

Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения.

Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная МУП «Санаторий «Дальняя Дача». Характеристика источника тепловой энергии.

№ п/п	Наименование характеристики	Показатель характеристики
1	Котельная	МУП «Санаторий Дальняя дача»
1.1	Состав и техническая характеристика основного оборудования	Водогрейный котел «Экосаб-3000» 3 шт, ц.н. 180/50 3 шт
1.2	Установленная тепловая мощность теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	7,74 Гкал/ч.
1.3	Наличие ограничений тепловой мощности и значений располагаемой тепловой мощности	Паспортные данные котла: T _{min} =60 °C T _{max} =115 °C
1.4	Величина потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и значение тепловой мощности нетто	0,19 Гкал/ч.
1.5	Год ввода в эксплуатацию, наработка с начала эксплуатации, остаточный ресурс (с учетом мероприятий по его продлению) и год достижения паркового (индивидуального) ресурса основного оборудования	2006г.
1.6	типов и станционных номеров теплофикационных агрегатов не прошедших конкурсный отбор мощности (с соответствии с приказом Министерства энергетики Российской Федерации (Минэнерго России) от 7 сентября 2010 г. N 430 "Об утверждении Порядка учета технических характеристик (параметров) генерирующего оборудования в ходе приема заявок участников конкурентного отбора мощности, а также для определения результатов конкурентного отбора мощности);	
1.7	схем выдачи тепловой мощности, структуры теплофикационных установок (если источник теплоснабжения – источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии);	
1.8	Регулирование отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии, в том числе наличие обоснований выбора температурного графика	Качественное регулирование, температурный график 95-70 °C
1.9	Среднегодовая нагрузка оборудования и особенностей его загрузки в период зимнего максимума потребления тепловой энергии и летнего минимума потребления тепловой энергии	11544 Гкал
1.10	Способ учета тепла, отпущенного в паровые и водяные тепловые сети	Учета
1.11	Статистика отказов и восстановлений основного оборудования источников тепловой энергии	Отказов оборудования не зафиксировано
1.12	Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств;	натрий-катионитный фильтр
1.13	Предписание надзорных органов на запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии	нет

Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная МУП «Санаторий «Дальняя Дача». Характеристика тепловых сетей.

Теплоснабжение п. «Дальняя Дача» осуществляется от котельной МУП-санатории «Дальняя Дача».

Система теплоснабжения закрытая четырехтрубная. Тепловые магистральные участки разделены. Режим работы котельный круглогодичный. К тепловой сети подключены: объекты профилактория, 4 жилых дома, администрация. Социально значимый не жилой объект МДОУ.

Бумажная карта (схема) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии находится на рис 3.28

С год начала эксплуатации теплоотрасли 1980г. Система теплоснабжения четырехтрубная. Протяженность сетей п. «Дальняя Дача» в четырехтрубном исчислении равна 519м. Прокладка трубопровода выполнена подвешенно в лотках. В качестве компенсирующих устройств используются естественные углы поворотов. Грунт в местах тепловой сети прокладки песчаный, местами скалистый. Тепловая изоляция выполнена минераловатными матами, укрывной слой рубероид, стеклоткань. Суммарная нагрузка подключенная к сетям равна 5,16Гкал/ч. Материальная характеристика тепловой сети равна 868,8м.кв.

В камерах в качестве запорной арматуры установлены задвижки, вентили в количестве 24 шт, износ запорной арматуры более 50%, регулирующая арматура на тепловых сетях отсутствует.

На тепловой трассе располагаются 6 тепловых камер.

Отпуск тепла в тепловые сети осуществляется в соответствии с температурным графиком 95-70 °С.

Гидравлические расчеты тепловых сетей в таблицах 3.25, 3.26, льезометрические графики представлены на рис 3.29

Давление теплоносителя в подающем трубопроводе 0,6 мПа, давление в обратном трубопроводе 0,4 мПа, расход теплоносителя

Статистика отказов за последние 5 лет на тепловых сетях не велась, ведется общий журнал диспетчера.

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет не велась, ведется общий журнал диспетчера.

Диагностика тепловых сетей производится методом шурфовки тепловых сетей с целью определения степени коррозии трубопровода

Периодически выполняются гидравлические испытания тепловых сетей на прочность и плотность.

Суммарные потери в тепловых сетях с учетом тепловых потерь через изоляцию и с утечкой теплоносителя за 2011год составили 524,34Гкал.

Предписания надзорных по заповедению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети нет.

Присоединение потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме, теплообменники, элеваторные узлы, узлы смешения теплоносителя отсутствуют.

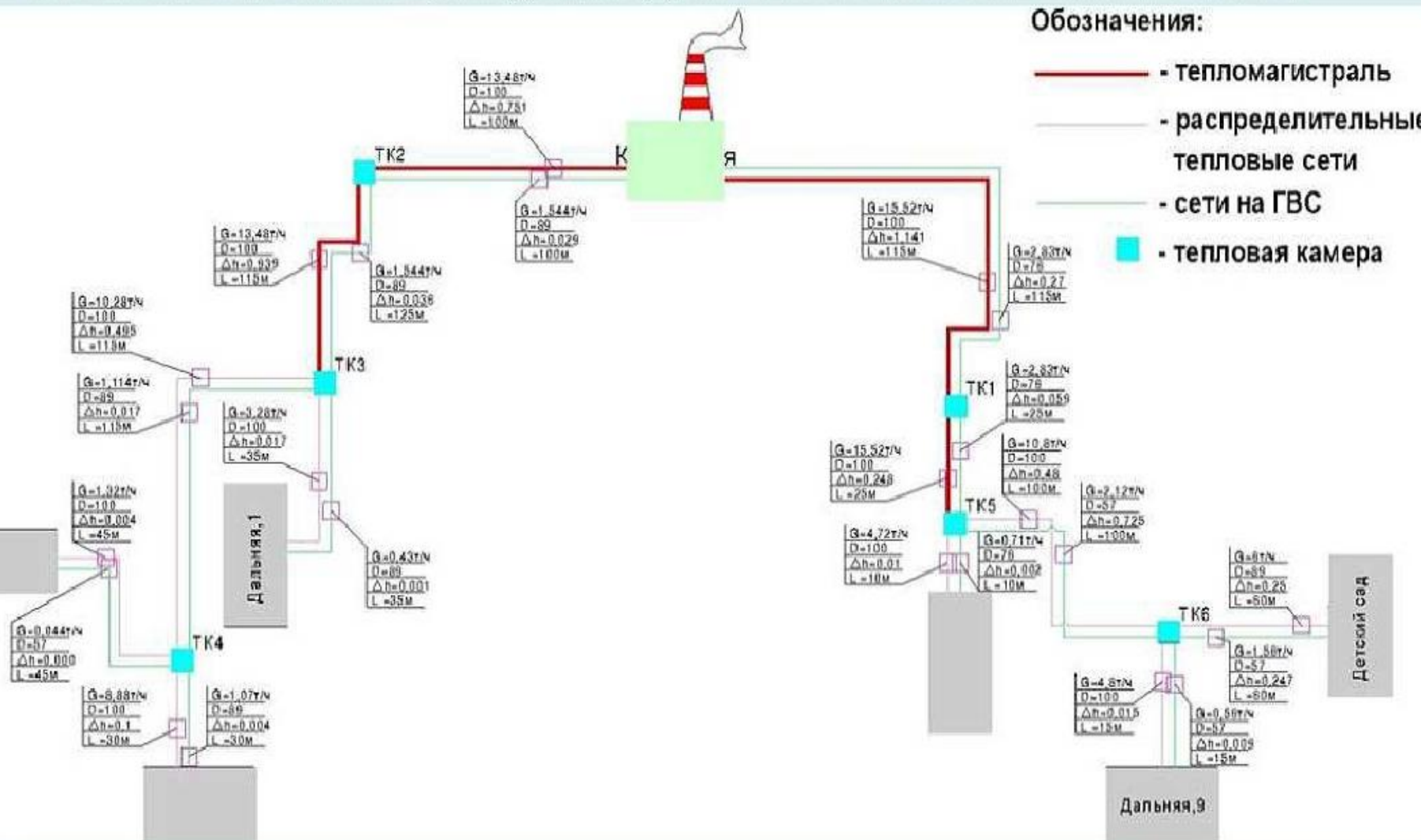
Приборы учета установлены на границе балансовой принадлежности между источником тепловой энергии и тепловыми сетями.

Защита тепловых сетей от превышения давления отсутствует.

Бесхозные тепловые сети отсутствуют.

Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Источники тепловой энергии.

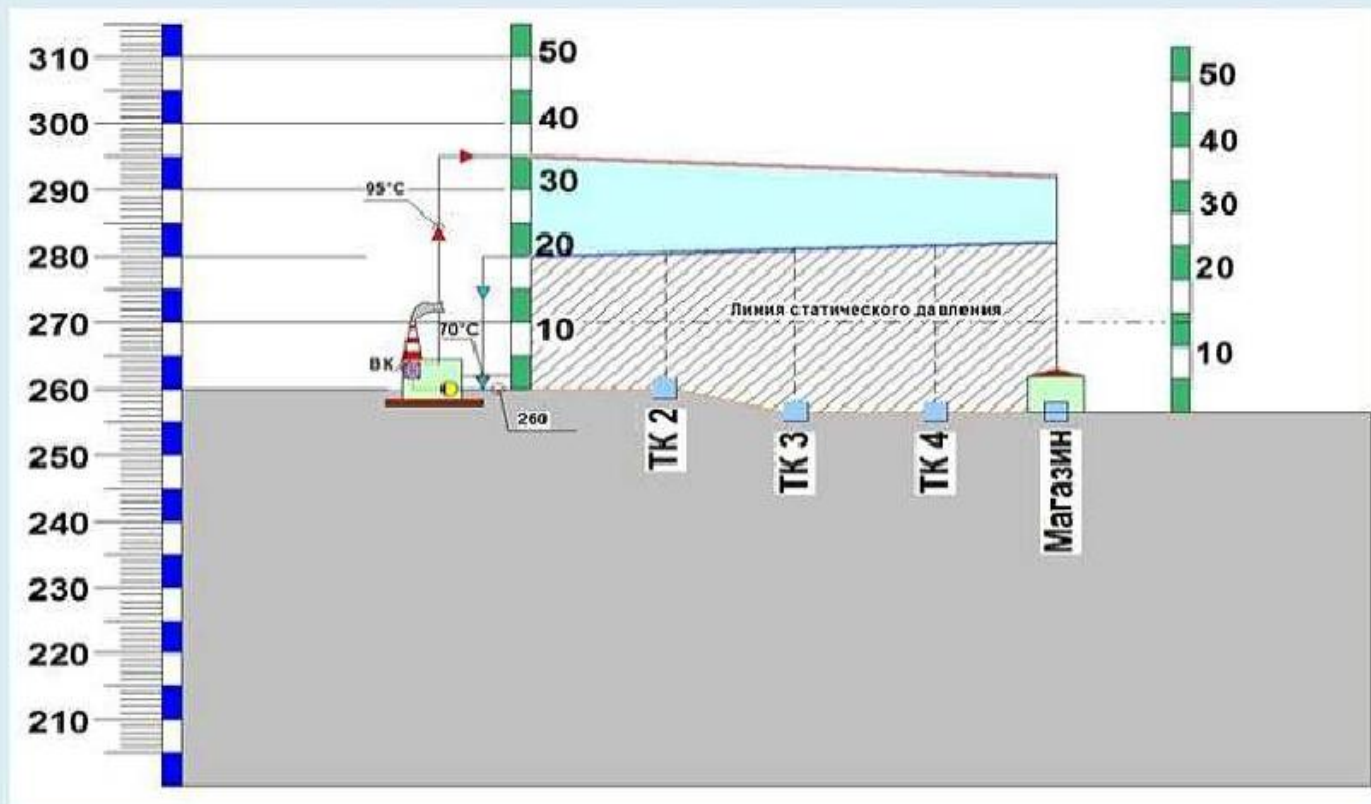
Котельная МУП «Санаторий «Дальняя Дача». Расчетная схема тепловых сетей.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная МУП «Санаторий «Дальняя Дача».

Пьезометрический график тепловой сети от котельной до ТК магазина.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная МУП «Санаторий «Дальняя Дача».
Средний радиус теплоснабжения.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная ОАО «КАЗ». Характеристика теплового источника.

№ п/п	Наименование характеристики	Показатель характеристики
1	Котельная...	ОАО «КАЗ»
1.1	Состав и технические характеристики основного оборудования	Паровые котлы переведенные в водогрейный режим ДКВР 10/13 2шт. Сетевые насосы: 1Д320/50, 1Д200/90
1.2	Установленная тепловая мощность теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	6 Гкал/ч
1.3	Наличие ограничений тепловой мощности и значений располагаемой тепловой мощности	Нет
1.4	Величина потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и значение тепловой мощности нетто	1,36 Гкал/ч
1.5	Год ввода в эксплуатацию, наработка с начала эксплуатации, остаточный ресурс (с учетом мероприятий по его продлению) и год достижения паркового (индивидуального) ресурса основного оборудования	1979г.
1.6	Регулирование отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии, в том числе наличие обоснований выбора температурного графика	Качественное регулирование, температурный график 95-60 °С
1.7	Среднегодовая загрузка оборудования и особенностей его загрузки в период зимнего максимума потребления тепловой энергии и летнего минимума потребления тепловой энергии	
1.8	Способ учета тепла, отпущенного в паровые и водяные тепловые сети	Установлен узел учета тепловой энергии
1.9	Статистика отказов и восстановлений основного оборудования источников тепловой энергии;	Два отказа оборудования за последние пять лет
1.10	Характеристики водоподготовки и подпиточных устройств	натрий-катионитный фильтр
1.11	Предписание надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии;	нет
1.12	Топливный режим (проектный, установленный);	Установленный
1.13	Режим эксплуатации золошлакоотвалов.	

Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения.

Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная ОАО «КАЗ». Характеристика тепловых сетей.

Теплоснабжение поселка «КАЗ», поселка «ЖД» осуществляется от котельной ОАО «КАЗ». Система теплоснабжения закрытая двухтрубная. Режим работы котельный круглогодичный. К тепловой сети подключены 98 потребителей, основным потребителем тепловой энергии является промышленная площадка ОАО «КАЗ», поселок «КАЗ», поселок «ЖД».

Бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии предоставлены на рис 3.17

Год начала эксплуатации теплоотрасли 1999г. Система теплоснабжения двухтрубная. Протяженность сетей в двухтрубном исчислении равна 5872м. Прокладка трубопровода выполнена подземно в лотках, надземно по опорам. В качестве компенсирующих устройств используются естественные узлы поворотов. Надземная прокладка составляет 788м. Грунт в местах тепловой сети прокладки песчаный, местами скалистый. Тепловая изоляция выполнена минераловатными матами, укрытый слой рубероид, стеклоткань. Присутствуют участки трубопроводов без изоляции. Суммарная нагрузка подключенная к сетям равна 5,62Гкал/ч. Материальная характеристика тепловой сети равна 716,72 м.кв.

В камерах в качестве залорной арматуры установлены задвижки в количестве 112шт, износ залорной арматуры более 70%, регулирующая арматура на тепловых сетях отсутствует.

На тепловой трассе располагаются 49 тепловых камер, камеры не стандартные.

Утвержден график регулирования отпуска тепла в тепловые сети с температурой теплоносителя 95-60 °С.

Гидравлические расчеты тепловых сетей представлены в приложении Б, пьезометрические графики предоставлены на рис 3.18

Статистика отказов за последние 5 лет на тепловых сетях не велась, ведется общий журнал диспетчера.

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет не велась, ведется общий журнал диспетчера.

Диагностика тепловых сетей производится методом шурфовки тепловых сетей с целью определения степени коррозии трубопровода

Периодически выполняются гидравлические испытания тепловых сетей на прочность и плотность.

Периодически выполняются гидравлические испытания тепловых сетей на прочность и плотность.

Суммарные потери в тепловых сетях с учетом тепловых потерь через изоляцию и с утечкой теплоносителя за 2011год составили 1708Гкал.

Предписания надзорных по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети нет.

Присоединение потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме, теплообменники, элеваторные узлы, узлы смешения теплоносителя отсутствуют.

Приборы учета установлены на источнике тепловой энергии, на объектах потребления отсутствуют.

Защита тепловых сетей от превышения давления отсутствует.

Бесхозные тепловые сети отсутствуют.

Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения.

Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная ОАО «КАЗ». Расчетная схема тепловых сетей.

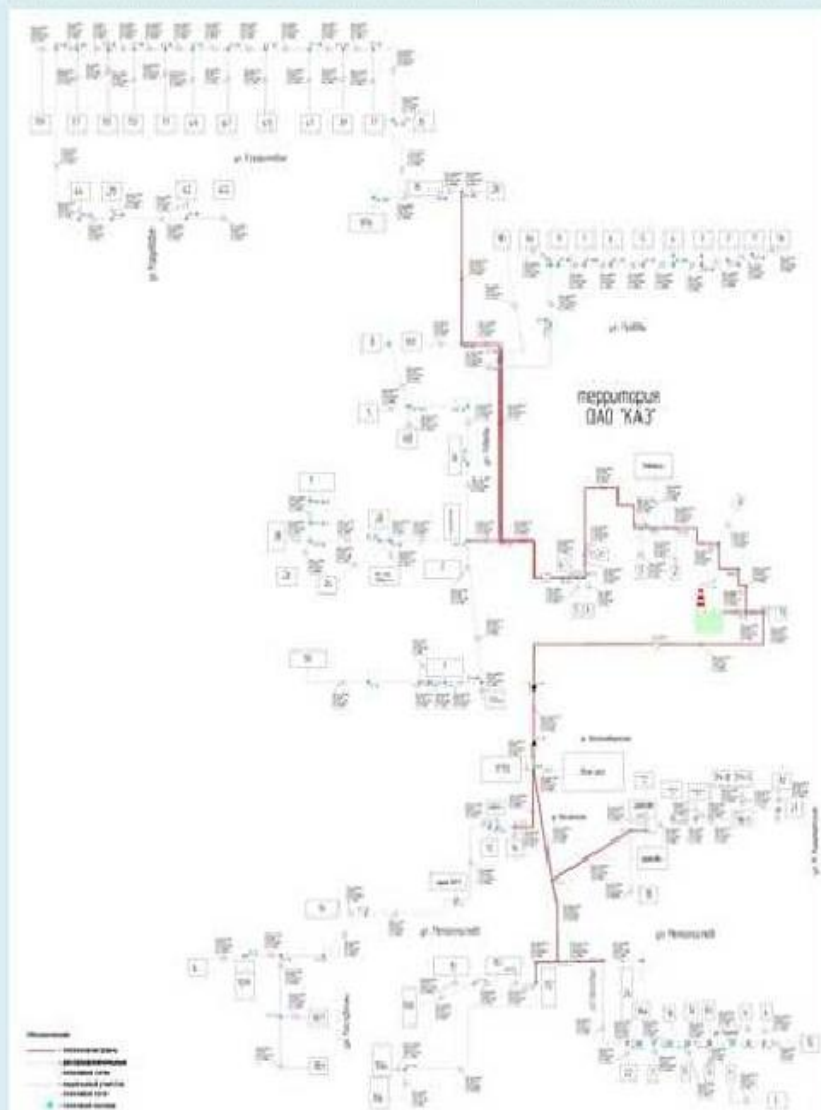
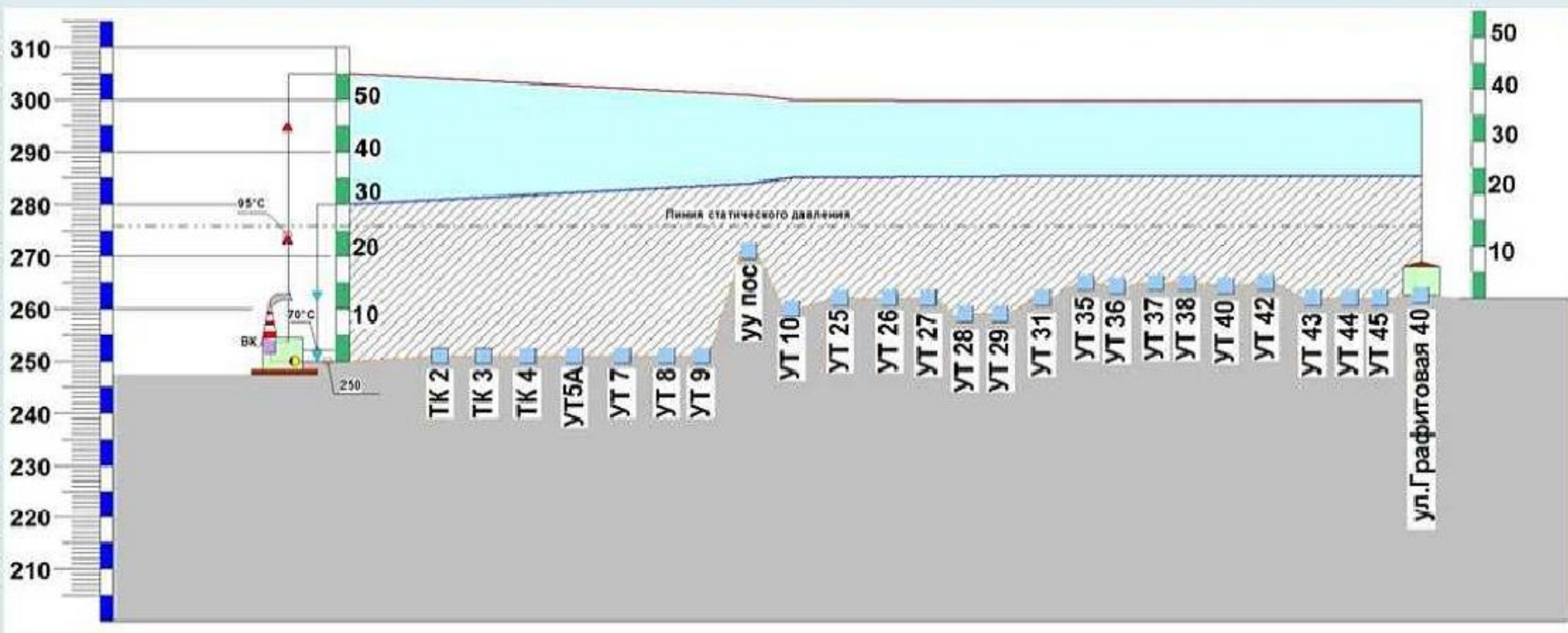


Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027г.г.

Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная ОАО «КАЗ».

Пьезометрический график тепловой сети на участке от котельной до ул.Графитовая, д.40.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения.

Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная ОАО «Ксанта». Характеристика теплового источника.

№ п/п	Наименование характеристики	Показатель характеристики
1	Котельная...	ОАО «Ксанта»
1.1	Состав и техническая характеристик основного оборудования	Паровые котлы: ДНВР 10/13 2шт. ДЕ 1/1.4 2шт. Сетевые насосы: ДЗ20/50 3шт.
1.2	Установленная тепловая мощность теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	10,9 Гкал/ч
1.3	Наличие ограничений тепловой мощности и значений располагаемой тепловой мощности	Нет
1.4	Величина потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и значение тепловой мощности нетто;	0,27 Гкал/ч
1.5	Год ввода в эксплуатацию, наработка с начала эксплуатации, остаточный ресурс (с учетом мероприятий по его продлению) и год достижения паркового (индивидуального) ресурса основного оборудования;	1974г.
1.6	Регулирование отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии, в том числе наличие обоснований выбора температурного графика;	Качественное регулирование, температурный график 95-70 °С
1.7	Среднегодовая нагрузка оборудования и особенностей его загрузки в период зимнего максимума потребления тепловой энергии и летнего минимума потребления тепловой энергии	
1.8	Способ учета тепла, отпущенного в паровые и водяные тепловые сети	Установлен узел учета тепловой энергии
1.9	Статистика отказов и восстановлений основного оборудования источников тепловой энергии	Отказов оборудования не зафиксировано
1.10	Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств	натрий-катионитный фильтр
1.11	Предписание надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии;	нет
1.12	Топливный режим (проектный, установленный);	Установленный
1.13	Режим эксплуатации золошлакоотвалов.	

Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения.

Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная ОАО «Ксанта». Характеристика тепловых сетей.

Система теплоснабжения п. Каолиновский от котельной ОАО «КСАНТА».

Теплоснабжение п. Каолиновский осуществляется от котельной ОАО «КСАНТА». Система теплоснабжения закрытая двухтрубная. Режим работы котельный круглогодичный. К тепловой сети подключены: промышленная площадка ОАО «КСАНТА», 74 объектов жилого сектора. Социально значимые не жилые объекты МДОУ №2, и школа №11.

Бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии предоставлены на рис 3.22

Год начала эксплуатации теплотрассы: 1989г. Система теплоснабжения двухтрубная. Протяженность сетей в двухтрубном исчислении равна 1550м.

Прокладка трубопровода выполнена надземно в лотках, надземно по опорам. В качестве компенсирующих устройств используются естественные узлы поворотов. Надземная прокладка составляет 450м. Грунт в местах тепловой сети прокладки песчаный, местами скалистый. Тепловая изоляция выполнена минераловатными матами, укрывной слой рубероид, стеклоткань. Присутствуют участки трубопроводов без изоляции. Суммарная нагрузка подключенная к сетям равна 3,79Гкал/ч. Материальная характеристика тепловой сети равна 501,47 м.кв.

В камерах в качестве запорной арматуры установлены задвижки в количестве шт, износ запорной арматуры более 80%, регулирующая арматура на тепловых сетях отсутствует.

На тепловой трассе располагаются 20 тепловых камер, камеры не стандартные. Подключение домов частного сектора выполнено в виде воздушных ответвлений.

Отпуск тепла в тепловые сети осуществляется в соответствии с температурным графиком 95-70 °С.

Температурные режимы отпуски тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуски тепла в тепловые сети.

Гидравлические расчеты тепловых сетей в таблице 3.19, 3.20, пьезометрические графики предоставлены на рис 3.23

Статистика отказов на тепловых сетях за последние 5 лет не велась.

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

Диагностика тепловых сетей производится методом шурфовки тепловых сетей с целью определения степени коррозии трубопровода

Периодически выполняются гидравлические испытания тепловых сетей на прочность и плотность.

Суммарные потери в тепловых сетях с учетом тепловых потерь через изоляцию и с утечкой теплоносителя за 2011год составили 2416,19Гкал.

Предписания надзорных по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети нет.

Присоединение потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме, элеваторные узлы, узлы смешения теплоносителя отсутствуют. ГВС потребителей осуществляется через теплообменники.

Приборы учета установлены на границе балансовой принадлежности между тепловыми «ОАО» «Ксанта» и тепловыми сетями эксплуатирующей организацией.

Защита тепловых сетей от превышения давления отсутствует.

Бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная ОАО «Ксанта». Расчетная схема тепловых сетей.

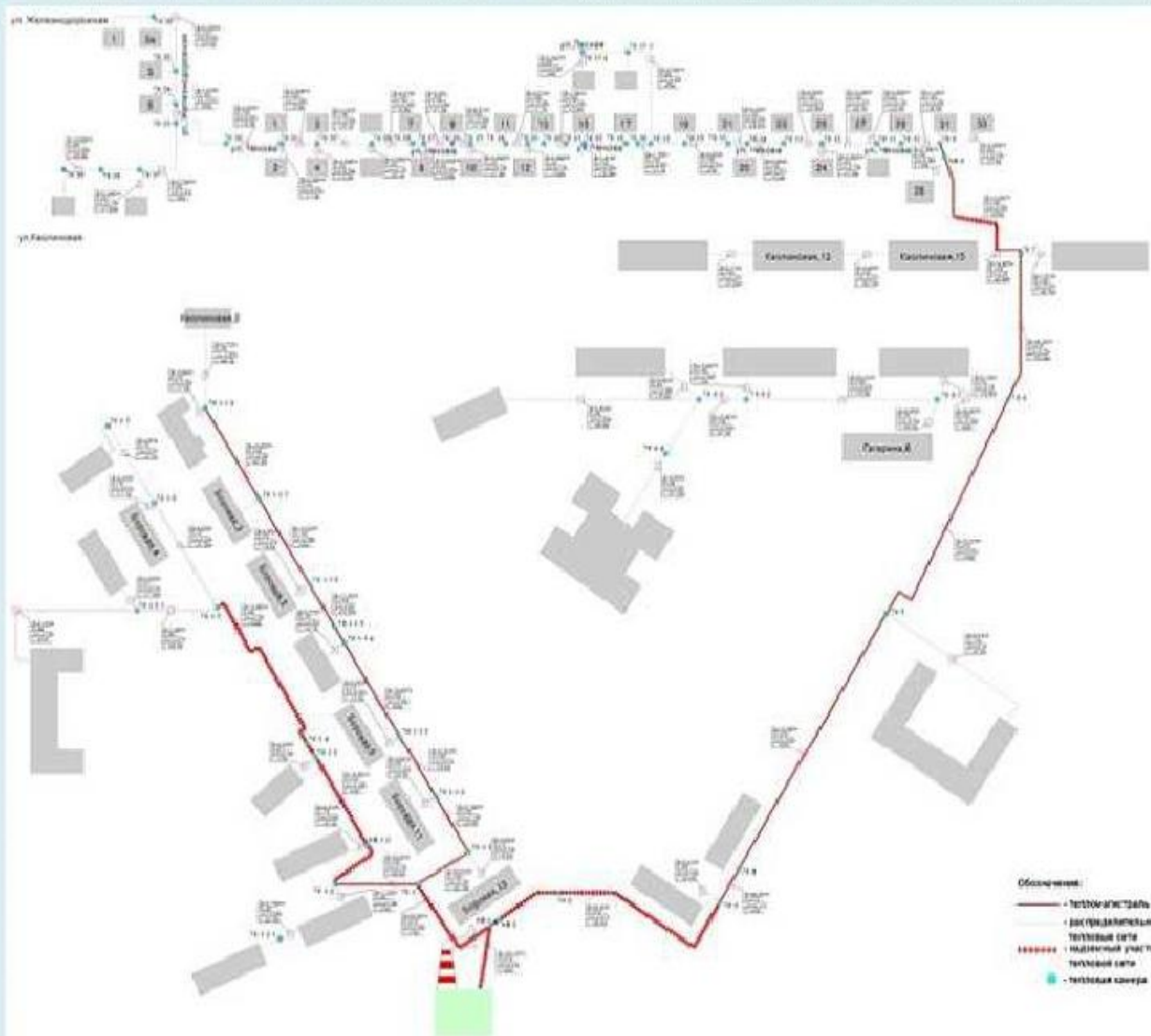
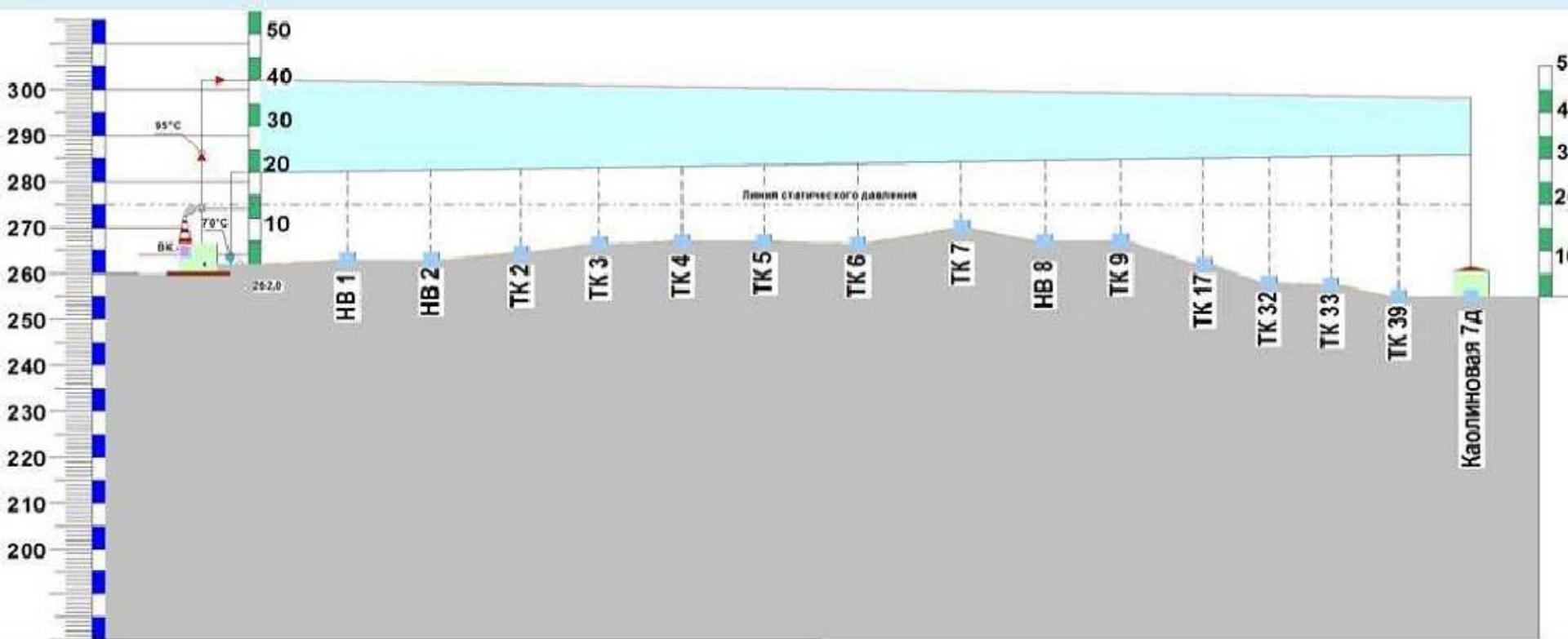


Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027 г.г.

Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Источники тепловой энергии и тепловые сети.

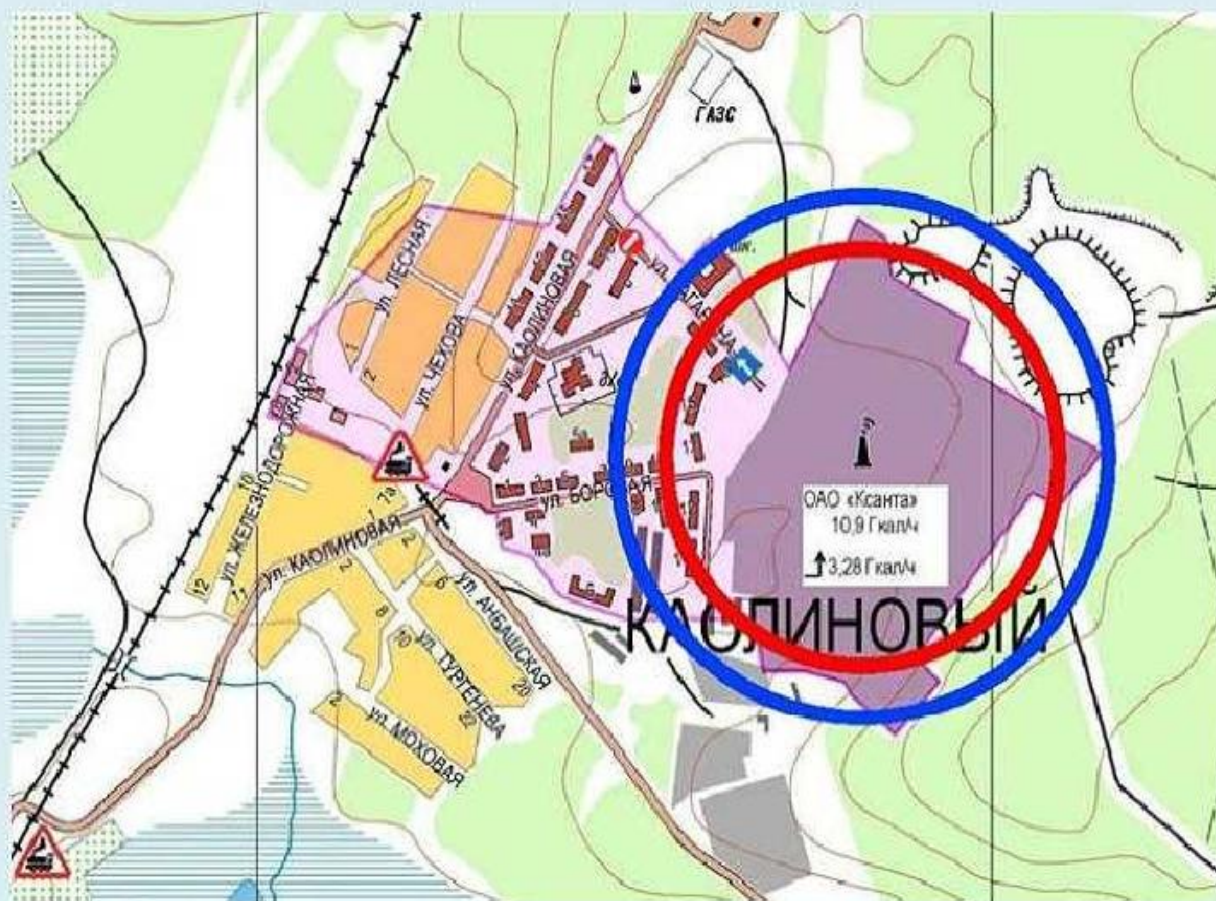
Котельная ОАО «Ксанта».

Пьехометрический график тепловой сети на участке от котельной до ул.Каолиновая, д.7д.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная ОАО «Ксанта».
Средний радиус теплоснабжения.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная ЗАО «КМЭЗ». Характеристика теплового источника.

№ п/п	Наименование характеристики	Показатель характеристики
1	Котельная	ЗАО «КМЭЗ»
1.1	Состав и техническая характеристика основного оборудования	Паровые котлы: ДКВР-20/13 3шт, ДЕ-25/14 2шт, Водогрейные: КВГМ-30 2 шт, Сетевые насосы НЦ400/105 5шт, 1Д630-125 2шт.
1.2	Установленная тепловая мощность теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	135,8 Гкал/ч
1.3	Наличие ограничений тепловой мощности и значений располагаемой тепловой мощности	Отсутствие регуляторов температуры системы ГВС температура теплоносителя ограничена 100 °С
1.4	Величина потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и значение тепловой мощности нетто;	2,7 Гкал/ч
1.5	Годовода в эксплуатацию, наработка с начала эксплуатации, остаточный ресурс (с учетом мероприятий по его продлению) и год достижения паркового (индивидуального) ресурса основного оборудования;	1973г- 1986г
1.6	Регулирование отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии, в том числе наличие обоснований выбора температурного графика;	Качественное регулирование, температурный график 100-70 °С
1.7	Среднегодовая загрузка оборудования и особенностей его загрузки в период зимнего максимума потребления тепловой энергии и летнего минимума потребления тепловой энергии;	163184 Гкал
1.8	способов учета тепла, отпущенного в паровые и водяные тепловые сети;	Установлен узел учета тепловой энергии
1.9	статистики отказов и восстановлений основного оборудования источников тепловой энергии;	Отказов оборудования не зафиксировано
1.10	характеристики водоподготовки и подпиточных устройств;	натрий-катионированные фильтра
1.11	предписаний надзорных органов по предупреждению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии;	нет
1.12	топливный режим (проектный, установленный);	Установленный
1.13	режимов эксплуатации золошлакоотвалов.	

Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения.

Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная ЗАО «КМЭЗ». Характеристика тепловых сетей.

Система теплоснабжения района «КМЭЗ» от котельной ЗАО «КМЭЗ»

Теплоснабжение района осуществляется от котельной ЗАО «КМЭЗ». Система теплоснабжения закрытая двухтрубная. Режим работы котельный круглогодичный. Основным потребителем тепловой энергии является промышленная площадка ЗАО «КМЭЗ», жилфонд района «КМЭЗ», поселок «Колослянка», частный жилой сектор по ул. Курчавава, ул. Зеленая, ул. Булдымская.

Бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии предоставлены в приложении Б.

С начала эксплуатации теплоотрасли 1986г-1997г. Система теплоснабжения двухтрубная. Протяженность сетей в двухтрубном исчислении равна 20323м. Прокладка трубопровода выполнена подземно в лотках, надземно по восточадам. В качестве компенсирующих устройств используются П-образные компенсаторы, а также естественные углы поворотов. Грунт в местах тепловой сети прокладки песчаный, местами скалистый. Тепловая изоляция выполнена минераловатными матами, укрытой слой стеклоткань. Присутствуют участки трубопроводов без изоляции. Суммарная нагрузка подключенная к сетям равна 112Гкал/ч. Материальная характеристика тепловой сети равна 361,49 м.кв. Теплоснабжение частного жилого сектора выполнено без проекта, имеют место самовольные врезки в тепловую сеть. Трубопроводы тепловой сети частного сектора залегают непосредственно в земле. Диаметры трубопроводов занижены, подключение домов выполнено трубопроводом Ду-20 мм, что не соответствует СНиП 2.04.07-86 «Тепловые сети» (условный диаметр трубопроводов тепловой сети должен приниматься не менее Ду-32мм, не зависимо от расчетного расхода теплоносителя).

В камерах в качестве залорной арматуры установлены задвижки в количестве 180шт, износ залорной арматуры более 50%, регулирующая арматура на тепловых сетях отсутствует.

На участке тепловой сети жилого фонда района «КМЭЗ», располагаются 42 тепловые камеры, состояние камер удовлетворительное. Подключение к тепловой сети жилых домов частного сектора выполняется из нестандартных камер.

Отпуск тепла в тепловые сети осуществляется в соответствии с температурным графиком 95-70 °С.

Верхняя граница температурного графика ограничена температурой 95 °С, из-за отсутствия в ИТП потребителей регуляторов температуры ГВС.

Гидравлический расчет тепловых сетей предоставлен в приложении Б, пьезометрические графики предоставлены на рис 3.19, 3.20, 3.21.

Статистика отказов за последние 5 лет на тепловых сетях не велась, ведется общий журнал диспетчера.

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет не велась, ведется общий журнал диспетчера.

Диагностика тепловых сетей производится методом шурфовки тепловых сетей с целью определения степени коррозии трубопровод.

Периодически выполняются гидравлические испытания тепловых сетей на прочность и плотность.

Суммарные потери в тепловых сетях с учетом тепловых потерь через изоляцию и утечкой теплоносителя за 2011год составили 18575,9Гкал.

Предписания надзорных по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети нет.

Присоединение потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме. На потребителях частного сектора теплообменники, элеваторные узлы, узлы смешения теплоносителя отсутствуют.

Приборы учета установлены на источнике тепловой энергии.

Связь с диспетчером осуществляется по телефонной линии.

Для поддержания уровня давления тепловой сети, на источнике тепловой энергии в обратный трубопровод врезан контактный манометр.

Баласовая принадлежность тепловых сетей частного сектора по ул. Курчавава, ул. Зеленая не установлена.

Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения.

Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная ЗАО «КМЭЗ». Расчетная схема тепловых сетей.

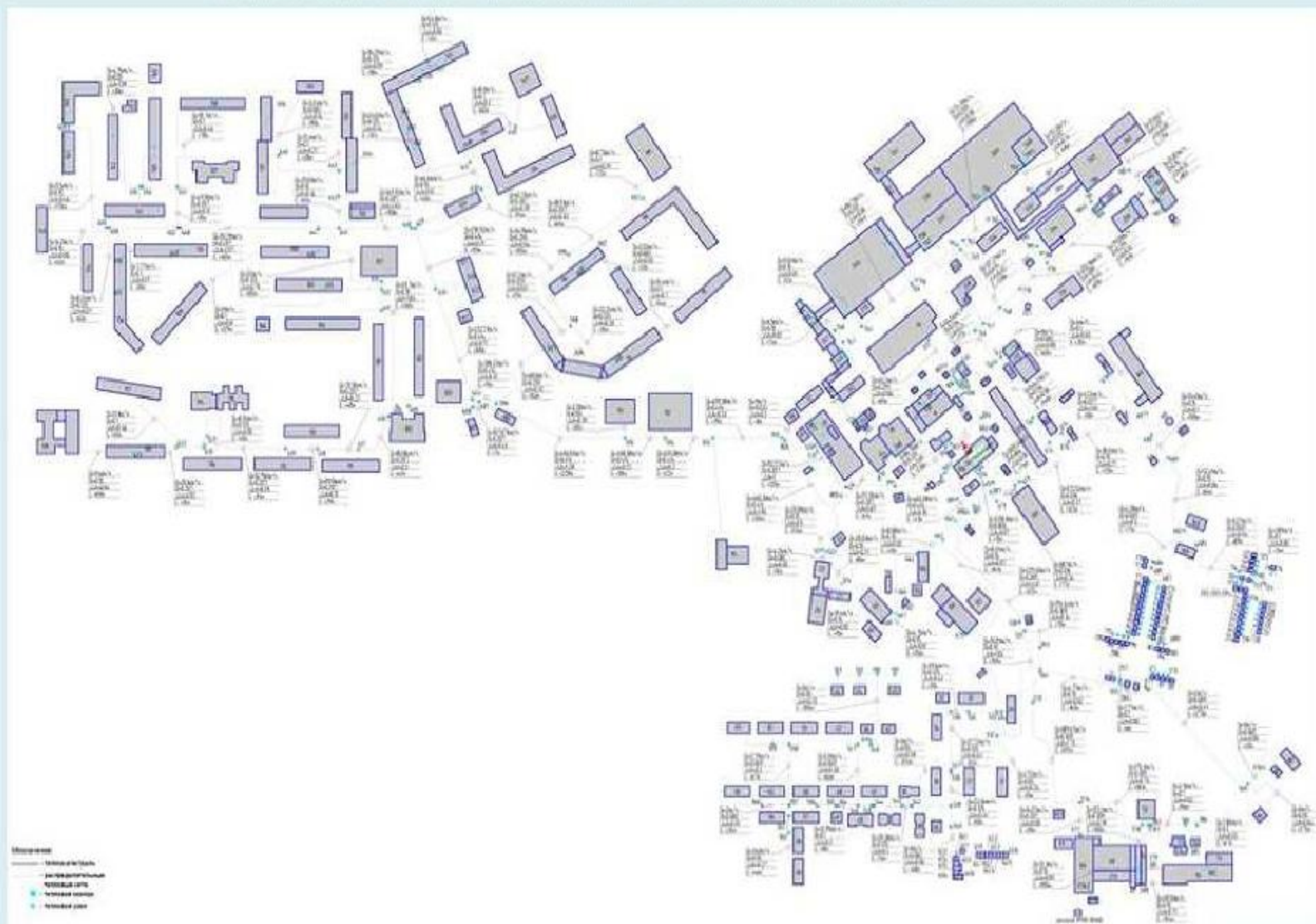


Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027 г.г.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная ЗАО «КМЭЗ».

Пьезометрический график тепловой сети на участке от котельной до т.557 и т.569, район «Коноплянка» и БСИ.

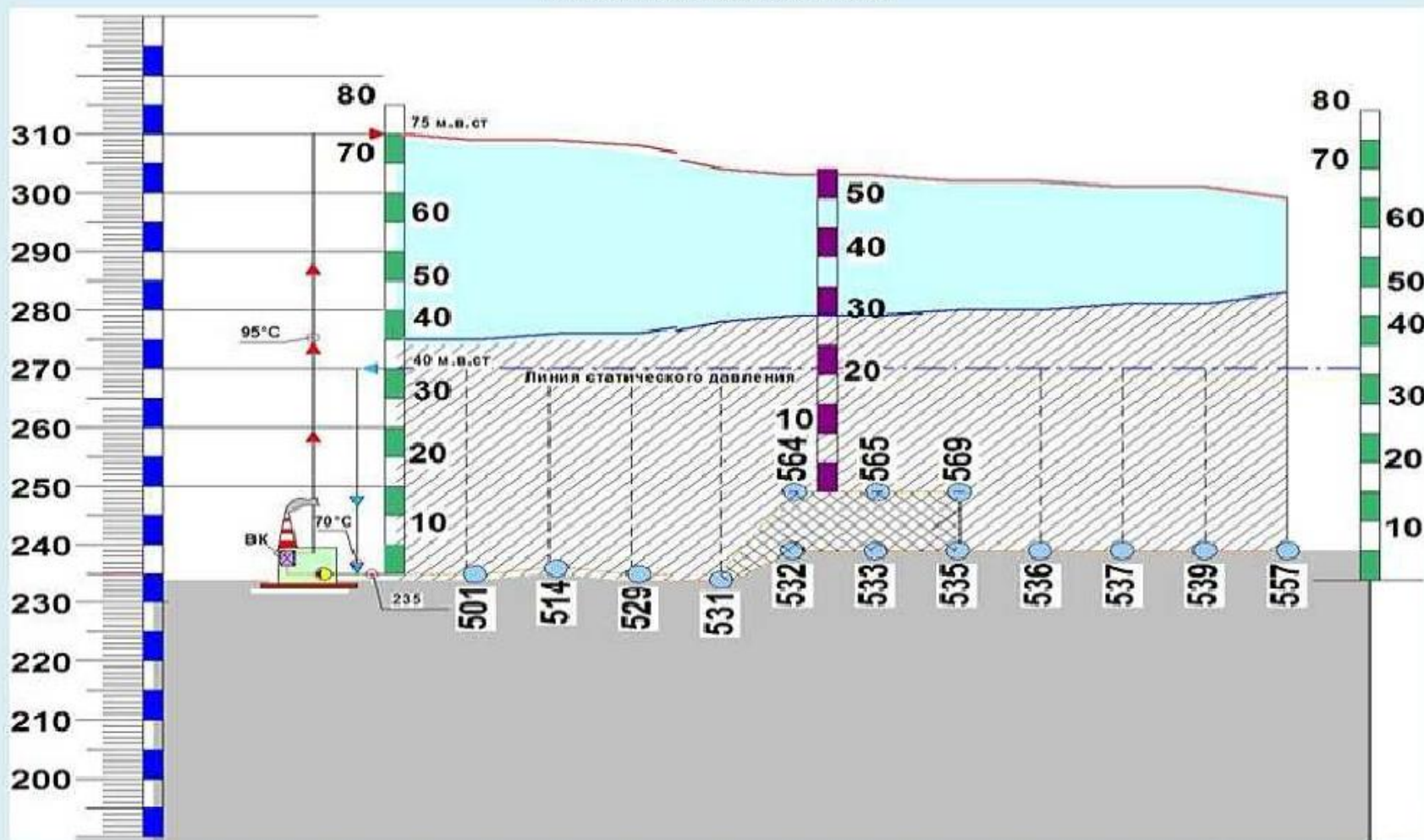


Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027г.г.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная ЗАО «КМЭЗ».

