100,ф70,ф50
266	Прим. 1А	от Ут.1 до ЦТП114	165,69		2006	канал	2ф200
		от ЦТП114 до 1А	38,9			канал	2ф150,ф100ф80
267	Прим.2	от ЦТП114 до тк	4,68		2005	канал	ф125,ф80,2ф70, ф50
		от тк до уп.	23,17			коллектор	ф125,ф80,2ф70, ф50
		от уп. до 2	28,94			канал	2ф125
		от уп. до 2	24,95			канал	ф80,ф50
268	Прим.2 соц.культ назн	от Ут-1 до зд	6,96	Тольяттистройзаказчик	2007	канал	2ф50
269	Закрытый рынок	от тк19/13 до закр.рынка	41,45	Эксперт-М	2010	канал	2ф80
270	Компл. плоскостных спорт.сооружений	от Уз12-2В до тк2	205,56	Союз	2008	канал	2ф250
		от тк-2 до тк-4	90,08			канал	2ф200
		от тк-4 до Спорт.1а	3,33			канал	2ф70
271	корпус Ф	от ТК-4 до корп. Ф	14,20	по генплану	1982 г	канал	2ф70
272	корпус Ж	от СТК-3 до корп. Ж	65,35	по генплану	1979 г	канал	2ф80

№ п/п	Наименование объекта	Участок	Протяж. трассы по участкам	Заказчик - застройщик	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки	Диаметр
273	корпус Е	от СТК-2 до корп. Е	15,85	по генплану	1979	канал	2ф80
274	ФОК «Слон»	от ТК-2 до лыж. базы	15,70		1998	канал	2ф50
275	Доминион	от тк-4 до дома	168,41		2001	канал	2ф80
276	Оздор-адм.зд. с жил. квартирами	от тк-1-1 до комплекса	0,85	Навигатор плюс	2007	канал	2ф70
277	Административное здание с блоком обсл. Жукова 35	от бизнес-центра до административного зд.	73,70	Лада-фарм	2007	техподполье	ф70,ф80
278	ГСК-99 Ветеран	от тк-3а до ГСК	309,00	Ветеран	1996	канал	2ф125
279	РЛДЦ Оздоровительный центр подз.автост.с блоком обсл.	от ут1/1 до ут1/2	50,86	Лада-фарм	2008	канал	2ф80
		от ут1/2 до РЛДЦ	33,00			канал	2ф70
280	Крытый тенисный корт	от коллектора до корта	5,50	ФОК Слон	2009	канал	2ф80
281	кафе Русская душа	от ск-2 до кафе	93,90	АвтоВАЗстрой	2007	канал	2ф70
282	Лесное	т/с от ТК-1/1 до тк2	291,50		2000	канал	2ф200
		от тк2 до здания	21,00			канал	2ф200
283	Торгово-административный компл(Магнит)	от ут-1 до ут-6	1002,36	Тандер	2010	безкан	2ф125
284	ООО «Диск»	от тк4 до здания	111,50	Диск	1999	канал	2ф50
285	т/с хоздворов новый город	от ТК-56а до ТК-61(4)	279,65		1993	бесканал	2ф200
		от ТК-61(4) до ТК-68(6)	76,00			бесканал	2ф150
286	Медико-псих. и реаб. Центр «Алладин»	от т.А до тк-1	16,10	СТО «Алладин»	2005	эстакада	2ф100
		от тк-1 до тк-3	514,93			канал	2ф100
		от тк-3 до СТО	16,55			канал	2ф50
287	ГСК Алладин	от тк-1а до ГСК	92,00	ГСК Алладин	2007	канал	2ф80
288	Пластик-С пр. Моск. 8Г	от НО до здания	47,25	Пластик-С	2012	эстакада	2ф50
289	Губерн. ярм.	от Ут.1 до Ут.3	207,50	Рынок-Агро	2004	канал	2ф125
		от Ут.3 до зд.	22,30			канал	2ф70
290	Губерн. ярм. Автомойка	от ут.3 до тк.1	69,25	Рынок-Агро 09.05	2005	канал	2ф100
		от тк.1 до тк.2	222,24			эстакада	2ф50
		от тк.2 до автомойки	91,13			канал	2ф50
291	Промшвейтовары	от тк.7 до тк.8	349,00	Промшвейтов	2004	канал	2ф80
		от тк.8 до здан.	7,50			канал	2ф70
292	СТО Борковск.73а	от тк6 до СТО	20,49	Рантон	2006	канал	2ф100
293	4-х этажн гостин	от Ут до гостиницы	145,93	Алев-лада	2006	канал	2ф80