Пьезометрический график тепловой сети на участке от котельной до т.648,
мкрн. Н.Кыштым.

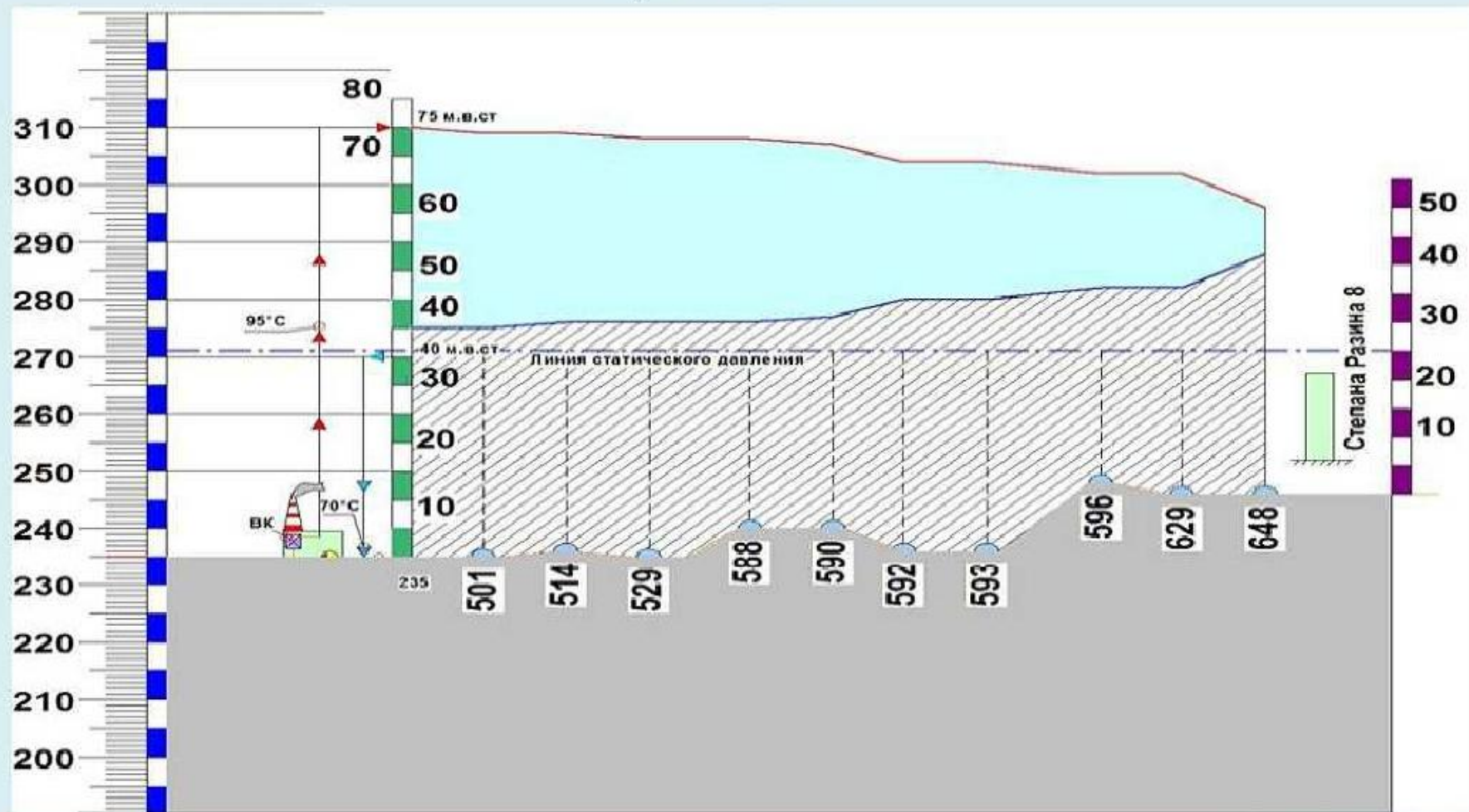


Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027г.г.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная ЗАО «КМЭЗ».

Пьезометрический график тепловой сети на участке от котельной до т.724, (ул. Курчатова, ул. Зеленская, ул. Булдымская).

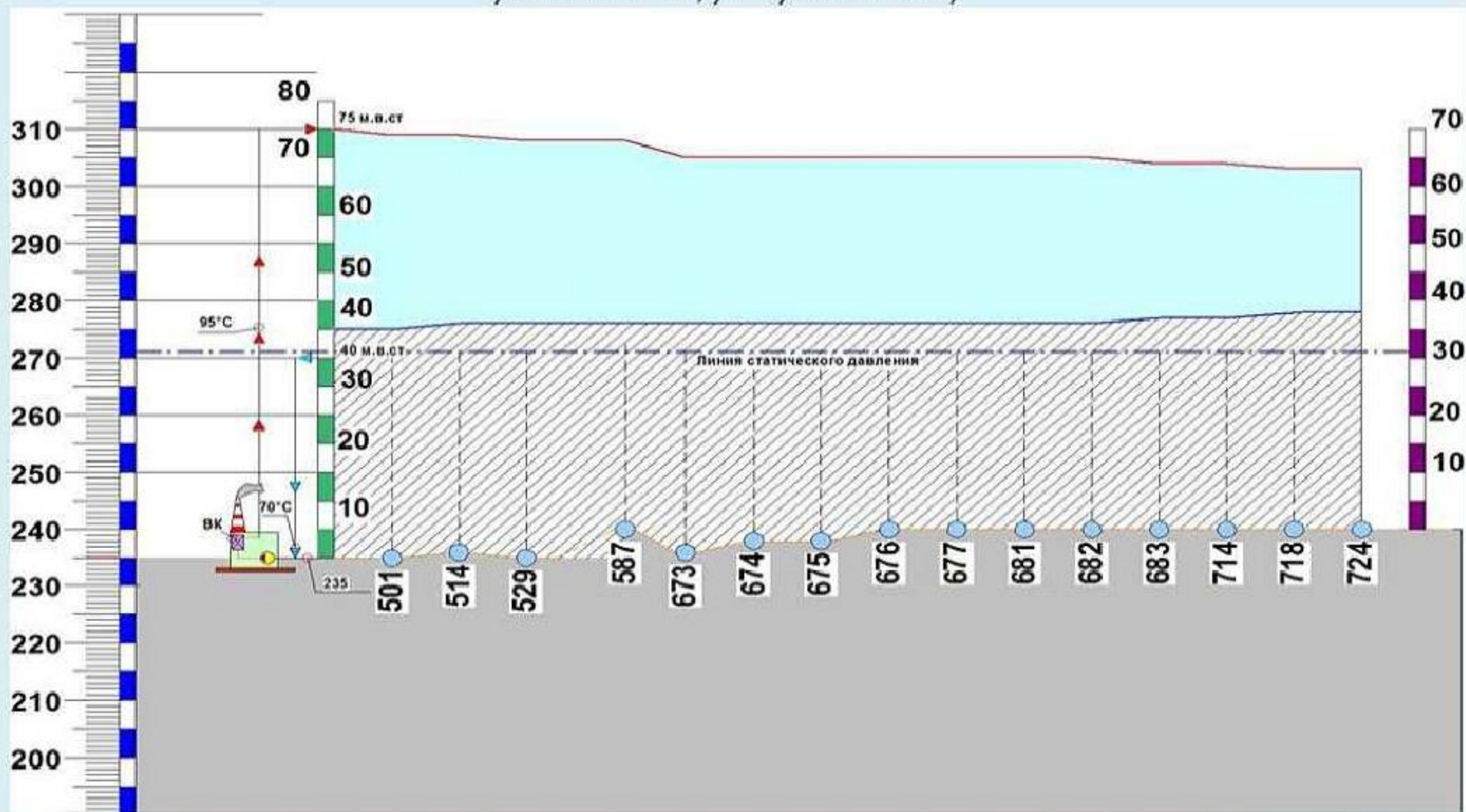


Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027г.г.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная ЗАО «КМЭЗ».

Пьезометрический график тепловой сети на участке от котельной до т.724, (ул. Курчатова, ул. Зеленская, ул. Булдымская).



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная ООО «КОЗ». Характеристика теплового источника.

№ п/п	Наименование характеристики	Показатель характеристики
1	Котельная	ООО «КОЗ»
1.1	Состав и техническая характеристика основного оборудования	Паровые котлы: ДКВР 6,5/13 3шт. Сетевые насосы: ДЭ15/50 3шт
1.2	Установленная тепловая мощность теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	12 Гкал/ч
1.3	Наличие ограничений тепловой мощности и значений располагаемой тепловой мощности	Нет
1.4	Величина потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и значение тепловой мощности нетто;	1 Гкал/ч
1.5	Годовода в эксплуатацию, наработка с начала эксплуатации, остаточный ресурс (с учетом мероприятий по его продлению) и год достижения паркового (индивидуального) ресурса основного оборудования;	1971г.
1.6	Регулирование отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии, в том числе наличие обоснований выбора температурного графика;	Качественное регулирование, температурный график 95-70 °С
1.7	Среднегодовая загрузка оборудования и особенностей его загрузки в период зимнего максимума потребления тепловой энергии и летнего минимума потребления тепловой энергии;	10000Гкал.
1.8	Способов учета тепла, отпущенного в паровые и водяные тепловые сети;	Расчетный
1.9	Статистика отказов и восстановлений основного оборудования источников тепловой энергии;	Отказов оборудования не зафиксировано
1.10	Характеристика водоподготовки и лодпичных устройств	натрий-катионитный фильтр
1.11	Предписание надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии	нет
1.12	Топливный режим (проектный, установленный);	Установленный
1.13	Режимов эксплуатации золошлакоотвалов	

Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения.

Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная ООО «КОЗ».

Теплоснабжение п. «ЧГРЭС» и п. «Конаплянка» осуществляется от котельной ООО «КОЗ».

Система теплоснабжения закрытая в п. «ЧГРЭС» четырехтрубная, в п. «Конаплянка» двухтрубная. Тепловые магистральные участки поселков разделены.

Режим работы котельный производственно-отопительный. К тепловой сети подключены: промышленная площадка ООО «КОЗ», 25 объектов жилого сектора. Социально значимые не жилые объекты МДОУ №87, МДОУ №89.

Бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии предоставлены на рис 3.24

Год начала эксплуатации теплотрассы: 1980г. Система теплоснабжения в п. «ЧГРЭС», четырехтрубная, в п. «Конаплянка» двухтрубная. Протяженность сетей п. «ЧГРЭС» в четырехтрубном исчислении равна 700м. Прокладка трубопровода выполнена подземно в лотках, надземно по опорам. В п. «ЧГРЭС» большая часть сетей проложена надземно и составляет 500м. Прокладка тепловых сетей в п. Конаплянка выполнена подземно, протяженность равна 286м. В качестве компенсирующих устройств используются естественные углы поворотов, П-образный компенсаторы. Грунт в местах тепловой сети прокладки песчаный, местами скалистый. Тепловая изоляция выполнена минераловатными матами, укрывной слой рубероид, стеклоткань. Присутствуют участки трубопроводов без изоляции. Совместно с тепловой сетью и сетями ГВС проложены сети ХВС. Суммарная нагрузка подключенная к сетям равна 0,289Гкал/ч. Материальная характеристика тепловой сети равна 243 м.кв.

В камерах в качестве запорной арматуры установлены задвижки, вентили в количестве 42 шт, износ запорной арматуры более 50%, регулирующая арматура на тепловых сетях отсутствует.

На тепловой трассе п. «ЧГРЭС» располагаются 4 тепловых камер, камеры не стандартные. На тепловой трассе п. «Конаплянка» располагаются 5 тепловых камер. Подключение домов частного сектора выполнено в виде воздушных ответвлений.

Отпуск тепла в тепловые сети осуществляется в соответствии с температурным графиком 95-70 °С.

Гидравлические расчеты тепловых сетей предоставлены в таблицах 3.21, 3.22, льезометрические графики предоставлены на рис 3.25

Статистика отказов на тепловых сетях за последние 5 лет не велась.

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

Проведение шурфовок на участках тепловой сети с целью определения коррозии трубопровода.

Периодически выполняются гидравлические испытания тепловых сетей на прочность и плотность.

Суммарные потери в тепловых сетях с учетом тепловых потерь через изоляцию и с утечкой теплоносителя за 2011год составили 1735Гкал.

Предписания надзорных по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети нет.

Присоединение потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме, теплообменники, элеваторные узлы, узлы смешения теплоносителя отсутствуют.

Приборы учета установлены на границе балансовой принадлежности между источником тепловой энергии и тепловыми сетями.

Защита тепловых сетей от превышения давления отсутствует.

Бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

Тепловые сети эксплуатируются МПУТ.

Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения.

Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная ООО «КОЗ». Расчетная схема тепловых сетей.

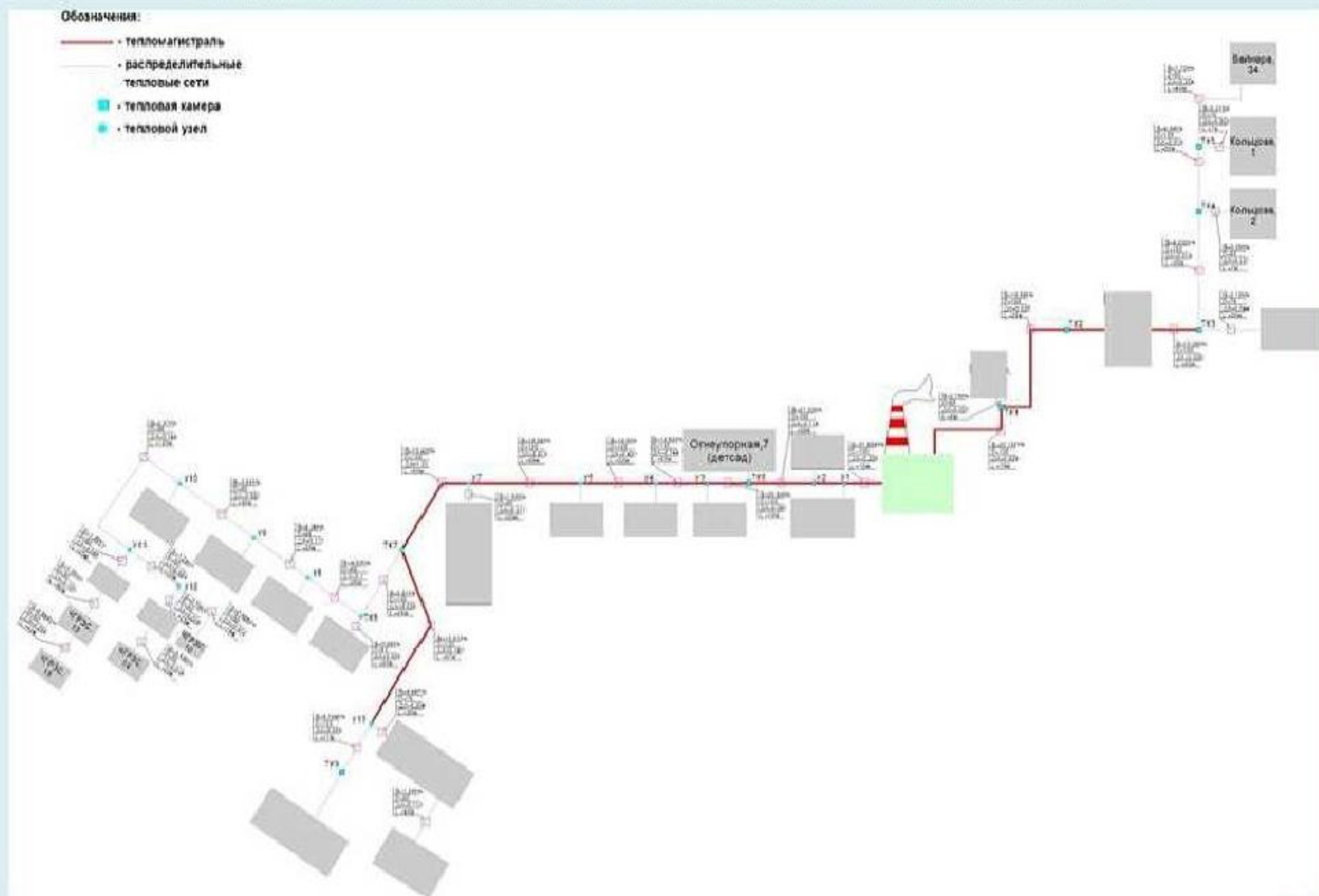
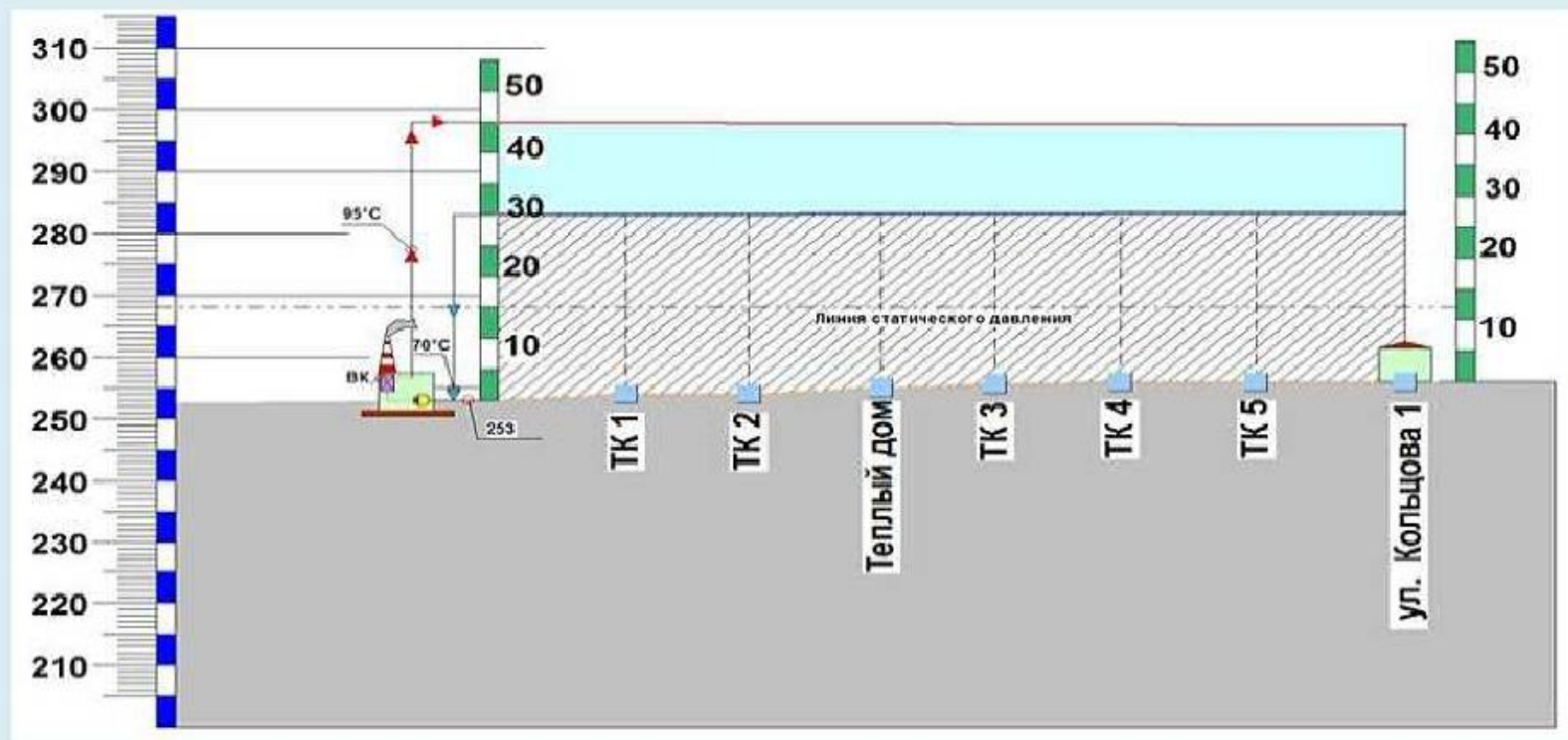


Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027г.г.

Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная ООО «КОЗ».

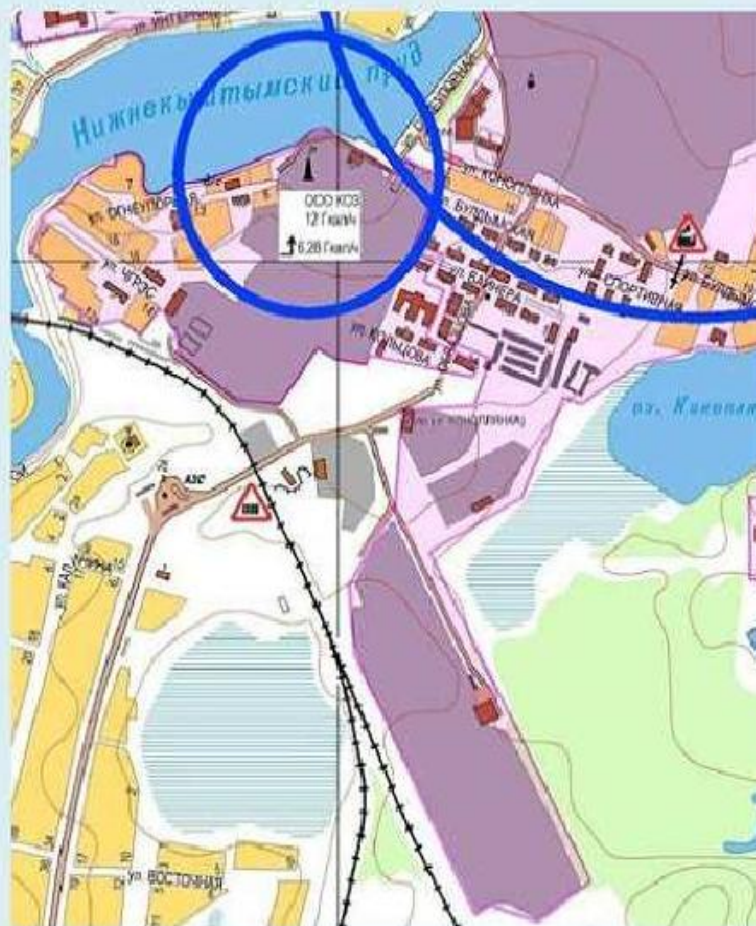
Пьезометрический график тепловой сети на участке от котельной до ул.Кольцова, 1.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная ООО «КОЗ».

Средний радиус теплоснабжения.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения.

Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная МВД России п.Увильды. Характеристика источника тепловой энергии.

№ п/п	Наименование характеристики	Показатель характеристики
1	Котельная	МВД России п.Увильды
1.1	Состав и техническая характеристика основного оборудования	Водогрейные КВГ-7,56-150 3 шт, Сетевые насосы К100-250 4шт, К100-65-200 2шт.
1.2	Установленная тепловая мощность теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	19,5 Гкал/ч
1.3	Наличие ограничений тепловой мощности и значений располагаемой тепловой мощности	
1.4	Величина потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и значение тепловой мощности нетто;	0,542 Гкал/ч
1.5	Годовая эксплуатация, наработка с начала эксплуатации, остаточный ресурс (с учетом мероприятий по его продлению) и год достижения паркового (индивидуального) ресурса основного оборудования;	2002г
1.6	Регулирование отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии, в том числе наличие обоснований выбора температурного графика;	Качественнонерегулирование, температурный график 95-70 °С
1.7	Среднегодовая загрузка оборудования и особенностей его загрузки в период зимнего максимума потребления тепловой энергии и летнего минимума потребления тепловой энергии;	
1.8	Способ учета тепла, отпущенного в паровые и водяные тепловые сети;	Установлен узел учета тепловой энергии
1.9	Статистика отказов и восстановлений основного оборудования источников тепловой энергии;	Отказов оборудования не зафиксировано
1.10	Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств	натрий-катионированные фильтры
1.11	Предписание надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии;	нет
1.12	Топливный режим (проектный, установленный);	Установленный
1.13	Режим эксплуатации золошлакоотвала.	

Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная МВД России п.Увильды. Характеристика тепловых сетей.

Теплоснабжение п.Увильды осуществляется от котельной, находящейся на территории санатория МВД России. Система теплоснабжения закрытая четырехтрубная. Режим работы котельной круглогодичный. К тепловой сети подключены: объекты санатория, жилого сектора.

Бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии предоставлены на рис 3.32

Год начала эксплуатации теплотрассы 2002г. Система теплоснабжения четырехтрубная. Протяженность сетей в четырехтрубном исчислении равна 1550м. Прокладка трубопровода выполнена надземно по опорам. В качестве компенсирующих устройств используются естественные углы поворотов. Надземная прокладка составляет 450м. Грунт в местах тепловой сети прокладки песчаный, местами скалистый. Тепловая изоляция выполнена минераловатными матами, укрывной слой рубероид, стеклоткань. Присутствуют участки трубопроводов без изоляции. Суммарная нагрузка подключенная к сетям равна 9,475Гкал/ч. Материальная характеристика тепловой сети равна 375,57м.кв.

В камерах в качестве запорной арматуры установлены задвижки в количестве шт, износ запорной арматуры более 80%, регулирующая арматура на тепловых сетях отсутствует.

На тепловой трассе располагаются тепловых камер, камеры не стандартные. Подключение домов частного сектора выполнено в виде воздушных ответвлений.

Отпуск тепла в тепловые сети осуществляется в соответствии с температурным графиком 95-70 °С.

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Гидравлические расчеты тепловых сетей в таблицах 3.29, 3.30, пьезометрические графики предоставлены на рис 3.33

Статистика отказов на тепловых сетях за последние 5 лет не велась.

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

Диагностика тепловых сетей производится методом шурфовки тепловых сетей с целью определения степени коррозии трубопровода

Периодически выполняются гидравлические испытания тепловых сетей на прочность и плотность.

Суммарные потери в тепловых сетях с учетом тепловых потерь через изоляцию и утечкой теплоносителя за 2011год составили 885Гкал.

Предписания надзорных по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети нет.

Присоединение потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме, теплообменники, элеваторные узлы, узлы смешения теплоносителя отсутствуют.

Приборы учета установлены на источнике тепловой энергии.

Защита тепловых сетей от превышения давления отсутствует.

Бесхозные тепловые сети отсутствуют.

Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная МВД России п.Увильды. Расчетная схема тепловых сетей.
Средний радиус теплоснабжения.

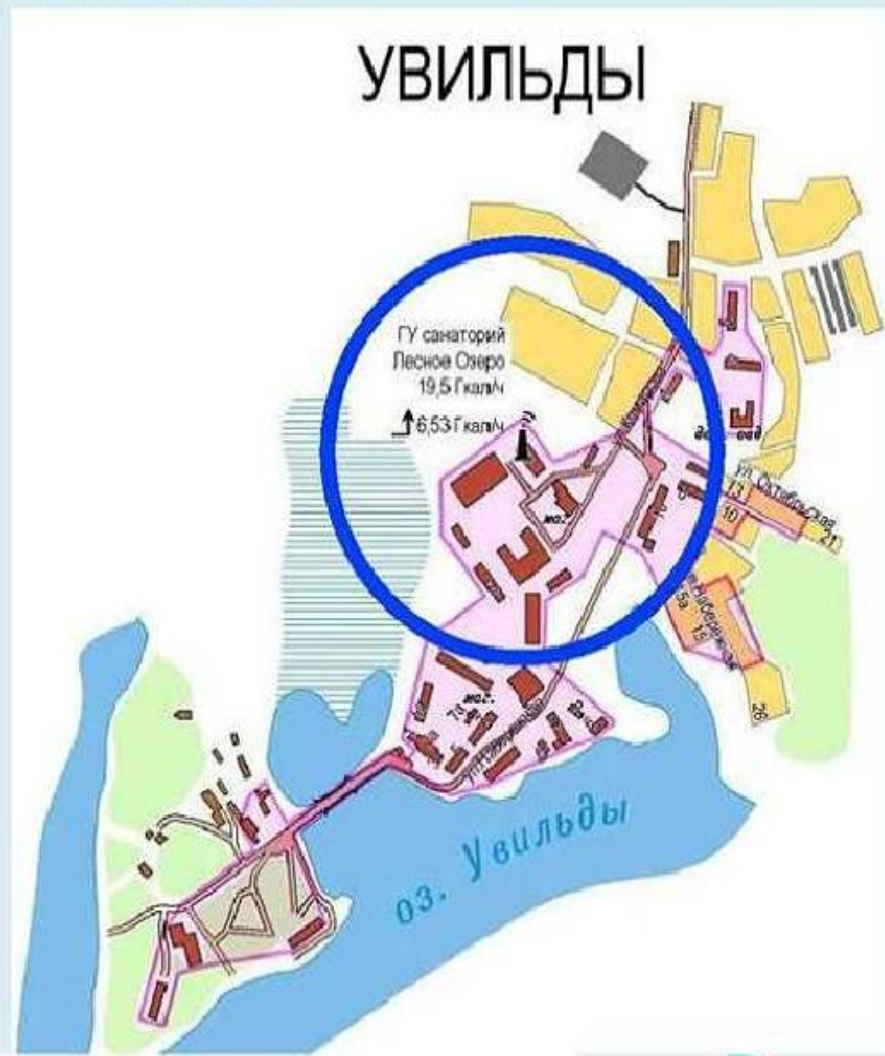


Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027 г.г.

Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная МВД России п.Увильды.

Пьезометрический график тепловой сети на участке от котельной МВД до ул.Набережная,
д.6.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения.

Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная п.Тайгинка. Характеристика теплового источника.

№ п/п	Наименование характеристики	Показатель характеристики
1	Котельная	п. Тайгинка
1.1	Состав и техническая характеристика основного оборудования	Паровые котлы: ДКВР 4/13 1шт, КЕ 6,5/13 2шт Сетевые насосы: Д320/50 2шт
1.2	Установленная тепловая мощность теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	10,5 Гкал/ч
1.3	Наличие ограничений тепловой мощности и значений располагаемой тепловой мощности	Нет
1.4	Величина потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и значение тепловой мощности нетто;	0,27 Гкал/ч
1.5	Годовода в эксплуатацию, наработка с начала эксплуатации, остаточный ресурс (с учетом мероприятий по его продлению) и год достижения паркового (индивидуального) ресурса основного оборудования;	1964г.
1.6	типов и станционных номеров теплофикационных агрегатов не прошедших конкурсный отбор мощности (с соответствии с приказом Министерства энергетики Российской Федерации (Минэнерго России) от 7 сентября 2010 г. N 430 "Об утверждении Порядка учета технических характеристик (параметров) генерирующего оборудования в ходе приема заявок участников конкурентного отбора мощности, а также для определения результатов конкурентного отбора мощности»;	
1.7	схем выдачи тепловой мощности, структуры теплофикационных установок (если источник теплоснабжения – источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии);	
1.8	Регулирование отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии, в том числе наличие обоснований выбора температурного графика;	Качественное регулирование, температурный график 95-70 °С
1.9	Среднегодовая загрузка оборудования и особенностей его загрузки в период зимнего максимума потребления тепловой энергии и летнего минимума потребления тепловой энергии	
1.10	Способ учета тепла, отпущенного в паровые и водяные тепловые сети	Расчетная
1.11	Статистика отказов и восстановлений основного оборудования источников тепловой энергии	Отказов оборудования не зафиксировано
1.12	Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств	натрий-катионитовый фильтр
1.13	Предписание надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии;	нет
1.14	Топливный режим (проектный, установленный)	Установленный
1.15	Режим эксплуатации золошлакоотвала	

Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения.

Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная п. Тайгинка. Характеристика тепловых сетей.

Теплоснабжение поселка Тайгинка, от котельной ООО «Владение-1». Система теплоснабжения закрытая двухтрубная. Режим работы котельный сезонный. К тепловой сети подключены 44 потребителей, основным потребителем тепловой энергии является жилой сектор поселка Тайгинка, социально значимый МДОУ.

Бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии предоставлены на рис 3.30

Год начала эксплуатации теплотрассы 1980г. Система теплоснабжения двухтрубная. Протяженность сетей в двухтрубном исчислении равна 2932м.

Прокладка трубопровода выполнена подземно в лотках, надземно по опорам. В качестве компенсирующих устройств используются естественные углы поворотов. Грунт в местах тепловой сети прокладки песчаный, местами скалистый. Тепловая изоляция выполнена минераловатными матами, укрытой слой рубероид, стеклоткань. Присутствуют участки трубопроводов без изоляции. Суммарная нагрузка подключенная к сетям равна 2,7Гкал/ч. Материальная характеристика тепловой сети равна 276,08 м.кв.

В камерах в качестве запорной арматуры установлены задвижки в количестве 112шт, износ запорной арматуры более 80%, регулирующая арматура на тепловых сетях отсутствует.

На тепловой трассе располагаются 49 тепловых камер, камеры не стандартные.

Утвержден график регулирования отпуска тепла в тепловые сети с температурой теплоносителя 95-60 °С.

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети не соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

Гидравлические расчеты тепловых сетей в таблицах 3.27, 3.28, льезометрические графики предоставлены на рис 3.31

Давление теплоносителя в подающем трубопроводе, давление в обратном трубопроводе, расход теплоносителя

Статистика отказов на тепловых сетях за последние 5 лет не велась.

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

Диагностика тепловых сетей производится методом шурфовки тепловых сетей с целью определения степени коррозии трубопровода

Периодически выполняются гидравлические испытания тепловых сетей на прочность и плотность.

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

Суммарные потери в тепловых сетях с учетом тепловых потерь через изоляцию и с утечкой теплоносителя за 2011год составили 1332Гкал.

Предписания надзорных по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети нет.

Присоединение потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме, теплообменники, элеваторные узлы, узлы смешения теплоносителя отсутствуют.

Приборы учета установлены на источнике тепловой энергии, на объектах потребления отсутствуют.

Защита тепловых сетей от превышения давления отсутствует.

Бесхозные тепловые сети отсутствуют.

Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения.

Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная п.Тайгинка. Расчетная схема тепловых сетей.

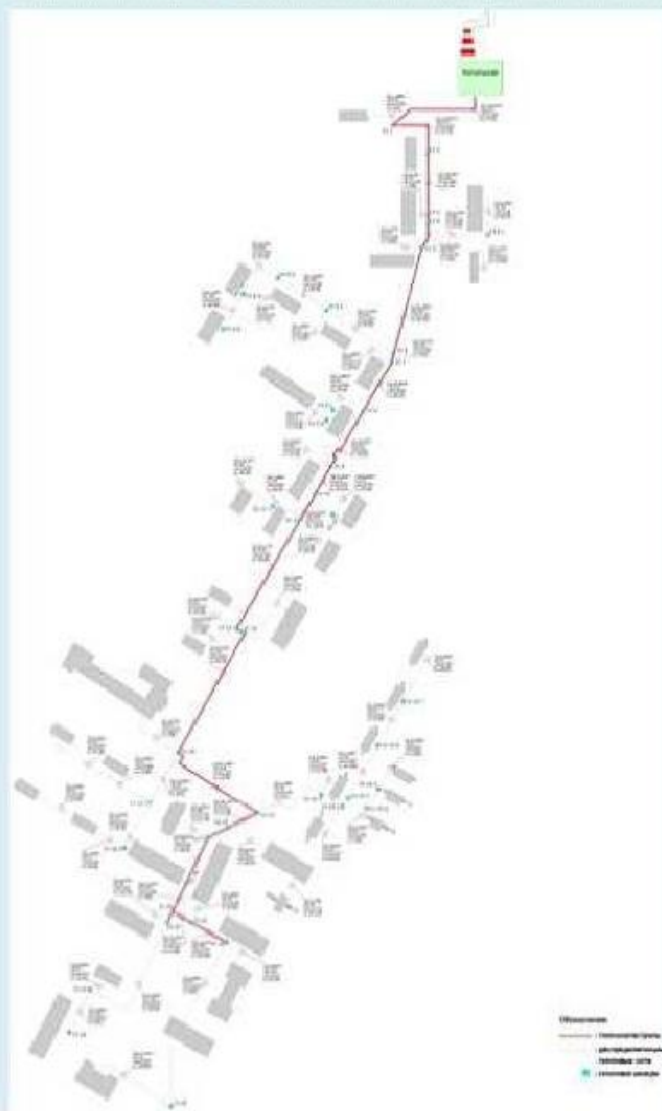


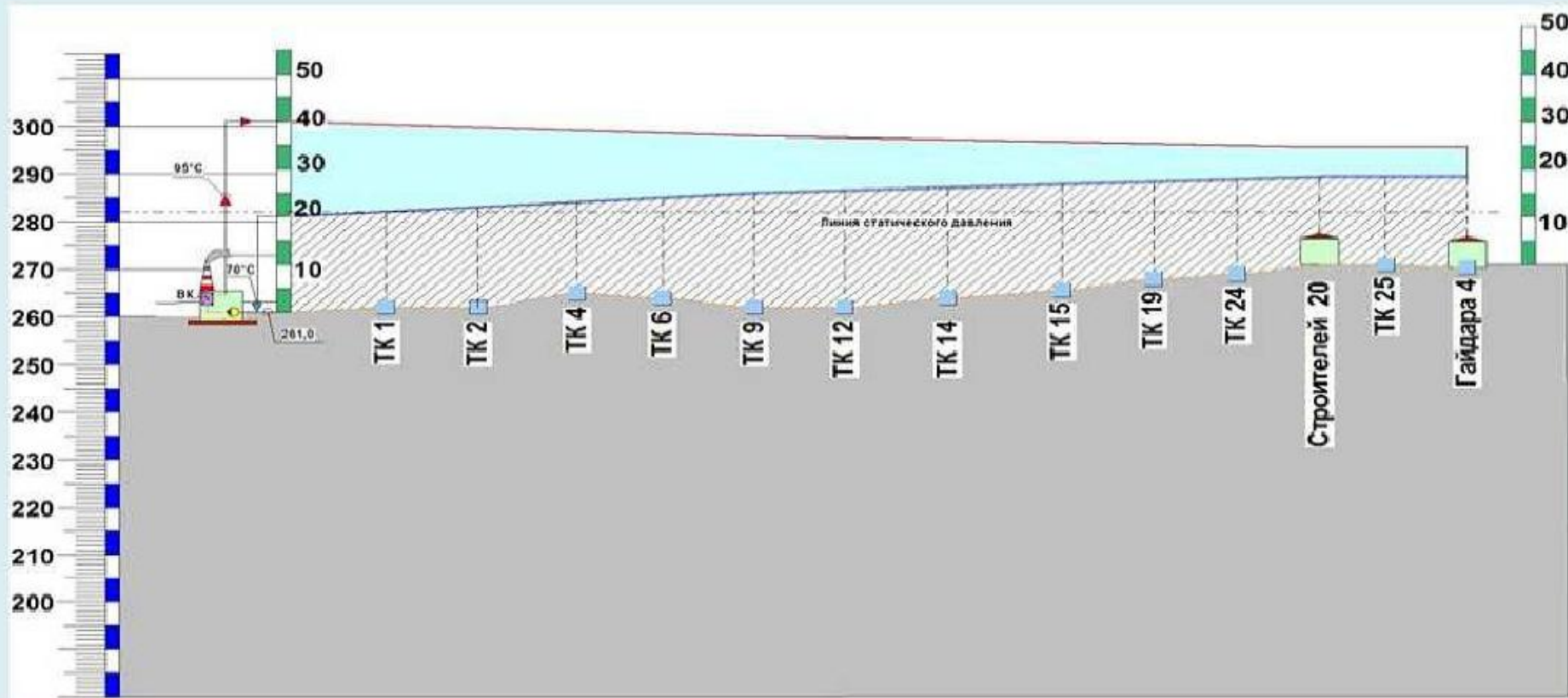
Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027г.г.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная п. Тайгинка.

Пьезометрический график тепловой сети на участке от котельной до ул. Гайдара, д. 4.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Источники тепловой энергии и тепловые сети.

Котельная п. Тайгинка.

Средний радиус теплоснабжения.

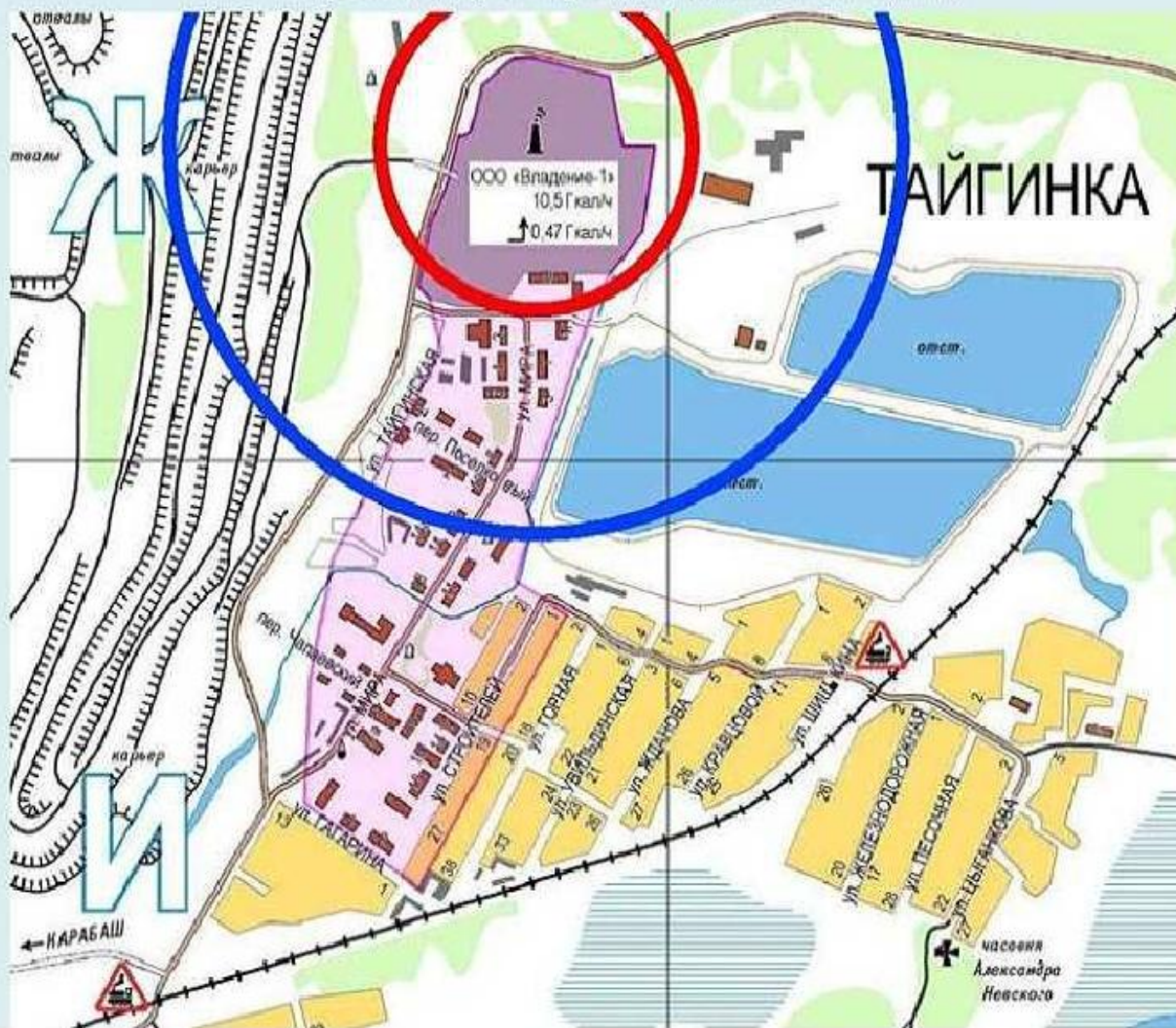
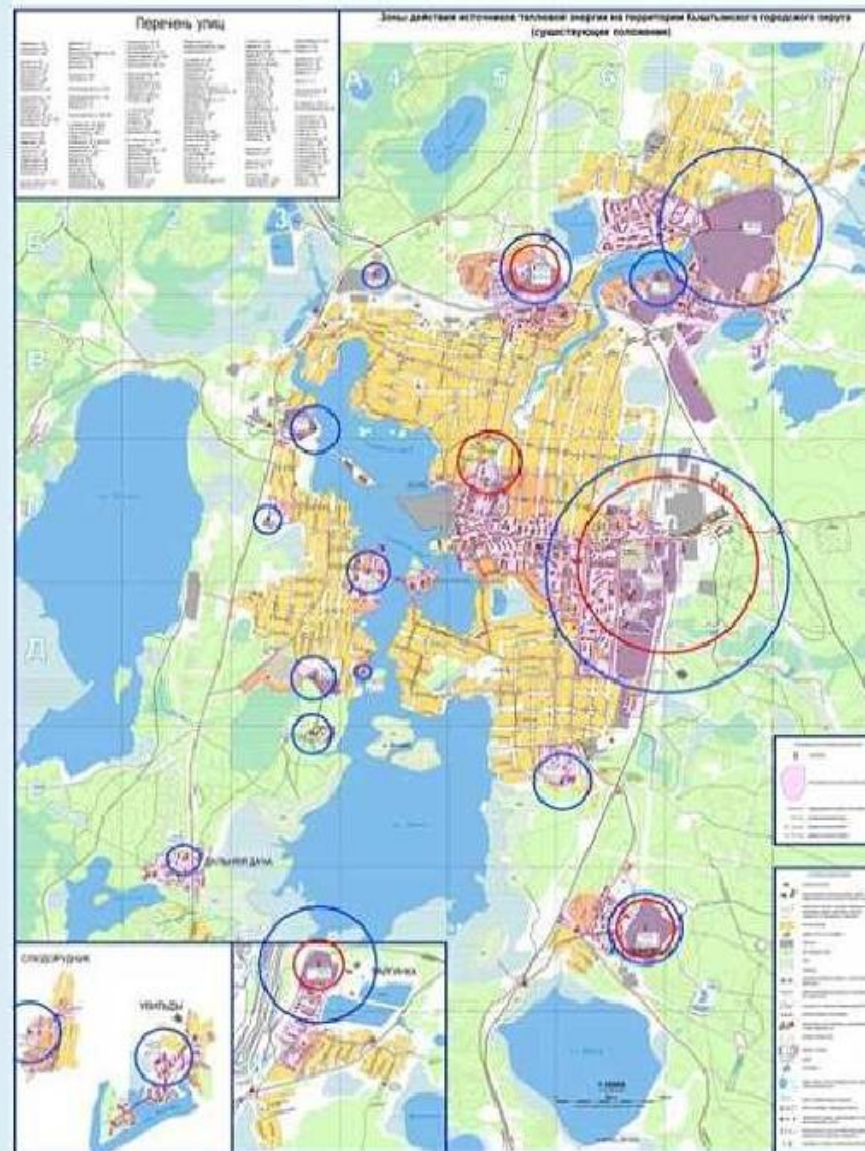


Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027 г.г.