№ п/п	Наименование объекта	Участок	Протяж. трассы по участкам	Заказчик - застройщик	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки	Диаметр
294	ГПК-116»Родник»	от ГСК-86 до ГПК-116	15,30	ГПК-116	2006	канал	2ф80
295	Развлек.техн.центр на ул. Ботанической	от сущ.тс СУ до тк	14,40	Трайд	2007	эстакада	2ф80
		от тк до здания	118,81			канал	2ф80
296	Автосалон	от тк-7 (гск Надежда) до автосалона	336,96	Строн-ВВА	2007	канал	2ф50
297	Автосалононы Лексус, Рено	от уз.1(3) до Ренаут	23,90	ТОН-АВТО	2007	бесканальн	2ф80
		от уз.2(1) до Лексуса	107,15			бесканальн	2ф80
298	Автосалон и мойка на ул.Заставной	от тк8/20 до автосалона	236,49	ООО Заставная	2008	канал	2ф80
299	Вынос т.с. гск Надежда Производственная база Средняя Волга-Агро	от тк-8 до тк-7, от тк 7 до тк6а	224,50	Средняя Волга-Агро	2008	эстакада	2ф150
		от тк-7 до АБК	5,00			эстакада	2ф50
		от тк-6а до офиса	28,50			канал	2ф50
300	Автосалон, зд. ремонта автомобилей	от Ут1 до ввода в зд.	42,69	Инкомцентр	2008	эстакада	2ф80
301	КЭЧ ж/д2 и ж/д2В	от тк-2А до дома 2	15,50	Военное уч.	2008	канал	2ф100
		подвал 2	51,50			техподп	2ф100
		от 2 до 2В	4,00			канал	2ф100
302	Произв.комплекс по доводке товарных автом. «Пежо»	от тА до здания	49,33	Сотис-Волга	2008	эстакада	2ф100
303	ГСК-25 «Чайка»	от Уз-10а до ГСК-25	49,83	ООО ПМК	2008	канал	ф100, ф50
304	Кинологический центр	от тк до центра	127,50	ОООЗодчий	2003	эстакада	ф50, ф100
305	Комплекс по оказанию услуг	от ГППК№ 87 до комплекса	35,37	ОГА	2009	канал	2ф100
306	Ботаническая 60	от т.А до тк-2 и до зд	65,85	ООО Полиор-плюс	2010	канал	2ф80
307	Автомойка с кафе	от эстакады до мойки	8,40	ООО Ралес	2010	эстакада	2ф50
			30,10			канал	2ф50
308	Автомойка с кафе на 2эт (гск75)	от тк до кафе	3,90	ООО Импрес	2011	канал	2ф80
309	Кафе на 150 посадочных мест по ул.Борковской	от т.А до опуска в коллектор	179,54	ООО Бонтон	2011	коллектор	2ф100
		от т. врезки до здания	278,88			бесканальн	2ф100
310	ГСК-63а Монолит	от Ут1 до гск	525,08		2005	эстакада	2ф125
311	Административно-	от уз37 до	125,00	тисса	1999	канал	2ф50

№ п/п	Наименование объекта	Участок	Протяж. трассы по участкам	Заказчик - застройщик	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки	Диаметр
	торг пристрой ПКФ ТИССА	пристроя					
312	перемычка по ул.Фрунзе	от тк1 до т.А	169,50	Стронж	2006	канал	2ф250
313	база МТС (Ресурсконтракт)	от ТК-19 до ТК-19/2	362,00		1993	канал	2ф400
		от ТК-19/2 до ТК-1	76,50			канал	2ф300
		от ТК-1 до ЦТП	667,50			эстакада	2ф300
314	ЗАО ТольяттиКомплект Авто	от тк-10/1 до здания	115,50		2005	канал	2ф80
315	ЗАО Трансмаш	от тк.14-5 до здания	273,00		2005	эстакада	2ф50
316	автосал. Пурпе-авто	от тк-9/15 до ут-1	474,61	Пурпе-Авто 02.06.	2006	канал	2ф125
		от ут-1 до здан.	30,01			канал	2ф100
317	Премьер-центр адм.	от тк-14-10 до зд	153,96	Премьер центр	2006	канал	2ф100
			278,25			эстакада	2ф100
			10,25			канал	2ф80
318	СТО Норд-Кон сервис	от т.А до СТО	41,80	Норд-Кон	2006	эстакада	2ф80
319	ДОЦ ККД	от тк1А до тк2	174,69	Вазинтерсервис	2007	эстакада	2ф80
		от тк2 до ограды	20,00			канал	2ф125
320	Автограф	от тк8 до зд	68,55	Базис-2	2010	эстакада	2ф50
321	Слафт ул.Вокзальная 94а	от сущ.т/с до склада	235,10	Слафт	2006	эстакада	2ф80
322	Навек ул.Северная 47	от тк.13 до Навек	80,84	Навек	2009	эстакада	2ф80
323	АБК ООО Промрезерв ул.Окраинная 2	от тк до АБК	37,30	Промрезерв	2009	эстакада	2ф80
	Итого:		**33317,91**				

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Статистика предоставления данных на основании запросов теплоснабжающим и теплосетевым организациям, промышленным предприятиям

Описание ситуации с предоставлением данных

С целью получения качественного результата, исполнителем работ (ОАО «Фирма ОРГРЭС») неоднократно запрашивалась необходимая информация у теплоснабжающих и теплосетевых организаций, а также промышленных предприятий, как напрямую, так и с помощью Администрации г. о. Тольятти.