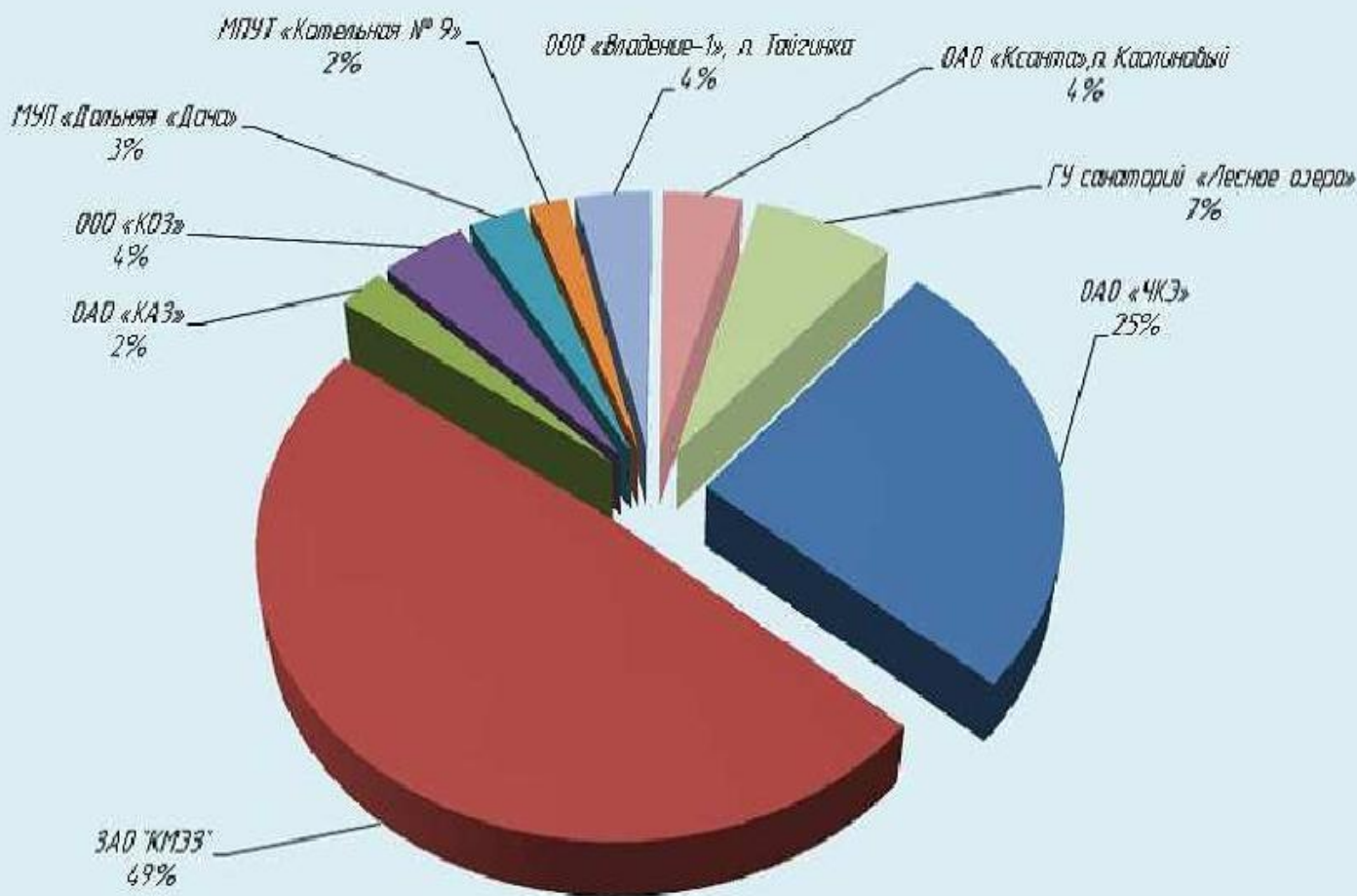
Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Зоны действия источников теплоснабжения.

Карта Кыштымского городского округа с обозначенными средних радиусов теплоснабжения тепловых источников.



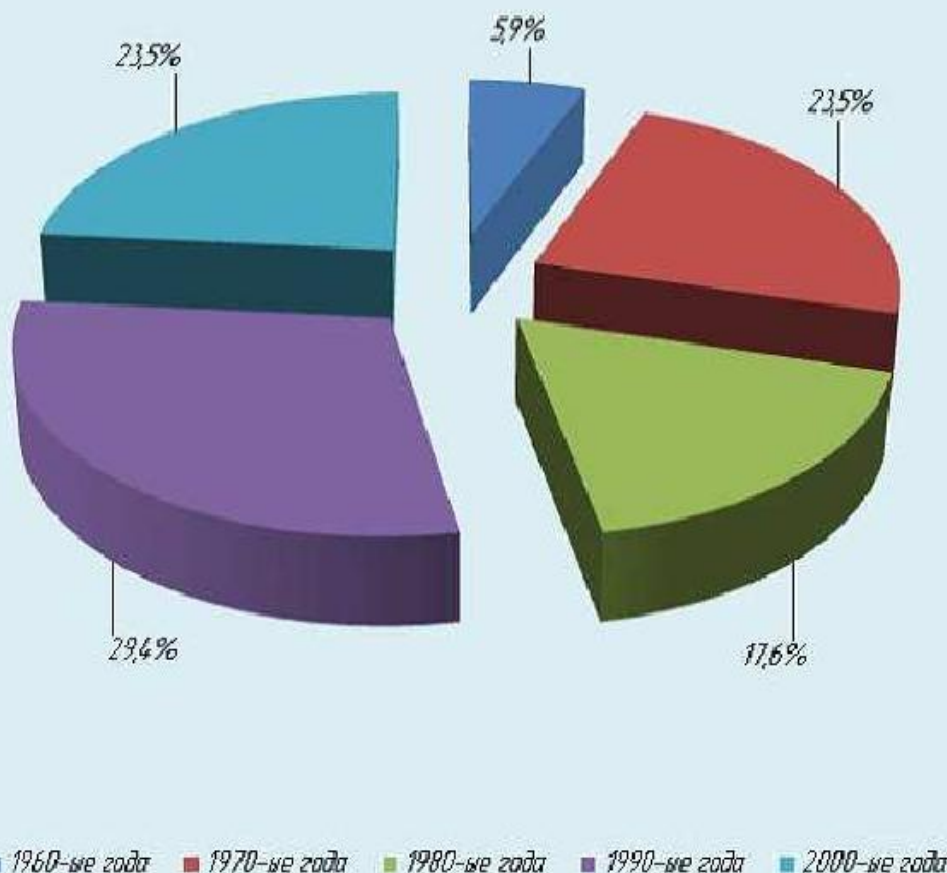
Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

Баланс установленной мощности котельных по энергоснабжающим организациям.



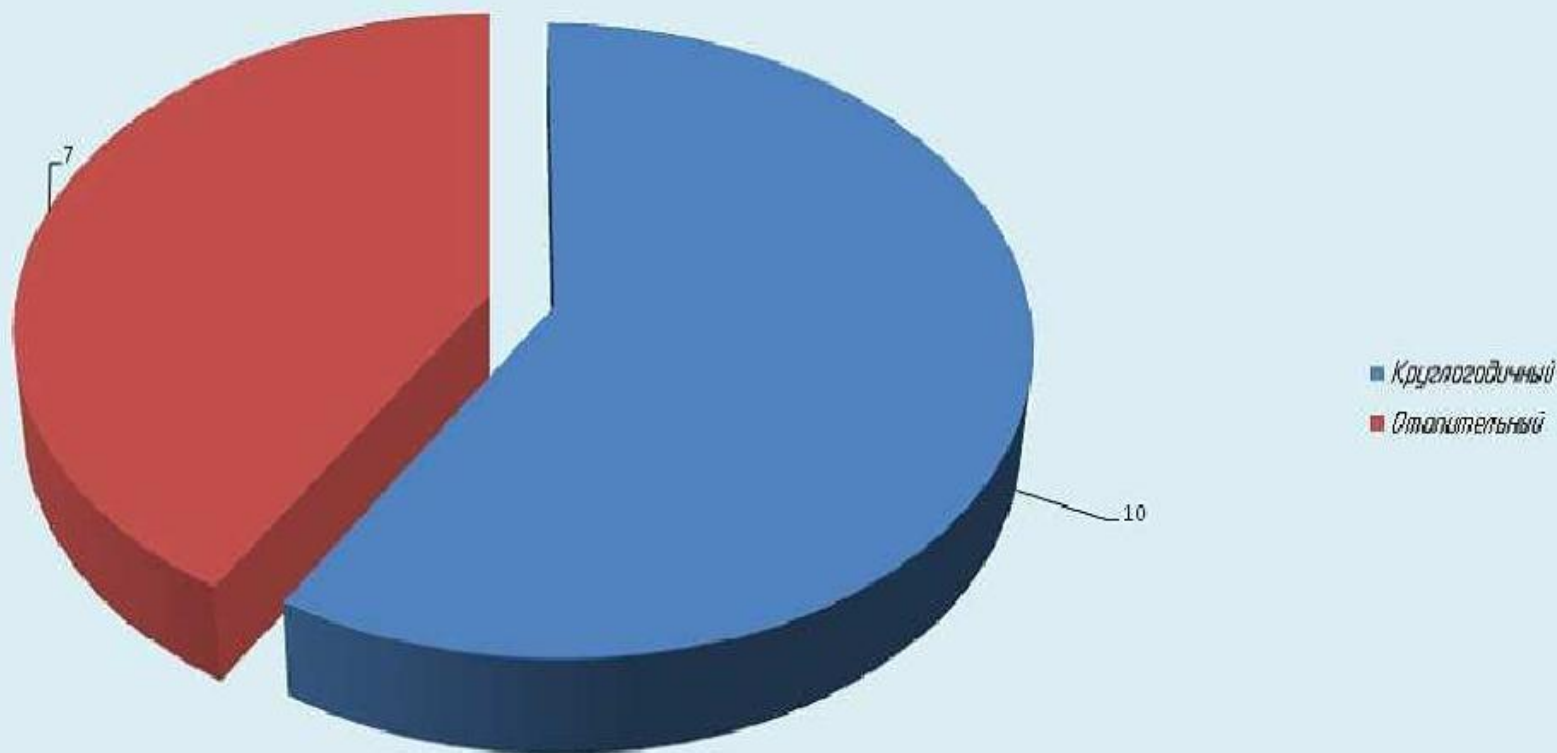
Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

Годы ввода в эксплуатацию котельных



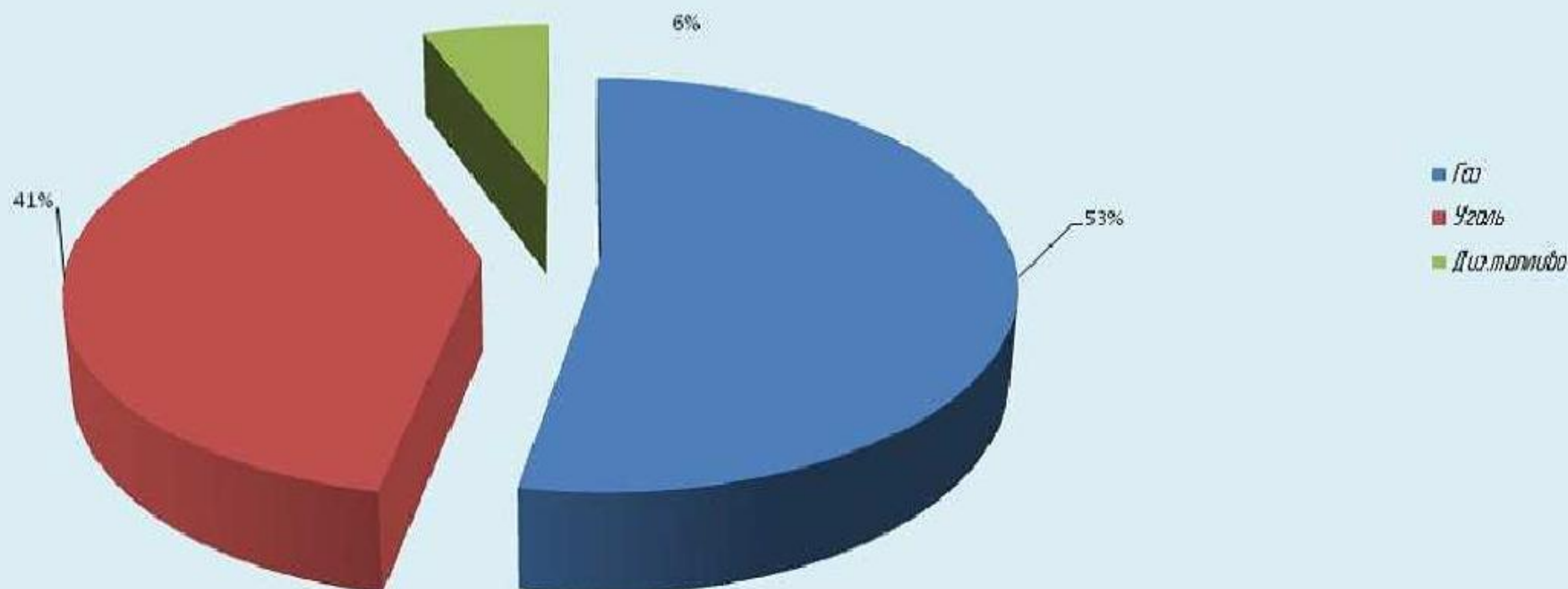
Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

Режимы работы котельных



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

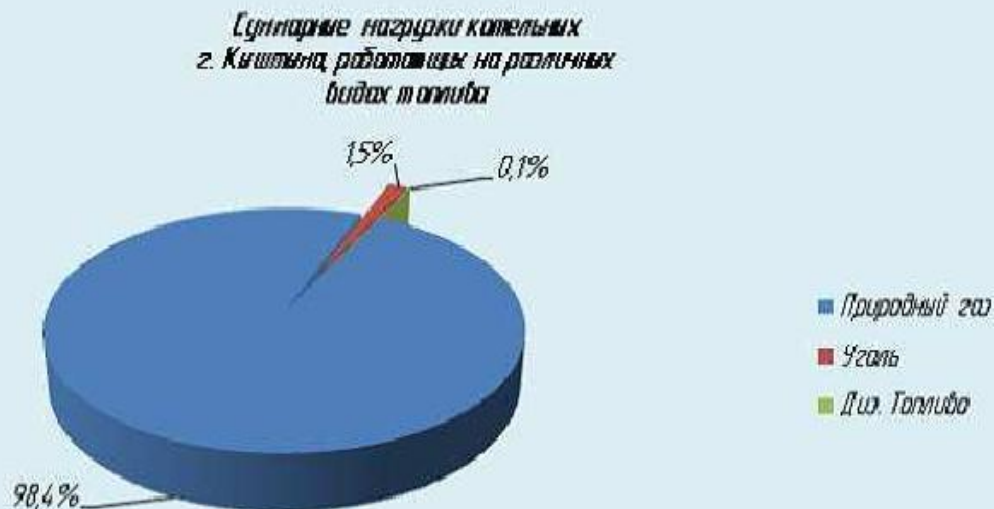
Общее количество котельных, работающих на различных видах топлива



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения.

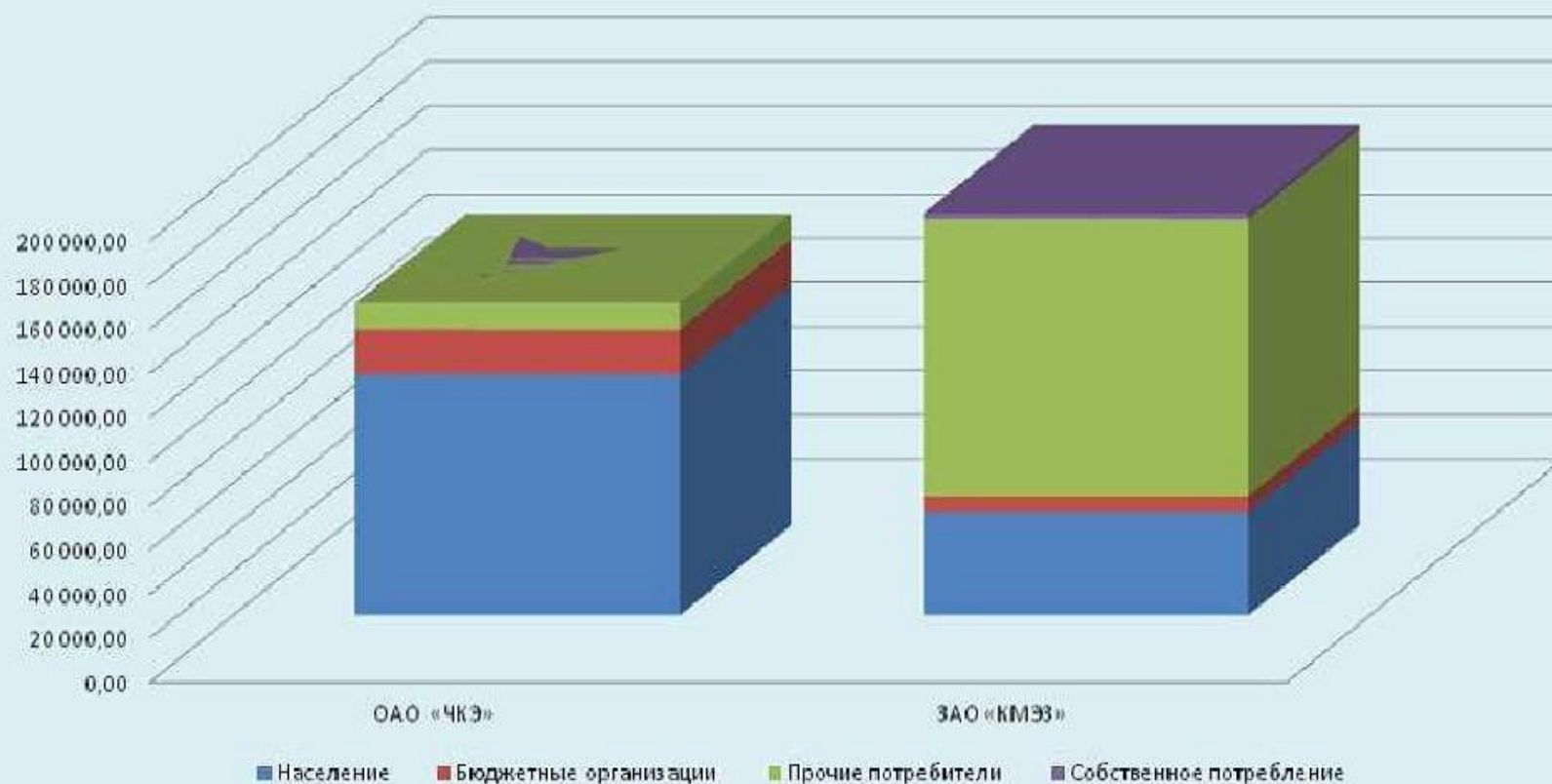
Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

Суммарные нагрузки котельных, работающих на различных видах топлива



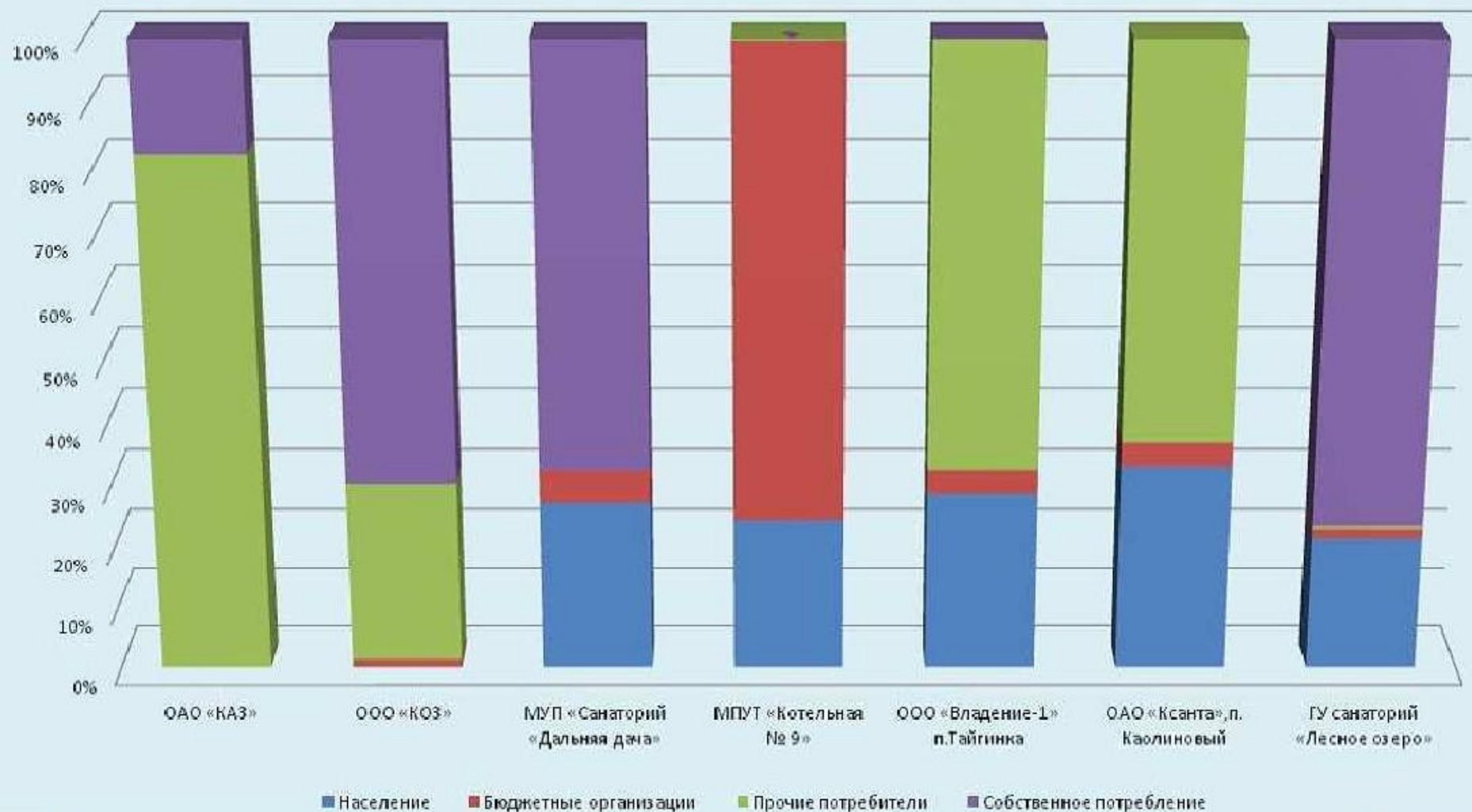
Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

Структура отпуска тепла по потребителям



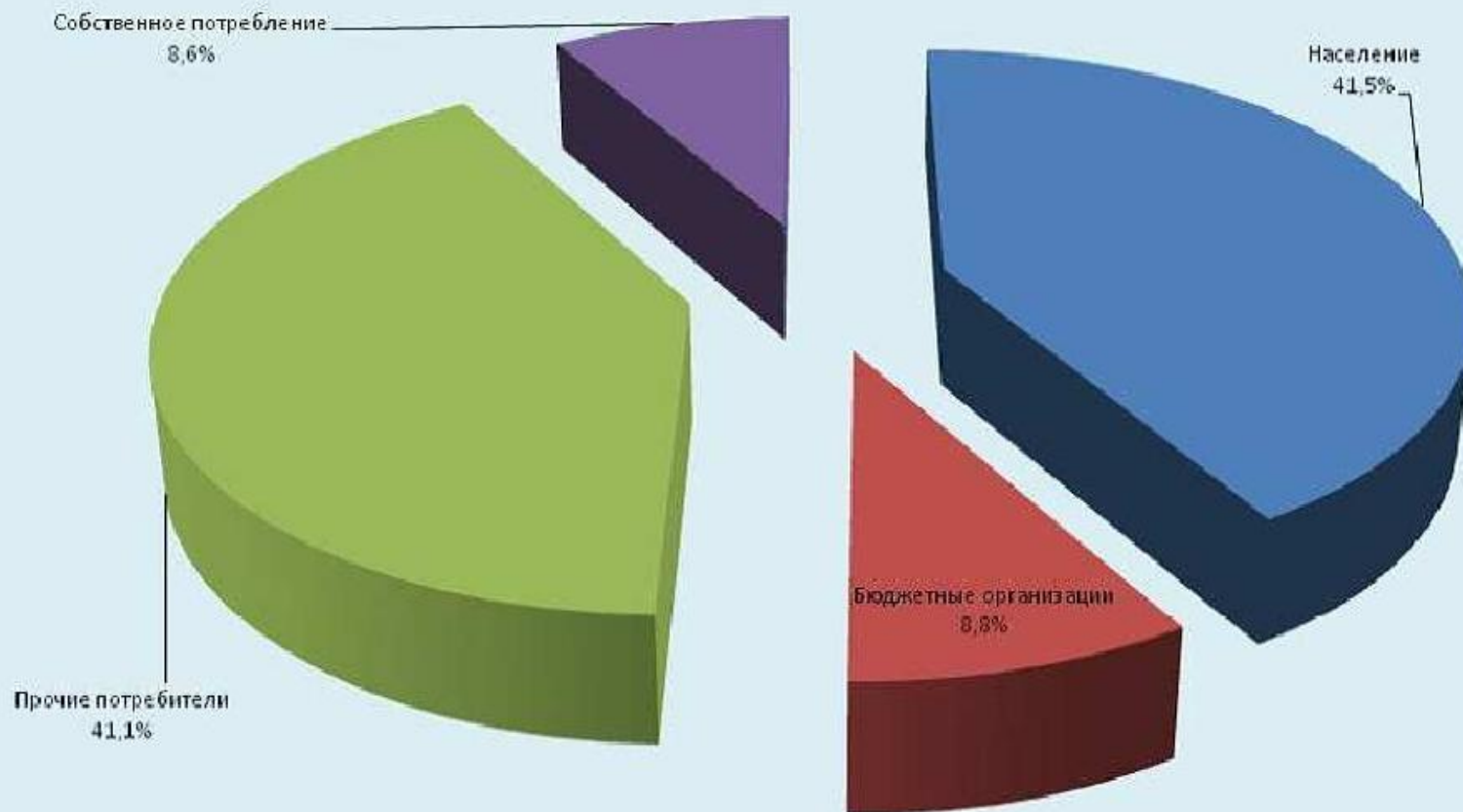
Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

Структура отпуска тепла по потребителям



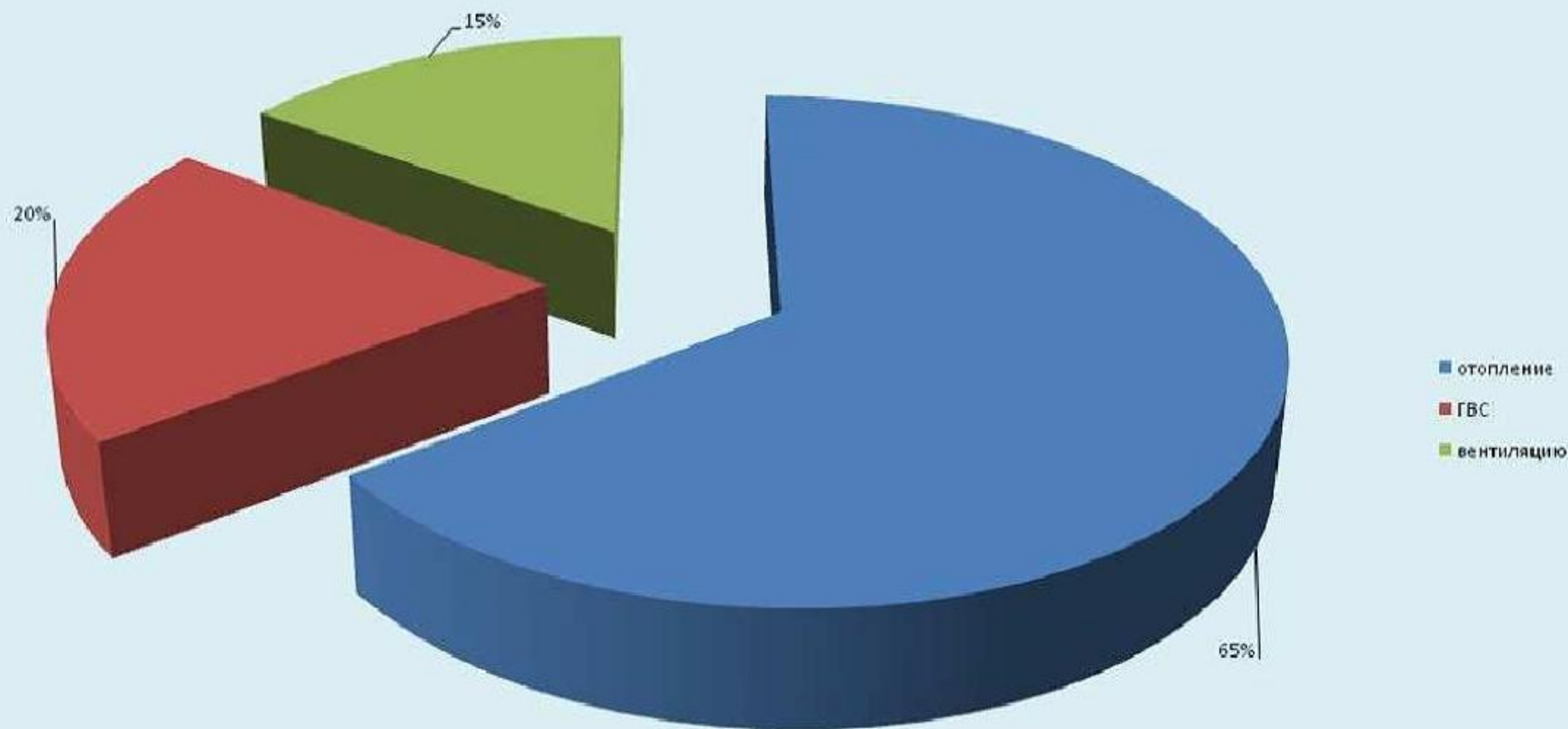
Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

Баланс подключенных нагрузок потребителей тепловой энергии по категории потребителей.



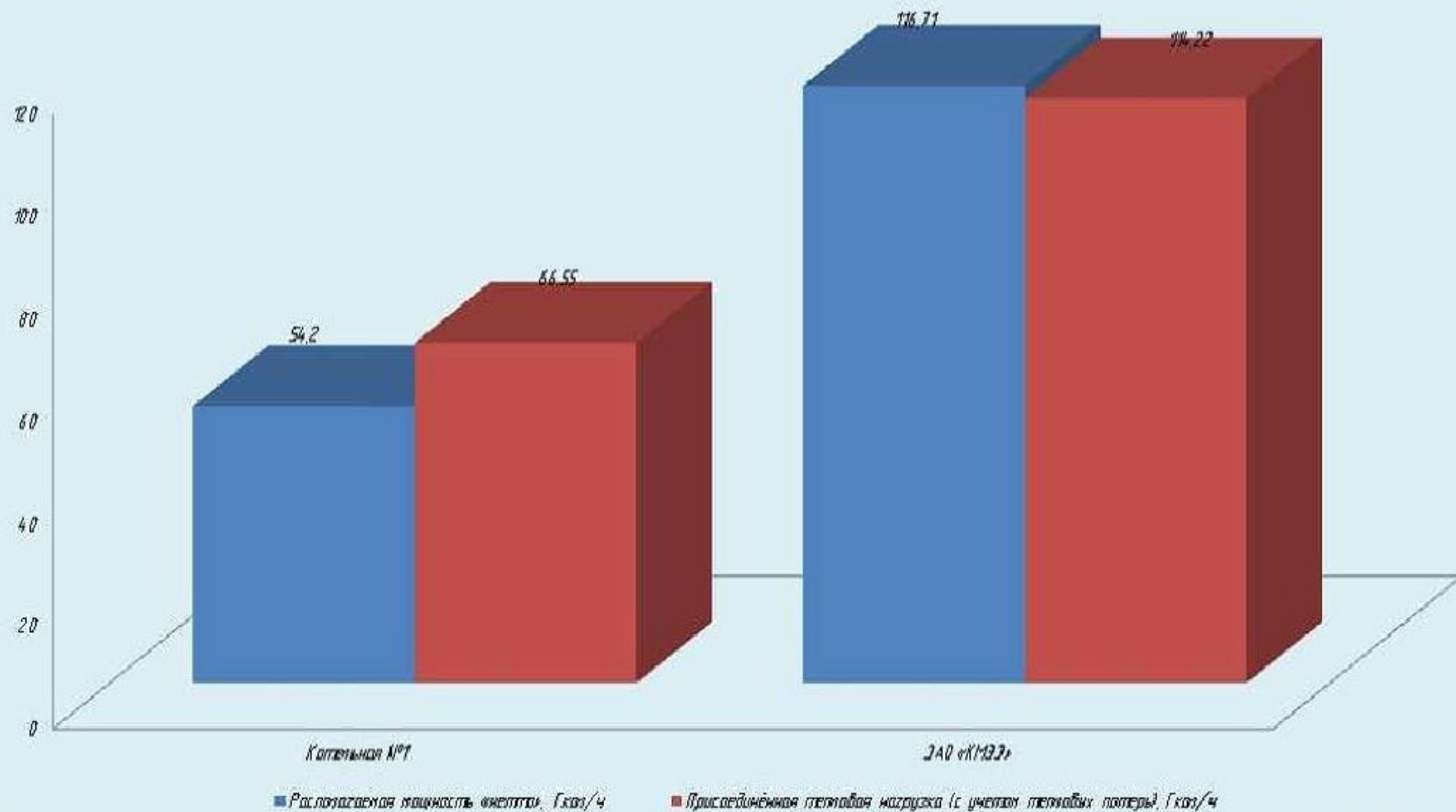
Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

Присоединённая нагрузка по видам теплоснабжения



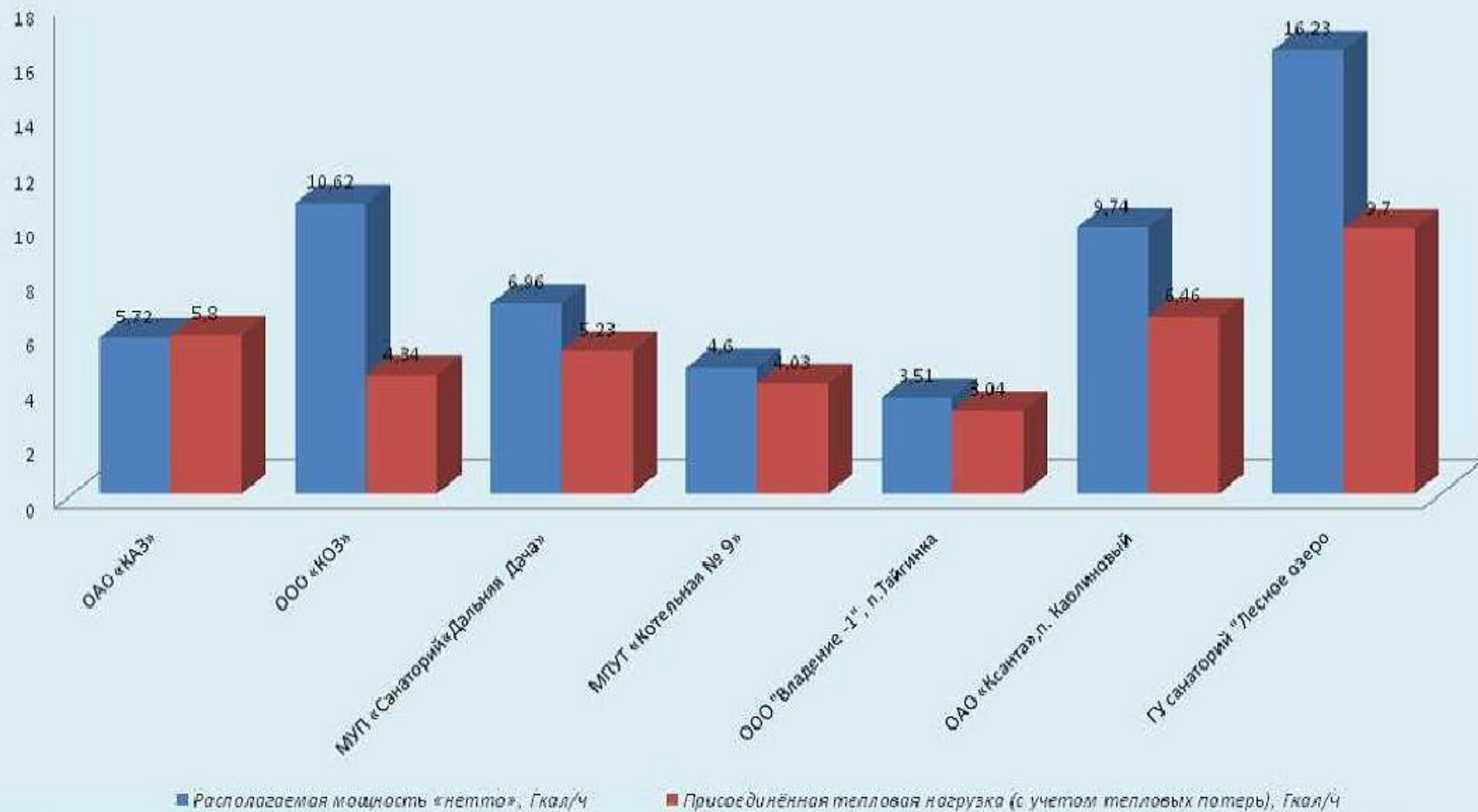
Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

Диаграмма соотношений присоединённой нагрузке к располагаемой мощности



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

Диаграмма соотношений присоединённой нагрузке к располагаемой мощности



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

Диаграмма соотношений присоединённой нагрузке к располагаемой мощности

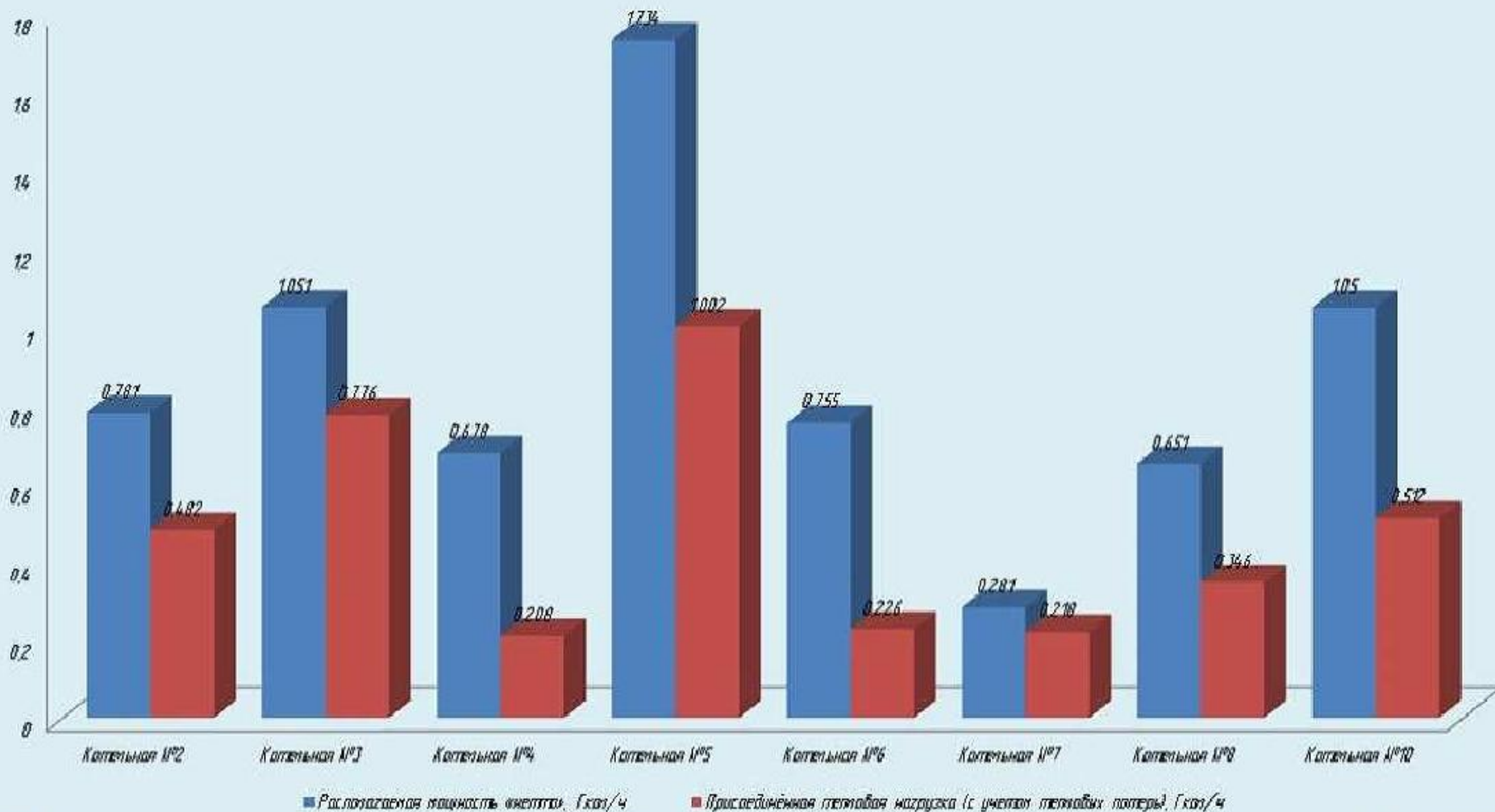
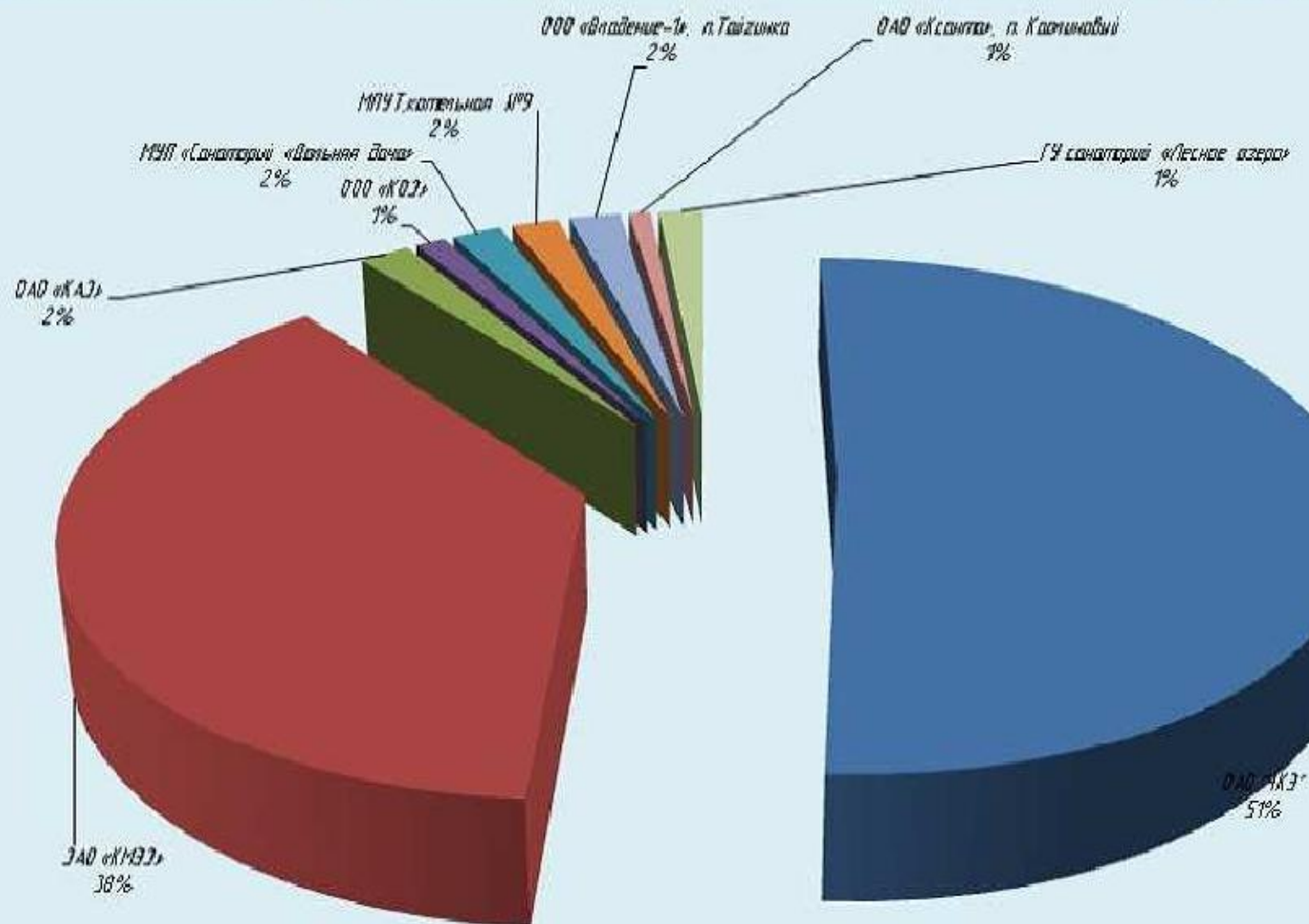


Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027г.г.



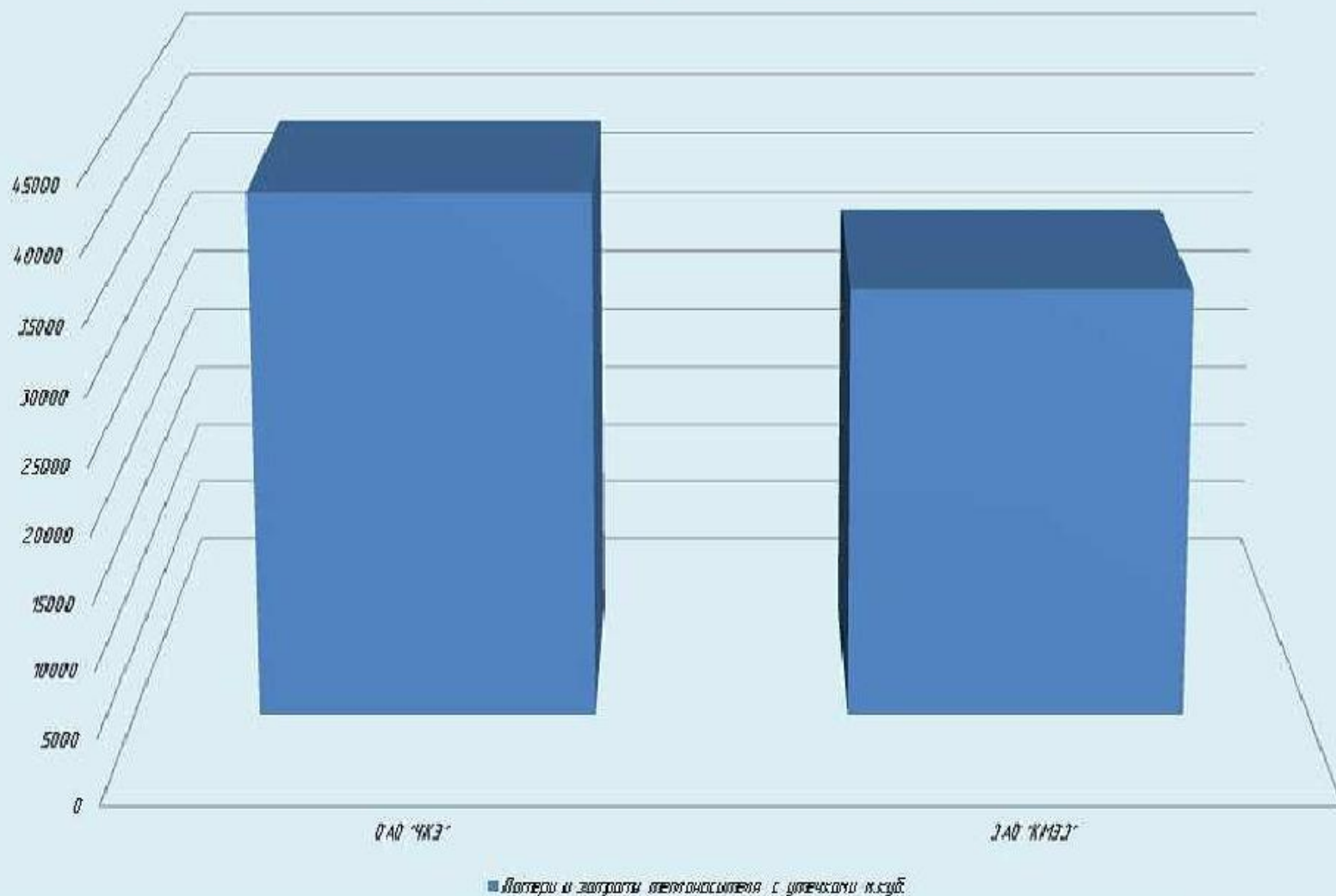
Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Балансы теплоносителя.

Баланс теплоносителя по объему тепловых сетей с разбивкой по организациям



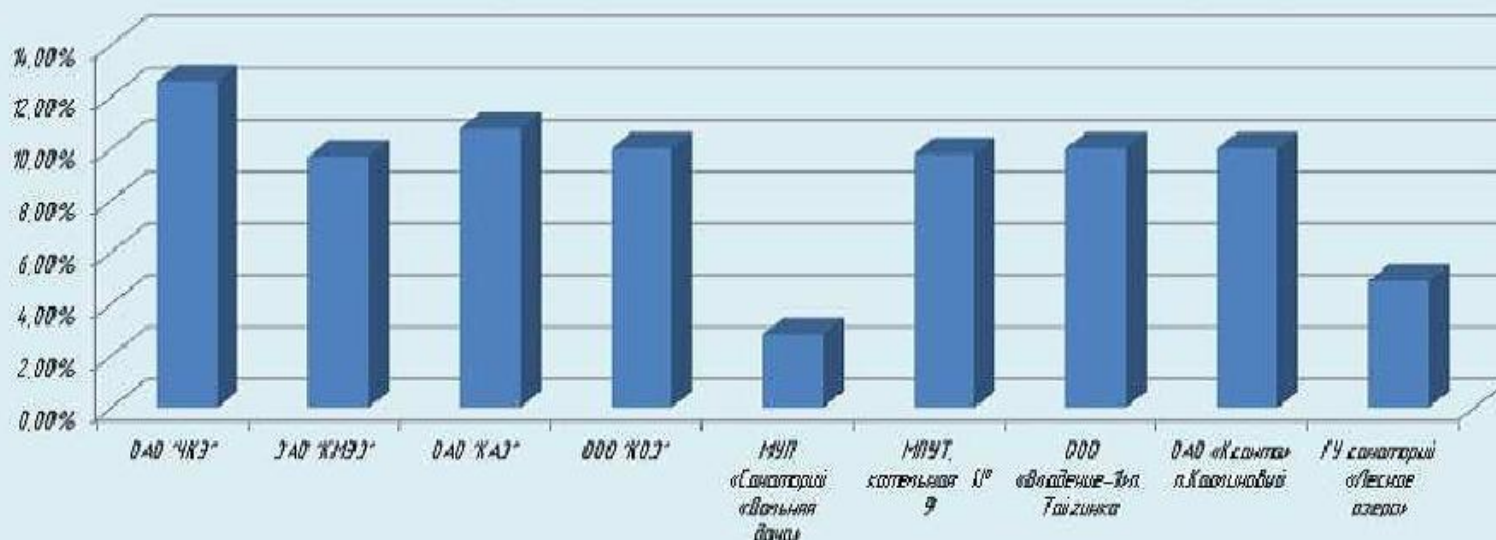
Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Балансы теплоносителя.