Основные запросы (условная нумерация №№ 1-3) представлены ниже (Раздел «2. Запросы») официальными письмами с приложениями.

По данным запросам только часть организаций/предприятий предоставила данные, в основном теплоснабжающие и теплосетевые. Промышленные предприятия г. о. Тольятти (ОАО «АвтоВАЗ», ООО «Тольяттикаучук», ООО «Тольяттинский Трансформатор») никакие исходные данные не предоставили. В связи с этим некоторые разделы Утверждаемой части и Обосновывающих материалов по разработке схемы теплоснабжения г. о. Тольятти на период с 2013 до 2027 года выполнены только для предоставивших данные предприятий/организаций.

Ниже приведен подробный анализ предоставленных данных по запросам (Раздел «3. Анализ предоставленных данных»).

2. Запросы

Запрос № 1. Запрос данных по котельным

ОРГРЭС

ОАО «Фирма ОРГРЭС»
Открытое акционерное общество
«Фирма по наладке, совершенствованию технологии
и эксплуатации электростанций и сетей ОРГРЭС»
Семеновский пер., 15, г. Москва, 107023
Тел.: (495) 223-4114, факс: (495) 926-3043
E-mail: orgres@orgres-f.ru, http://orgres-f.ru
ОГРН 5107746015405 ИНН 7719766774

Заместителю мэра
городского округа Тольятти
С.А. Анташеву

27.03.2013 № 04-119/38

На № _____ от _____

Запрос данных по котельным

Уважаемый Сергей Александрович!

ОАО «Фирма ОРГРЭС» в настоящий момент разрабатывает схему теплоснабжения г. о. Тольятти. Совместным приказом Минэнерго России и Минрегиона России № 565/667 от 29 декабря 2012 г. утверждены методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения, определившие необходимость получения дополнительной информации и уточнения полученной ранее.

Прошу Вас от лица администрации г. о. Тольятти отправить запрос теплоснабжающим организациям г. о. Тольятти (список организаций и котельных в Приложении 1), установить срок ответа не более 14 календарных дней с момента получения запроса. Ответ теплоснабжающим организациям следует направлять в адрес администрации г. о. Тольятти, копию ответа – в адрес исполнителя разработки схемы теплоснабжения ОАО «Фирма ОРГРЭС». Ответ в электронном виде предпочтительнее.

По всем вопросам следует обращаться к представителю ОАО «Фирма ОРГРЭС»:

Нагорнову Олегу Витальевичу, тел.: (495) 223-41-14, доб. 12-11, nagornov@orgres-f.ru.

В соответствии с графиком разработчика (ОАО «Волжская ТГК»), проект схемы теплоснабжения должен быть предоставлен на рассмотрение администрации г. о. Тольятти в последней декаде мая 2013 г. Без предоставления теплоснабжающими организациями указанных данных схема теплоснабжения не будет готова в срок.

Ранее ОАО «Фирма ОРГРЭС» отправляло опросные листы теплоснабжающим организациям, однако информация предоставляется не в полном объеме или не предоставляется вообще. В Приложении 2 «Анализ информации Тольятти.xls» (направлено в электронном виде) приведен анализ предоставленной и недостающей информации.

Запрос теплоснабжающим организациям:

1. Располагаемая (фактическая) тепловая мощность котельной, Гкал/ч.
2. Фактический отпуск тепловой энергии в сеть (Гкал) за 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 гг. Для ведомственных котельных отдельно указать отпуск тепловой энергии (Гкал/ч) на нужды предприятия (отопление, вентиляция, ГВС, технология), отпуск тепловой энергии сторонним потребителям (Гкал/ч).
3. Фактический удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал за 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 гг. утвержденный план на 2013 г.
4. Расход тепловой энергии на собственные нужды (Гкал) за 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 гг.

5. Фактический расход топлива (тыс. м³ газа, т угля, т мазута, …) за 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 гг. Указать основной и резервный вид(ы) топлива, среднюю за год калорийность каждого используемого топлива (ккал/кг).
6. Потери тепловой энергии при передаче по сетям (Гкал), утечки теплоносителя по нормативу (м³), фактическая среднесуточная подпитка тепловых сетей (м³/сут), среднегодовой объем тепловых сетей (м³) за 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 гг. Фактические затраты электроэнергии (кВт·ч) за 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 гг.
7. Количество установленных приборов учета тепловой энергии потребителей, год установки, средний процент оснащенности приборами учета.
8. Сведения об оснащенности котельной приборами учета тепловой энергии (отпуск в сеть).
9. Температурный график отпуска тепловой энергии от котельной.
10. Состав и основные технические характеристики водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей.
11. Предоставить полный список абонентов от котельной, поадресно с указанием тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию, ГВС и данными по способу подключения ГВС (закрытый или открытый водоразбор).
12. Предоставить данные по обращениям от застройщиков технических условий на присоединение к тепловым сетям, с указанием тепловой нагрузки (отопление, ГВС) и площади объекта на 2013-2015 гг.
13. Предоставить планы (для ведомственных котельных) по увеличению или сокращению потребности в тепловой энергии на нужды предприятия, на краткосрочный период 5 лет, планы по закрытию котельной и присоединению системы теплоснабжения к сетям ОАО «Волжская ТГК» (как пример).
14. Перечень бесхозяйных тепловых сетей с указанием протяженности, диаметра, степень изношенности трубопроводов и изоляции.
15. Тариф на производство и передачу тепловой энергии.
16. Стоимость основного топлива и электрической энергии за 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 гг.

Приложения: 1. Перечень котельных на 1 л. в 1 экз.
2. Анализ информации в электронном виде в 1 экз.

Заместитель генерального директора по производству и технико-экономической эффективности предприятий **М.В. Калмыков**

О.В. Нагорнов
(495) 223 41 14, доб. 12 11

Приложение 1. Перечень котельных

№	Наименование предприятия	Наименование источника	Адрес источника
1	ООО «ВоКС»	Котельная №1 (резерв)	ул. Чайкиной, 72
3	ООО «ВоКС»	Котельная №3	сан. «Лесное»
4	ООО «ВоКС»	Котельная №4	ул. Телеграфная, 34
5	ООО «ВоКС»	Котельная №7	ул. Ингельберга, 9а
6	ООО «ВоКС»	Котельная № 14	мкр. Портовый, Комсомольское шоссе 6а
7	ООО «ВоКС»	Миникотельная	ул. Брестская, 26а
8	ООО «ВоКС»	Котельная ОК «Алые паруса»	ПК «Ягодинский»

Запрос № 2. Запрос данных по источникам, сетям, потребителям

ОАО «Фирма ОРГРЭС»
Открытое акционерное общество
«Фирма по наладке, совершенствованию технологии
и эксплуатации электростанций и сетей ОРГРЭС»
Семеновский пер., 15, г. Москва, 107023
Тел.: (495) 223-4114, факс: (495) 926-3043
E-mail: orgres@orgres-f.ru, http://orgres-f.ru
ОГРН 5107746015405 ИНН 7719766774

Заместителю мэра
городского округа Тольятти
С.А. Анташеву

24.03.2013 № 04-119/39

На № _____ от _____

Запрос данных по источникам, сетям, потребителям

Уважаемый Сергей Александрович!

ОАО «Фирма ОРГРЭС» в настоящий момент разрабатывает схему теплоснабжения г. о. Тольятти. Совместным приказом Минэнерго России и Минрегиона России № 565/667 от 29 декабря 2012 г. утверждены методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения, определившие необходимость сравнить показатели нормативных энергетических характеристик систем теплоснабжения от источников тепловой энергии с фактическим режимом работы. Также необходимо произвести расчет радиуса эффективного теплоснабжения от крупнейших источников тепловой энергии. Для источников ОАО «Волжская ТГК» данная работа проведена, однако требование распространяется на все источники тепловой энергии с присоединённой тепловой нагрузкой 10 Гкал/ч и более. В городе Тольятти помимо источников ОАО «Волжская ТГК» имеется еще 3 подобных источника тепловой энергии. Для сравнения энергетических характеристик с фактическим режимом отпуска тепловой энергии необходимо предоставить данные в соответствии с представленным перечнем запрашиваемой информации (приложение 2).

Прошу Вас от лица администрации г. о. Тольятти отправить запрос теплоснабжающим организациям г. о. Тольятти (список организаций и котельных в приложении 1, перечень запрашиваемой информации – в приложении 2), установить срок ответа не более 14 календарных дней с момента получения запроса. Ответ теплоснабжающим организациям следует направлять в адрес администрации г. о. Тольятти, копию ответа – в адрес исполнителя разработки схемы теплоснабжения ОАО «Фирма ОРГРЭС». Ответ в электронном виде предпочтительнее.

По всем вопросам следует обращаться к представителю ОАО «Фирма ОРГРЭС»:

Нагорнову Олегу Витальевичу, тел.: (495) 223-41-14, доб. 12-11, nagornov@orgres-f.ru.

Также прошу организовать доступ сотрудников ОАО «Фирма ОРГРЭС» в котельные по списку приложения 1.

Приложения: 1. Список организаций и котельных на 1 л. в 1 экз.
2. Перечень исходных данных на 6 л. в 1 экз.