Потери и затраты теплоносителя



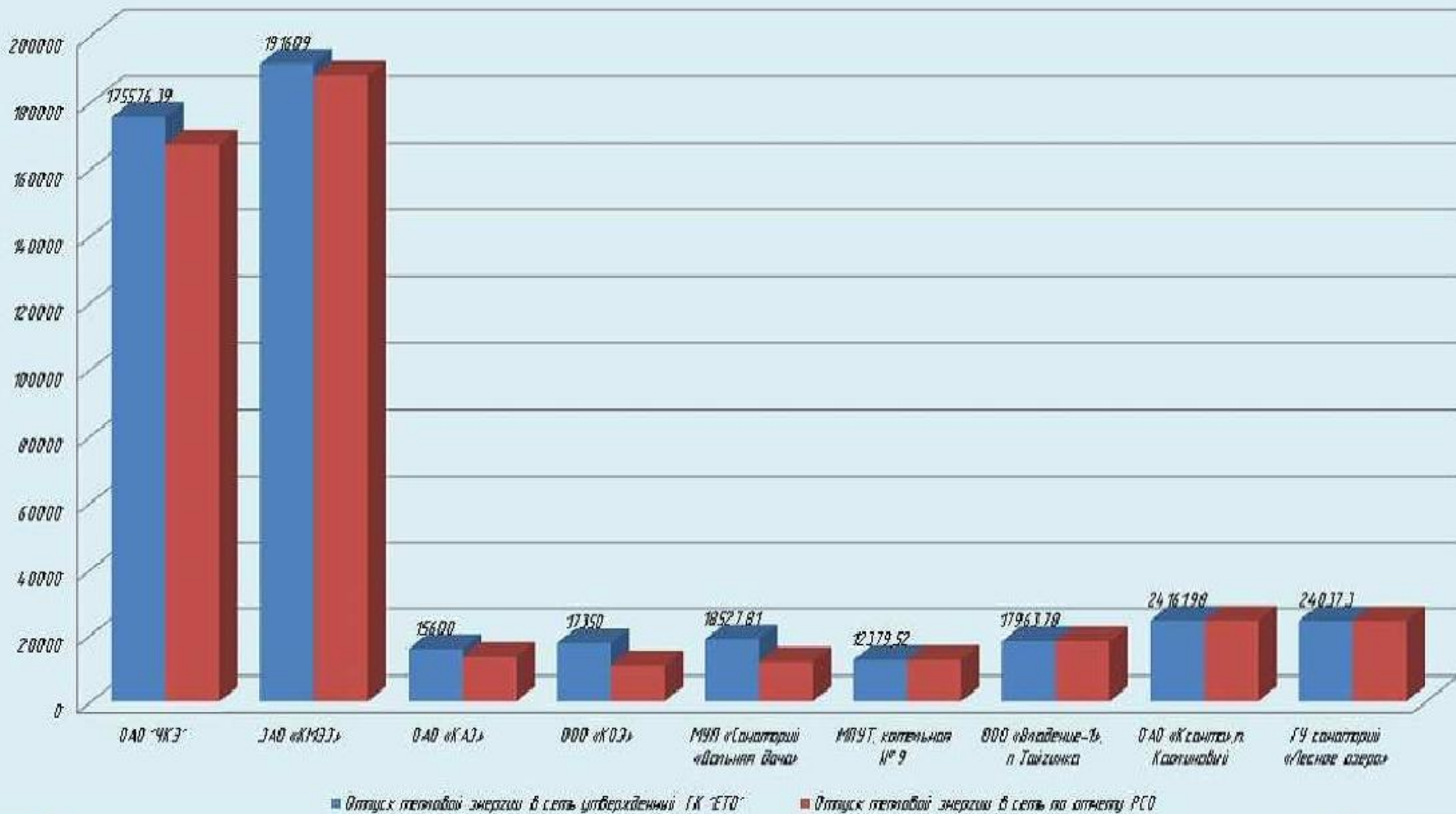
Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Балансы теплоносителя.

Потери тепловой энергии в тепловых сетях в соотношении к отпуску тепловой энергии в тепловую сеть



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Топливные балансы источников.

Потери тепловой энергии в тепловых сетях



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Топливные балансы источников.

Удельные расходы топлива при работе котельных на природном газе

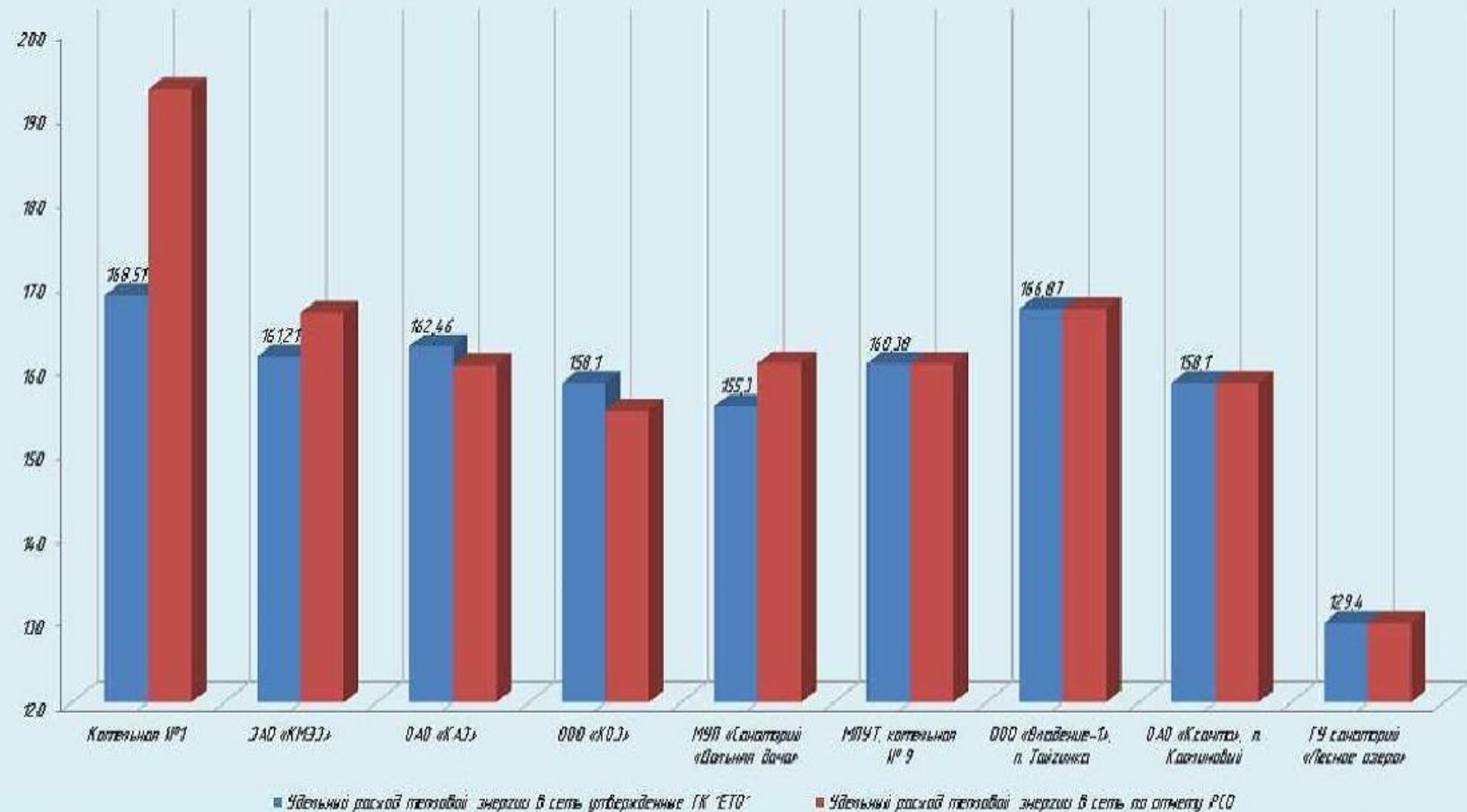


Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027г.г.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Топливные балансы источников.

Удельные расходы топлива при работе котельных на угле

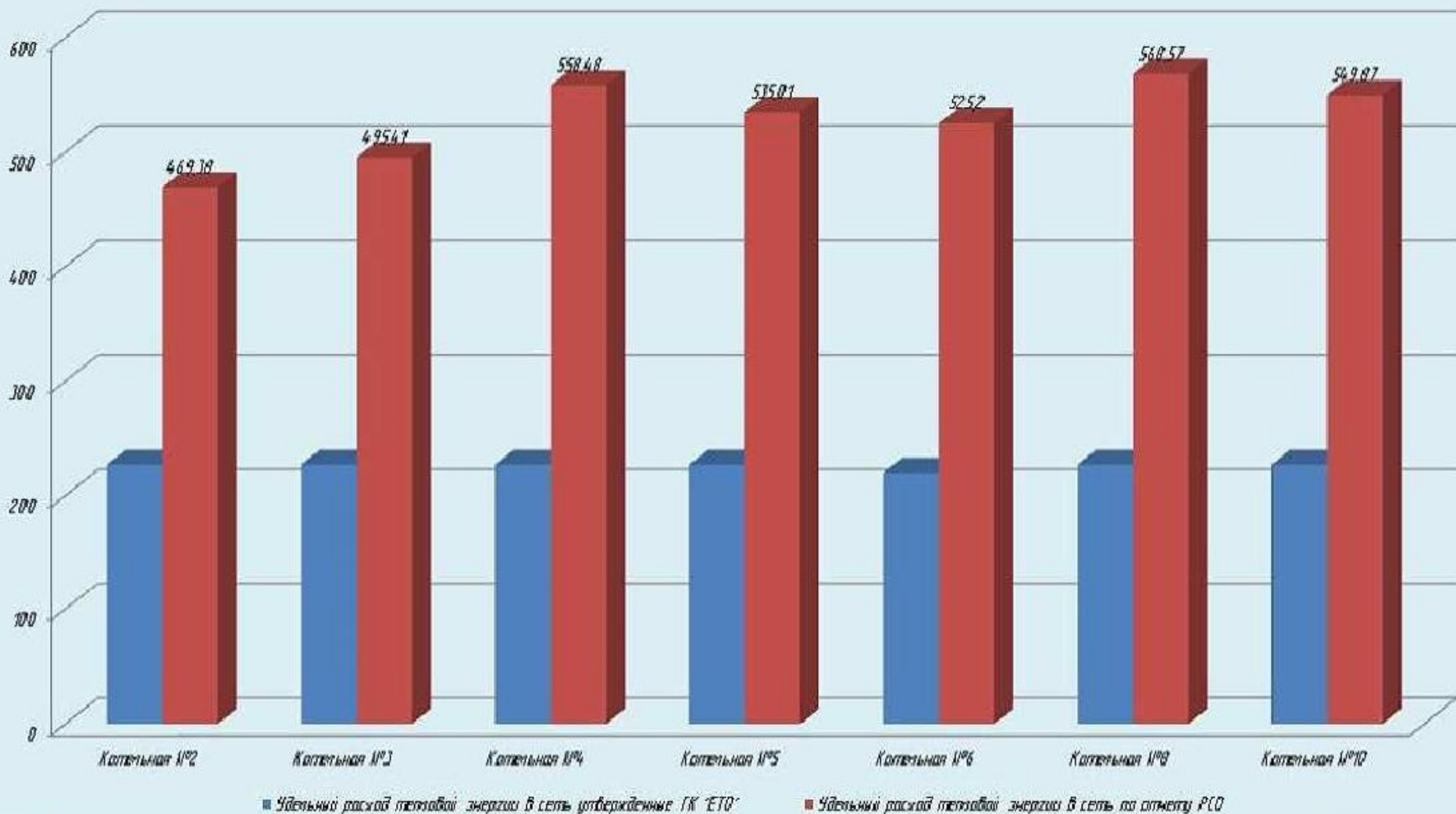
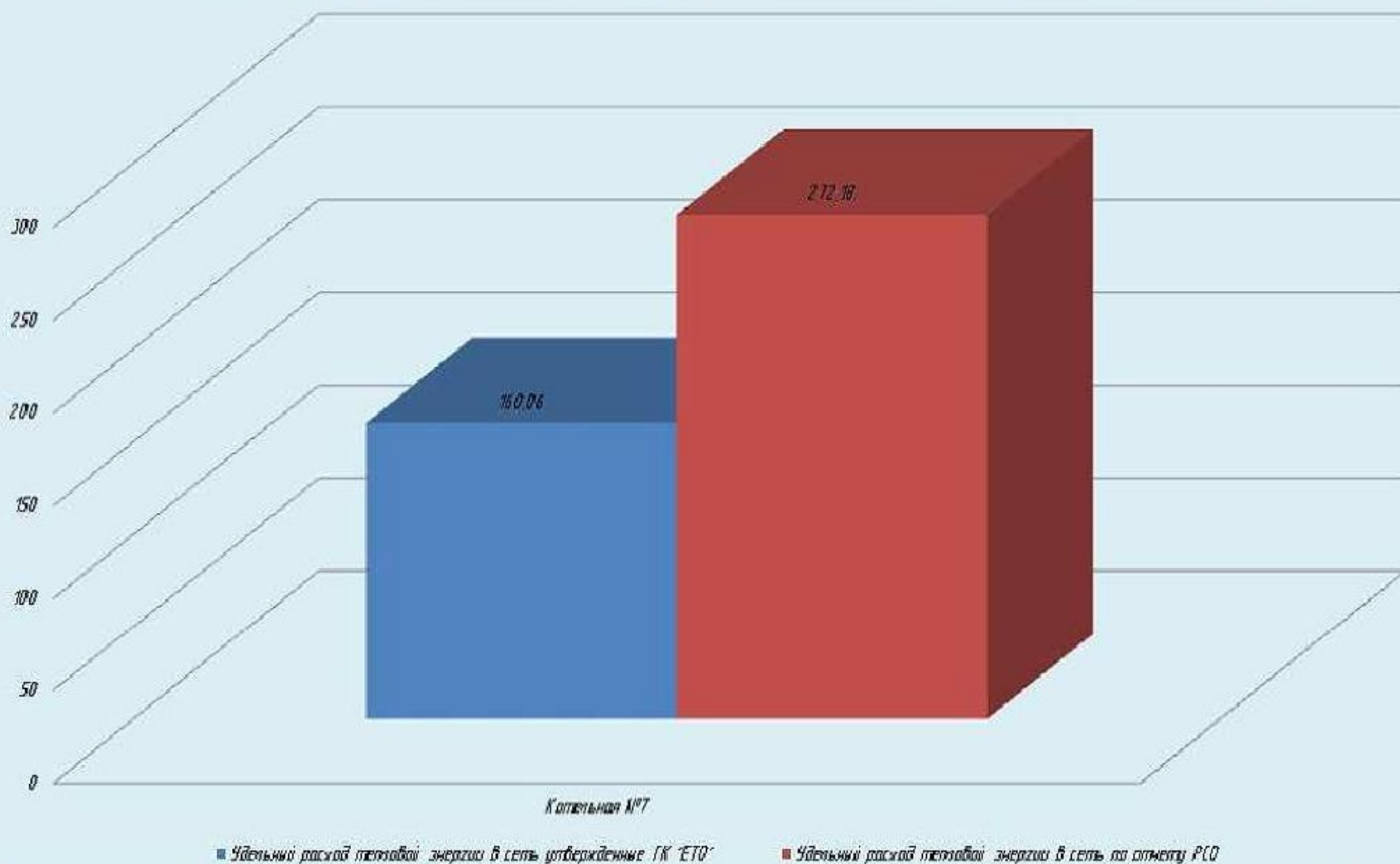


Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027г.г.



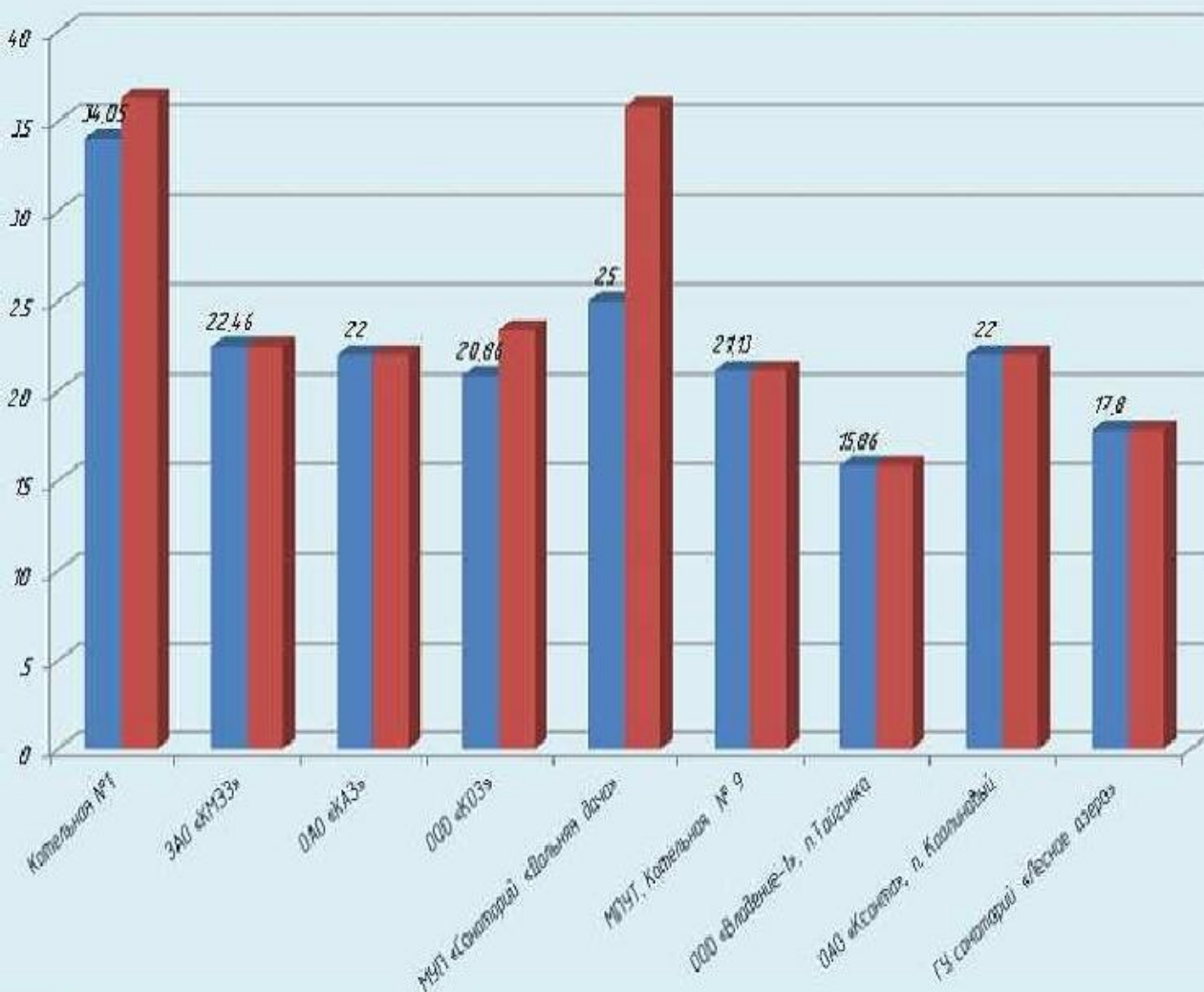
Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Топливные балансы источников.

Удельный расход топлива при работе котельной на дизельном топливе



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Топливные балансы источников.

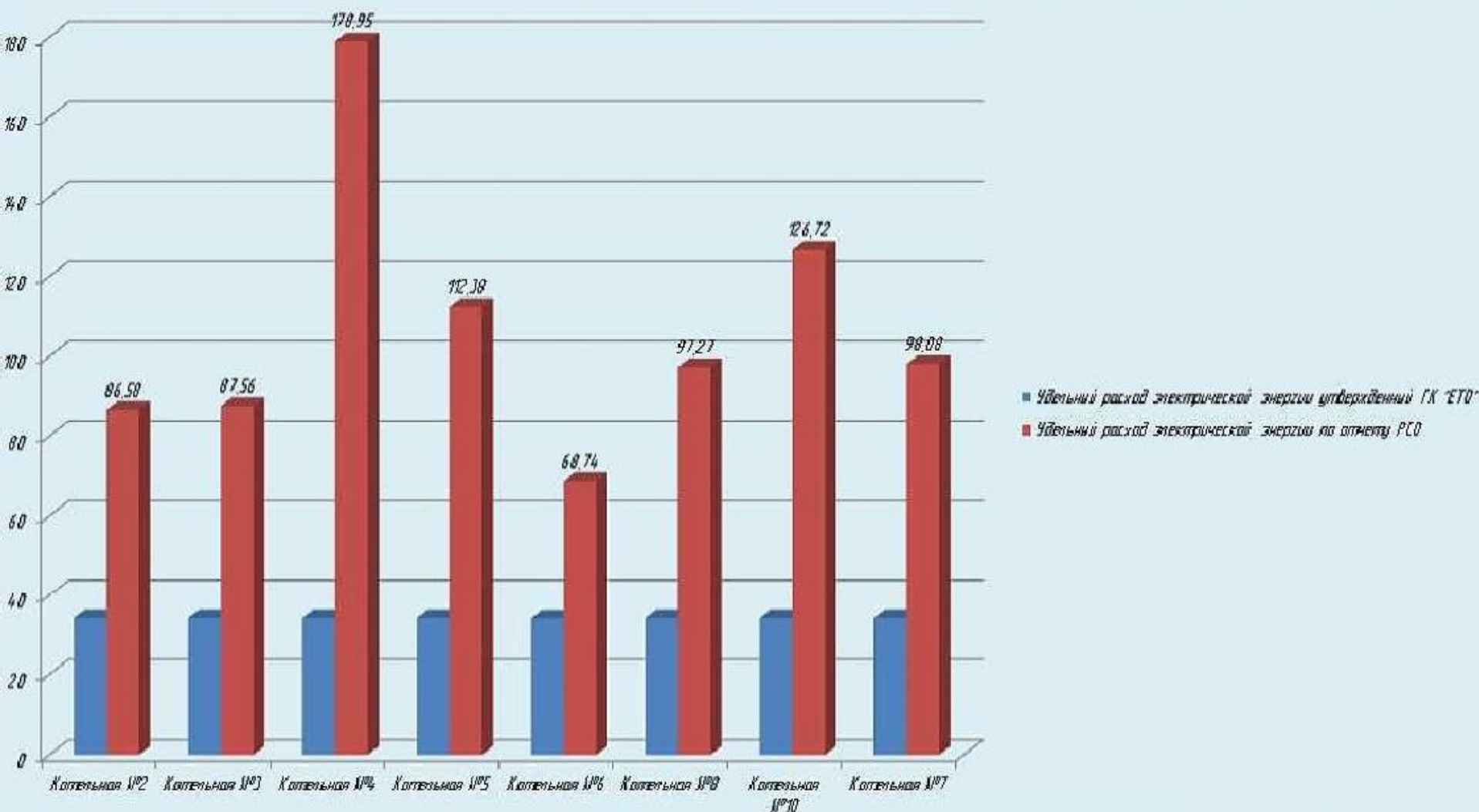
Удельные расходы электроэнергии при работе котельных на природном газе



■ Удельный расход электрической энергии утвержденный ГХ "ЕТО"
■ Удельный расход электрической энергии по отчету РСО

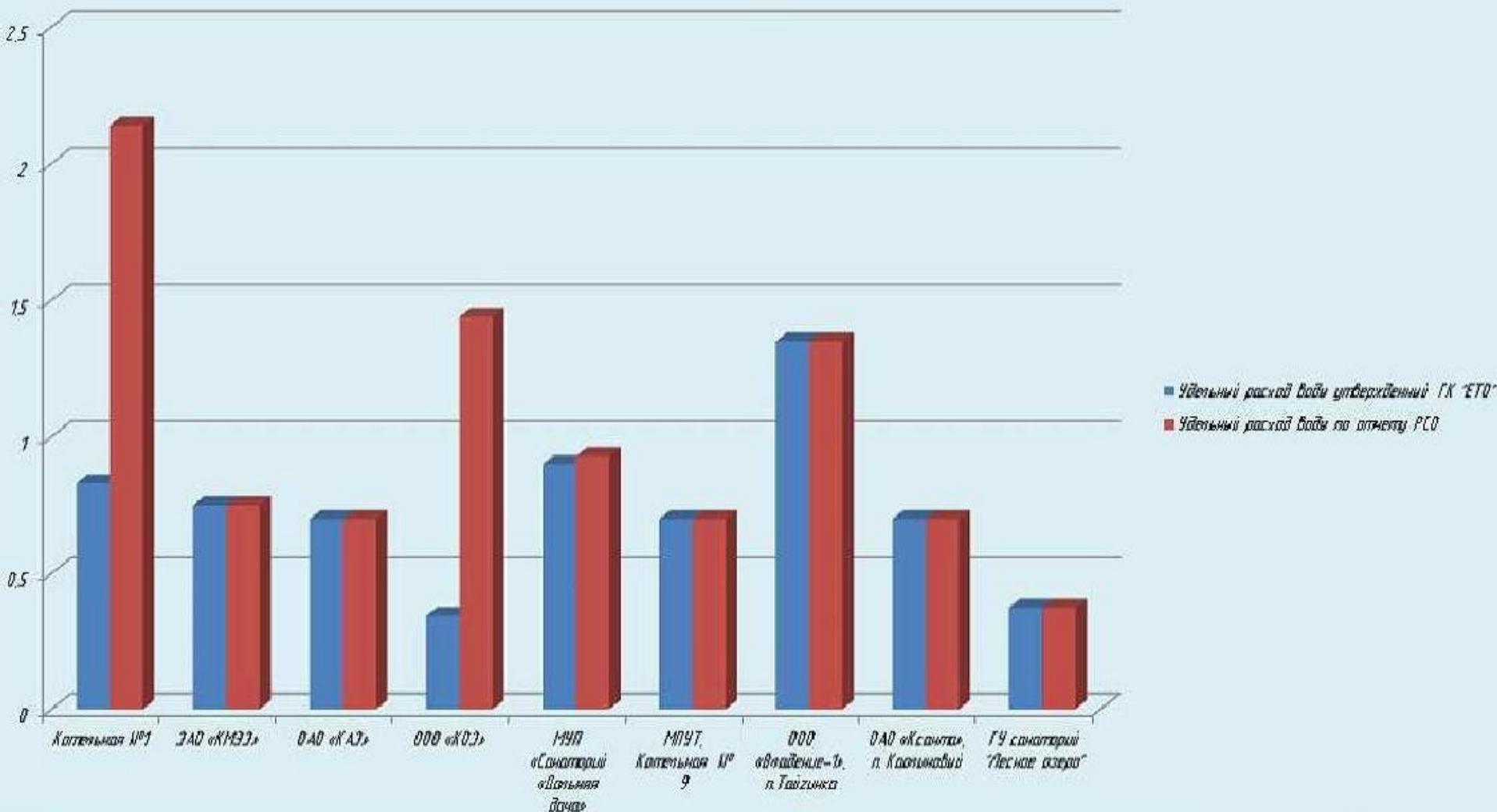
Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Топливные балансы источников.