Заместитель генерального директора по производству и технико-экономической эффективности предприятий **М.В. Калмыков**

О.В. Нагорнов
(495) 223 41 14, доб. 12 11

Приложение 1 к письму от 27.03.2013 № 04-119/39. Список организаций и котельных

№	Наименование предприятия	Наименование источника	Адрес источника
1	ООО «ВоКС»	Котельная № 2	ул. Громовой, 43
2	ООО «ВоКС»	Котельная № 8	ул. Энергетиков, 23
3	ЗАО «ПТЭК»	Котельная БМК-34	Комсомольский район, мкрн. Поволжский, ул. Сиреневая

Приложение 2 к письму от 27.03.2013 № 04-119/39. Перечень исходных данных

Перечень исходных данных

1. Данные по источнику

1. Принципиальная тепловая схема котельной.
2. Установленная и располагаемая тепловая мощность по каждому котлоагрегату.

Тип котла	Установленная теплопроизводительность Гкал/ч	Располагаемая теплопроизводительность, Гкал/ч	Причины снижения теплопроизводительности
1	*2*	*3*	*4*
ИТОГО по котельной			

3. Данные по наработке котлов. Пример таблицы приведен ниже. Указать проведенные и планируемые мероприятия по продлению ресурса.

Тип котла	Год ввода	Наработка, час.	Парковый ресурс работы, с момента начала эксплуатации, лет	Год достижения паркового ресурса	Остаточный парковый ресурс оборудования, лет	Индивидуальный ресурс, часов	Год достижения индивидуального ресурса

4. Насосы подпитки и сетевые насосам.

Наимено-вание	Тип	Кол-во	Производи-тельность, $м^3/ч$	Напор, атм	Число оборотов, об/мин	Мощность электродвигателя, кВт	Напряжение, кВ
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*

5. Описание водоподготовительной установки для подготовки теплоносителя. Утвержденный баланс водоподготовительных установок для тепловых сетей по каждому году 2008-2012 гг. Пример таблицы приведен ниже.

№	Котельная	Размерность	2008	2009	2010	2011	2012
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*
1	Производительность ВПУ	т/ч					
2	Средневзвешенный срок службы	лет					
3	Располагаемая производительность ВПУ	т/ч					
4	Потери располагаемой производительности	%					
5	Собственные нужды	тыс. т/год					
6	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.					
7	Емкость баков аккумуляторов	тыс. м3					
8	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т/год					
8.1	нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год					
8.2	сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год					

№	Котельная	Размерность	2008	2009	2010	2011	2012
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*
8.3	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год					
9	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч					
10	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч					
11	Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч					

6. Топливное хозяйство:

– Описание топливного хозяйства.
– Указать характеристики основного и резервного топлива.
– Значение неснижаемого нормативного запаса топлива, нормативного эксплуатационного запаса топлива, общего нормативного запаса резервного топлива ежегодно за период с 2008-2012 гг.).
– Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал утверждаемый период 2013 г.

7. Указать динамику фактических и плановых значений приведенных ниже.

Показатели	Значения показателей									
	2008 г.		2009 г.		2010 г.		2011 г.		2012 г.	
	план	отчет	план	отчет	план	отчет	план	отчет	план	отчет
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
Производство тепловой энергии, Гкал										
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг у.т./Гкал										
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал										
Выработка тепловой энергии (отпуск в тепловую сеть), Гкал										
Удельный расход топлива на отпущенную тепловую энергию, кг у.т./Гкал										

8. Структура отпуска тепла, количество использованного топлива котельной. Пример таблицы приведен ниже.

Показатель		Факт				
		2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г	2012 г
1		*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
Отпуск тепла всего, Гкал						
Структура сжигаемого топлива	Основное, %					
	Резервное, %					
Количество использованного основного топлива	натурального топлива, м3					
	условного топлива т у.т.					
Количество использованного резервного топлива	натурального топлива, м3					
	условного топлива т у.т.					
Итого, т у.т						

9. Указать расход тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной (суммарно) за период с 2008-2012 помесячно, Гкал/ч.
10. Фактические затраты электроэнергии за каждый год 2008-2012 гг., кВт
11. Стоимость основного топлива и электрической энергии за 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 гг.
12. Средства измерений узлов учета по отпуску тепловой энергии по выводам.
13. Утвержденные эксплуатационные температурные графики отпуска тепловой энергии на каждый из отопительных периодов с 2008-2012 гг. Разработанный график отпуска тепловой энергии за каждый летний период с 2008-2012 гг. и (температуры сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах).
14. Располагаемый напор на выходе из источника и давление в обратном трубопроводе.

2. Данные по потребителям и отпуску тепловой энергии

1. Предоставить полный список абонентов от котельной, поадресно с указанием (за исключением котельных ЗАО «СУТЭК»).

– тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию, ГВС, Гкал/ч;
– данных по автоматизации системы (автоматизированная/неавтоматизированная)
– геодезической отметки и высоты систем отопления при высотной застройке.
– схемы присоединения нагрузки ГВС:
  - непосредственный водоразбор (открытая схема),
  - закрытая схема – через водоподогреватели с указанием схемы их включения (параллельная, смешанная, последовательная).
– наличия или отсутствия регулятора температуры воды на входе в систему ГВС, а также наличия регуляторов отопления.
– наличия циркуляции в системах ГВС.
– характеристики водоподогревательных установок отопления **и ГВС** у потребителей:
  - количество секций водоподогревателей отопления,
  - для смешанной и последовательной схем включения подогревателей количество секций в I и во II ступенях нагрева раздельно.

2. Данные по приборам учета у конечных потребителей (количество установленных приборов, год установки, процент оприборенности)
3. Договорная присоединенная и фактическая максимальная нагрузка котельной за период 2008-2012 гг.
4. Число часов использования максимума тепловой нагрузки, ч/год
5. Предоставить данные по обращениям от застройщиков технических условий на присоединение к тепловым сетям, с указанием тепловой нагрузки (отопление, ГВС) и площади объекта.
6. Посуточный отпуск тепловой энергии в сеть (Гкал), за каждые сутки по каждому году 2008-2012 гг.

Для ведомственных котельных указать отпуск тепловой энергии (Гкал/ч) для нужд предприятия (отопление, вентиляция, ГВС, технология), отпуск тепловой энергии сторонними потребителями (Гкал/ч). Заполнить по каждому выводу за каждые сутки 2008 г. – 2012 г. по нижеприведенной форме:

Дата	**Расход прямой сетевой воды, т**	**Расход подпитки теплосети, т**	**температура прямой сетевой воды, ºС**	**температура обратной сетевой воды, ºС**	**Отпущено тепловой энергии, Гкал**	**Тепловая нагрузка, Гкал/ч**

7. Себестоимость производства тепла, руб./Гкал
8. Тариф на производство и передачу тепловой энергии.
9. Предоставить планы (для ведомственных котельных) по увеличению или сокращению потребности в тепловой энергии на нужды предприятия, на краткосрочный период 5 лет, планы по закрытию котельной и подключению к сетям ВТГК (как пример).

10. Потери тепловой энергии при передаче по сетям (Гкал/год), утечки теплоносителя ($м^3$/год), объем тепловых сетей ($м^3$) за период по каждому году 2008-2012 г.

3. Перечень исходных данных, необходимых для разработки энергетических характеристик систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей)

Исходные данные предоставляются раздельно по каждой системе теплоснабжения от источника тепловой энергии

1. Перечень бесхозяйных тепловых сетей с указанием протяженности, диаметра, степень изношенности трубопроводов и изоляции.

2. Характеристика тепловой сети, находящейся в эксплуатационной ответственности теплоснабжающей организации. Примерная форма предоставления необходимых данных приведена ниже:

Наименование участка	**Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м**	**Внутренний диаметр трубопроводов на участке Dвн, м**	**Длина участка (в двухтрубном исчислении) l,м**	**Теплоизо-ляционный материал**	**Тип прокладки**	**Год проектирования**	**Средняя глубина заложения до оси трубо-проводов на участке Н,м**	**Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, град С**
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
НО-1-НО-24	0,920	0,900	3409	**Маты минераловатные марки 125**	надземная	1968	—	150/70 (tср =130)

3. Объём, $м^3$, трубопроводов тепловых сетей, находящихся в эксплуатационной ответственности теплоснабжающей организации, на балансе других организаций, а также объем систем теплопотребления (раздельно для летнего и отопительного периодов) в рассматриваемой системе теплоснабжения, согласно следующей форме:

Сезон	**Объем трубопроводов ТС, находящихся в эксплуатационной ответственности, м3**			**Объем трубопроводов ТС, находящихся на балансе других организаций, м3**	**Объем систем теплопотребления, м3**
	Температурные графики				
	150/70	**130/70**	**… 70/40**		
отоп.					
Летний					

4. Среднемесячные температуры, °С, по данным метеослужбы, усреднённые за последние 5 лет:

- наружного воздуха,
- грунта на глубинах заложения трубопроводов (0,8 м, 1,6 м, 2,4 м, 3,2 м).

Среднемесячные температуры холодной воды, усреднённые за последние 5 лет (раздельно для каждого источника теплоснабжения).

Пример предоставления данных в табличном виде.

Месяцы	**Число часов работы ТС**			**Температура, °С**		
	отопительный период	**летний период**	**ремонтный период**	**грунта**	**Наружного воздуха**	**Холодной воды**
Январь						
Февраль						
…….						
Среднегодовые значения						

5. Сведения по гидравлическим системам автоматического регулирования и защиты (САРЗ), предусматривающим слив теплоносителя, в системе теплоснабжения (в зоне действия каждого источника тепловой энергии). Количество однотипных САРЗ,

находящихся в работе, с указанием технически обоснованного расхода сетевой воды (согласно паспортным данным) на слив для каждого из типов САРЗ и числа часов работы в году.

Тип САРЗ	Количество, шт.	Расход тепло-носителя, м³/ч	Место установки (под./обр. тр-д)	Продолжительность работы в течение года, ч
1	2	3	4	5

6. Продолжительности ремонтного и отопительного периодов, усредненные за последние 5 лет (с указанием дат начала и окончания отопительного периода в соответствии с решением органа местной исполнительной власти).

7. Сведения по насосному оборудованию, осуществляющему передачу тепловой энергии и находящемуся в эксплуатационной ответственности теплоснабжающей организации **(насосное и другое оборудование, установленное на источнике тепловой энергии, к теплосетевому оборудованию не относится).** Указать назначение насосного оборудования (подкачивающие насосные станции на подающих и обратных трубопроводах тепловой сети, подмешивающие насосы на тепловой сети, дренажные насосы и другое насосное оборудование), схемы насосных и состав оборудования (тип, количество, мощность, число оборотов, фактические диаметры рабочих колес, тип и мощность электродвигателя), паспортные графические напорно-расходные характеристики насосов, наличие ЧРП.

При наличии ЧРП необходимо предоставить следующие данные:

- указать количество и тип насосов, оборудованных ЧРП в каждой насосной группе;
- тип частотного преобразователя, установленного на электродвигателе насоса.

Также при наличии необходимо предоставить средние фактические значения расходов через насосное оборудование раздельно за летний и отопительный периоды.

8. Режимные карты работы насосных станций, карты уставок.

9. Наличие приводов запорно-регулирующей арматуры в тепловых сетях. Указать количество однотипных приводов электрифицированного оборудования, установленную мощность электроприводов, годовое число часов работы электроприводов каждого вида оборудования.

10. Фактические затраты электроэнергии помесячно за 2008-2012 гг. по каждой насосной станции и ЦТП.

11. По тепловой сети (раздельно по ведомственной принадлежности)

- Схема тепловой сети от источников теплоты до камер присоединения потребителей по состоянию на начало проведения работ.
- Гидравлические характеристики всех участков тепловой сети от источников теплоты до камер присоединения потребителей; по каждому участку приводятся: длина, внутренний диаметр трубопроводов, коэффициент местных сопротивлений, величина эквивалентной шероховатости по результатам испытаний.
- Пьезометрические графики и геодезические отметки на выводных коллекторах источников теплоснабжения и по основным магистральным трубопроводам.
- Результаты испытаний тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери, проведенные в течение последних 5 лет.

Запрос № 4. Запрос о нормативах

ОАО «Фирма ОРГРЭС»
Открытое акционерное общество
«Фирма по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электростанций и сетей ОРГРЭС»
Семеновский пер., 15, г. Москва, 107023
Тел.: (495) 223-4114, факс: (495) 926-9043
E-mail: orgres@orgres-f.ru, http://orgres-f.ru
ОГРН 1037746015405 ИНН 7719766774

24.06.2013 № **04-119/80**

На № _____ от _____

О нормативах

Заместителю мэра
городского округа Тольятти
С.А. Анташеву

Уважаемый Сергей Александрович!

На основании договоров, заключенных между ОАО «Волжская ТГК» и ОАО «Фирма ОРГРЭС», ведется разработка схемы теплоснабжения городского округа Тольятти (договор от 21.06.2012 № 2012.119.004).

В настоящий момент Минэнерго России на основании пунктов 24, 28, 48, 103 «Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения» (утверждены приказами Минэнерго России и Минрегиона России от 29.12.2013 № 565/667) возвращает на доработку схемы теплоснабжения, если организации, осуществляющие производство и/или передачу тепловой энергии на территории городского округа, не имеют нормативов:

– удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии;
– технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя;
– создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных,

утвержденных федеральным органом исполнительной власти в сфере теплоснабжения (Минэнерго России) или органом государственной власти субъекта Российской Федерации в сфере теплоснабжения (Министерство энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области).

Прошу Вас от лица администрации г. о. Тольятти запросить копии приказов об утверждении каждого из трех указанных нормативов на 2011, 2012, 2013 гг. по каждой теплоснабжающей и/или теплосетевой организации (по списку приложения), либо обоснование отсутствия приказа об утверждении норматива на бланке организации, установить срок ответа не более 7 календарных дней с момента получения запроса.

Ответы теплоснабжающих организаций прошу направлять в адрес администрации г. о. Тольятти. Копию ответа (отсканированные копии приказов и/или писем с обоснованием отсутствия приказа) направлять в адрес исполнителя разработки схемы теплоснабжения – ОАО «Фирма ОРГРЭС», Нагорнову Олегу Витальевичу, тел.: (495) 223-41-14, доб. 12-11, nagornov@orgres-f.ru.

Приложение: Перечень теплоснабжающих и/или теплосетевых организаций на 1 л. в 1 экз.

Заместитель генерального директора по производству и технико-экономической эффективности предприятий **М.В. Калмыков**

О.В. Нагорнов
(495) 223 41 14, доб. 12 11

Приложение к письму от 24.06.2013 № 04-119/80

№ пп.	Наименование организации
1	ОАО «АВТОВАЗ»
2	ОАО «ТЕВИС»
3	ООО «Тольяттикаучук»
4	ЗАО «Поволжская теплоэнергетическая компания»
5	ООО «Волжские коммунальные системы»
6	ЗАО «СВ-Поволжское»
7	ООО «Средневолжская газовая компания»
8	ООО «Газпром трансгаз Самара» (филиал Тольяттинское линейное производственное управление магистральных газопроводов)
9	ЗАО «ЭНЕРГЕТИКА И СВЯЗЬ СТРОИТЕЛЬСТВА»
10	ООО «Тольяттинский Трансформатор»
11	ООО «Волжская тепло-транспортная компания»

3. Анализ предоставленных данных

3.1 Общий запрос данных по теплоснабжающим и теплосетевым организациям

Ниже представлен перечень всех теплоснабжающих и теплосетевых организаций, которым рассылались опросные листы (в начале разработки схемы теплоснабжения), в примечании указана степень (полнота) ответа на запрос.

№ пп.	Наименование организации	Примечание (степень ответа на запрос)
1	ОАО «АвтоВАЗ»	Данные не предоставлены
2	ОАО «ТЕВИС»	Данные предоставлены полностью
3	ООО «Тольяттикаучук»	Данные не предоставлены
4	ЗАО «Поволжская теплоэнергетическая компания»	Данные предоставлены
5	ООО «Волжские коммунальные системы»	Данные предоставлены полностью
6	ЗАО «СВ-Поволжское»	Данные не предоставлены
7	ООО «Средневолжская газовая компания»	Данные предоставлены частично
8	ООО «Газпром трансгаз Самара» (филиал Тольяттинское линейное производственное управление магистральных газопроводов)	Данные не предоставлены
9	ЗАО «ЭНЕРГЕТИКА И СВЯЗЬ СТРОИТЕЛЬСТВА»	Данные не предоставлены
10	ООО «Тольяттинский Трансформатор»	Данные не предоставлены
11	ООО «Волжская тепло-транспортная компания»	Данные не предоставлены

3.2 Запрос № 1. Запрос данных по котельным

№	Наименование предприятия	Наименование источника	Примечание (степень ответа на запрос)
1	ООО «ВоКС»	Котельная № 1 (резерв)	Данные предоставлены частично
3	ООО «ВоКС»	Котельная № 3	Данные предоставлены частично
4	ООО «ВоКС»	Котельная № 4	Данные предоставлены частично
5	ООО «ВоКС»	Котельная № 7	Данные предоставлены частично
6	ООО «ВоКС»	Котельная № 14	Данные предоставлены частично
7	ООО «ВоКС»	Миникотельная	Данные предоставлены частично
8	ООО «ВоКС»	Котельная ОК «Алые паруса»	Данные предоставлены частично

3.3 Запрос № 3. Запрос данных по источникам, сетям, потребителям

№	Наименование предприятия	Наименование источника	Примечание (степень ответа на запрос)
1	ООО «ВоКС»	Котельная № 2	Данные предоставлены
2	ООО «ВоКС»	Котельная № 8	Данные предоставлены
3	ЗАО «ПТЭК»	Котельная БМК-34	Данные предоставлены

3.4 Запрос № 4. Запрос о нормативах

№ пп.	Наименование организации	Примечание (степень ответа на запрос)
1	ОАО «АвтоВАЗ»	Данные не предоставлены
2	ОАО «ТЕВИС»	Данные предоставлены
3	ООО «Тольяттикаучук»	Данные не предоставлены
4	ЗАО «Поволжская теплоэнергетическая компания»	Данные предоставлены
5	ООО «Волжские коммунальные системы»	Данные предоставлены
6	ЗАО «СВ-Поволжское»	Данные не предоставлены
7	ООО «Средневолжская газовая компания»	Данные не предоставлены
8	ООО «Газпром трансгаз Самара» (филиал Тольяттинское линейное производственное управление магистральных газопроводов)	Данные не предоставлены
9	ЗАО «ЭНЕРГЕТИКА И СВЯЗЬ СТРОИТЕЛЬСТВА»	Данные предоставлены
10	ООО «Тольяттинский Трансформатор»	Данные не предоставлены
11	ООО «Волжская тепло-транспортная компания»	Данные не предоставлены