Удельные расходы электроэнергии при работе котельных на угле и дизельном топливе



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Топливные балансы источников.

Удельные расходы воды при работе котельных на природном газе



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Топливные балансы источников.

Удельные расходы воды при работе котельных на угле и дизельном топливе

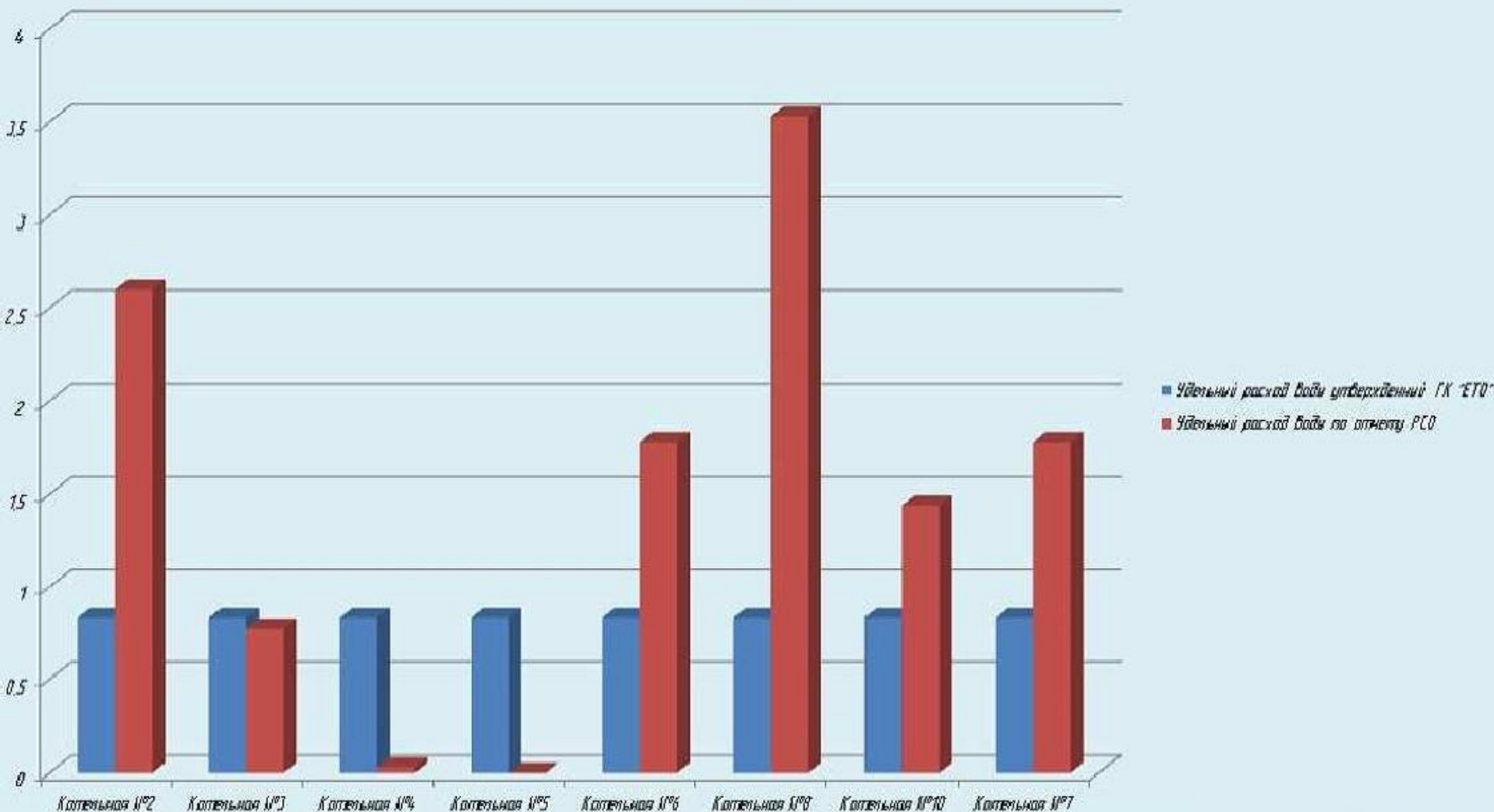


Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027г.г.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения.

Надежность теплоснабжения.

Определение вероятности безотказной работы системы теплоснабжения котельной №1.

В соответствии с рекомендациями СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» вероятность безотказной работы системы централизованного теплоснабжения определяется как произведение вероятностей безотказной работы источника теплоснабжения (котельная № 1), тепловой сети и потребителя тепла, т.е.

$$P_{\text{сум}} = P_{\text{ист}} * P_{\text{мс}} * P_{\text{пт}}$$

$P_{\text{ист}} = 0,18$ – вероятность безотказной работы источника теплоснабжения определена в разделе 4.1 настоящего документа;

$P_{\text{мс}} = 0,965758505$ - вероятность безотказной работы тепловой сети, принята равной минимальному значению вероятности безотказной работы участка тепловой сети;

$P_{\text{пт}} = 0,99$ - вероятность безотказной работы потребителя тепла, принята равной нормативному значению в связи с отсутствием данных о состоянии теплоиспользующих приборов потребителей тепла.

$$P_{\text{сум}} = 0,18 * 0,965758505 * 0,99 = 0,172$$

Таким образом, вероятность безотказной работы системы централизованного теплоснабжения центрального района Кыштымского городского округа от котельной «Центральной» № 1 не соответствует нормативному значению ($0,172 \leq 0,86$, СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»).



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Надежность теплоснабжения.

Определение вероятности безотказной работы системы теплоснабжения от котельной ЗАО «КМЭЗ».

В соответствии с рекомендациями СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» вероятность безотказной работы системы централизованного теплоснабжения определяется как произведение вероятностей безотказной работы источника теплоснабжения (котельная № 1), тепловой сети и потребителя тепла, т.е.

$$P_{\text{сцт}} = P_{\text{ит}} * P_{\text{мс}} * P_{\text{пт}}$$

$P_{\text{ит}} = 1$ – вероятность безотказной работы источника теплоснабжения определена в разделе 5.1 настоящего документа;

$P_{\text{мс}} = 0,997218648$ - вероятность безотказной работы тепловой сети, принята равной минимальному значению вероятности безотказной работы участка тепловой сети;

$P_{\text{пт}} = 0,99$ - вероятность безотказной работы потребителя тепла, принята равной нормативному значению в связи с отсутствием данных о состоянии теплоиспользующих приборов потребителей тепла.

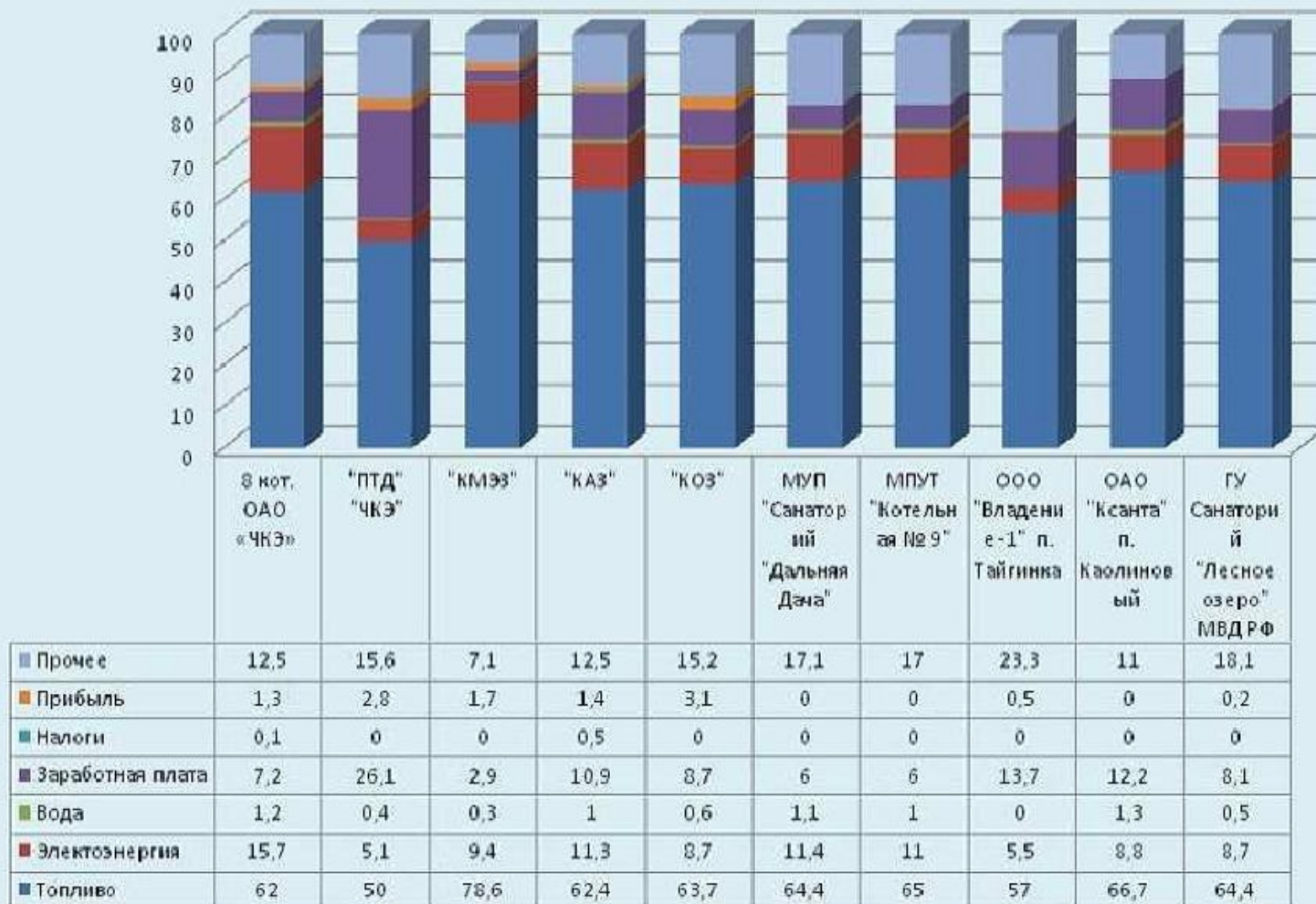
$$P_{\text{сцт}} = 1 * 0,997218648 * 0,99 = 0,986$$

Таким образом, вероятность безотказной работы системы централизованного теплоснабжения микрорайона Н.Кыштым от производственно – отопительной котельной ЗАО «КМЭЗ» соответствует нормативному значению ($0,986 \geq 0,86$, СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»).



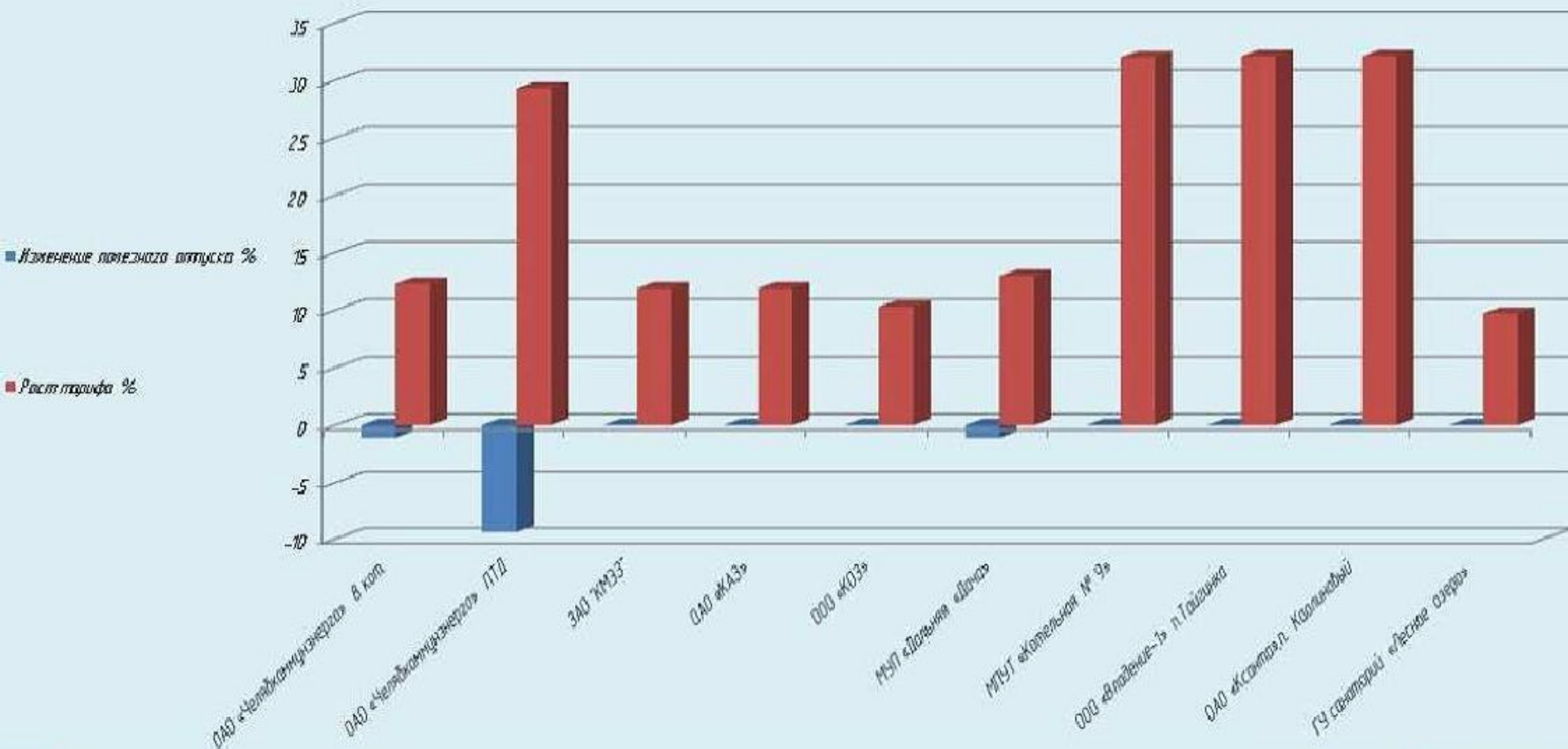
Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Структура тарифов.



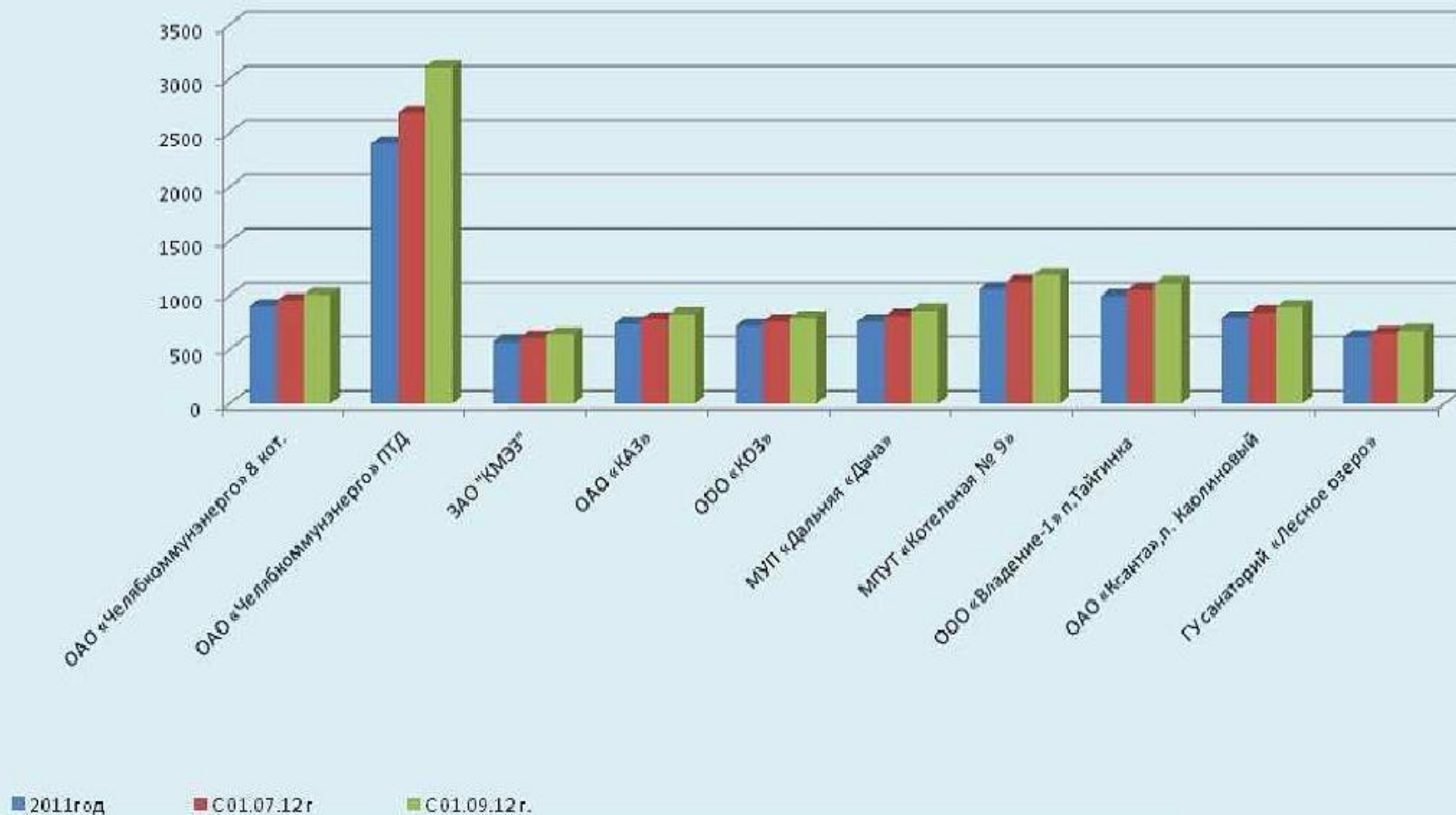
Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Изменение полезного отпуска и отпускного тарифа на тепловую энергию на котельных
Кыштымского городского округа (%)



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.

Динамика по годам и соотношение действующих тарифов на тепловую энергию по Кыштымскому городскому округу (руб./Гкал)



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Основные проблемы действующей системы теплоснабжения.

1. На источнике теплоты.

- износ оборудования котельных более 70%;
- дефицит тепловой энергии: 12Гкал/ч в районе «Машгородок», 0,8 Гкал/ч в районе ОАО «КАЗ»;
- потери сетевой воды из-за несанкционированного водоразбора теплоносителя на нужды ГВС потребителями.

2. На тепловых сетях.

- потери тепловой энергии по причинам:
 - утечки теплоносителя на поврежденных трубопроводах тепловой сети;
 - потери тепловой энергии ввиду ненормативного залегания трубопроводов тепловой сети и отсутствие тепловой изоляции на некоторых участках;
- срок службы трубопроводов тепловой сети не превышает 5-8 лет (расчетный срок 25-30 лет) по причинам:
 - возникновение внутренней коррозии трубопроводов из-за неудовлетворительного качества сетевой воды;
 - возникновение внешней коррозии трубопроводов из-за подъема уровня грунтовых вод, утечки теплоносителя из трубопроводов, утечки водопроводной воды при совместной залегании с водопроводом, неудовлетворительного качества гидроизоляции трубопроводов.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Основные проблемы действующей системы теплоснабжения.

3. У потребителей тепловой энергии.

- отсутствие в тепловых узлах оборудования для приёма и распределения теплоносителя для потребителей в соответствии с СанПИН 2.1.4.2496-09 (утвержден Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 07.04.2009г. №20, п.2.4. СанПин определяет температуру горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой схемы горячего водоснабжения не ниже 60°C и не более 75°C).
- несанкционированный разбор теплоносителя на нужды ГВС потребителями из-за отсутствия системы ГВС;
- отсутствие данных о фактическом потреблении тепловой энергии и теплоносителя, что могло бы позволить вести мониторинг и распределение теплоносителя в соответствии с потребляемой нагрузкой между потребителями (узлами учета тепловой энергии оснащены не более 10% абонентов);
- гидравлическая разрегулировка тепловых сетей из-за беспорядочной установки циркуляционных насосов в тепловых узлах у потребителей.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Предложения по повышению качества и надежности теплоснабжения.

1. Строительство новых блочно-модульных энергоэффективных котельных (БМК) в Центральной части города с теплоснабжением по двум независимым контурам:
 - распределить тепловые нагрузки на БМК по ул.Ленина и на БМК по ул.Гузынина;
 - повысить гидравлическую устойчивость тепловых сетей – сократить протяженность тепловой сети от источника теплоты до потребителя;
 - повысить надежность теплоснабжения;
 - увеличить радиус эффективного теплоснабжения;
 - улучшить режимную управляемость теплоснабжения.
2. При реконструкции тепловых сетей Центральной части предусмотреть аварийные перемычки между тепловыми сетями БМК по ул.Ленина и БМК по ул.Гузынина.;
3. При проектировании БМК по ул.Ленина, ул.Гузынина предусмотреть резервные перемычки между I и II контурами теплоснабжения;



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Предложения по повышению качества и надежности теплоснабжения.

Расчетная схема тепловых сетей проектируемой котельной по ул.Ленина.

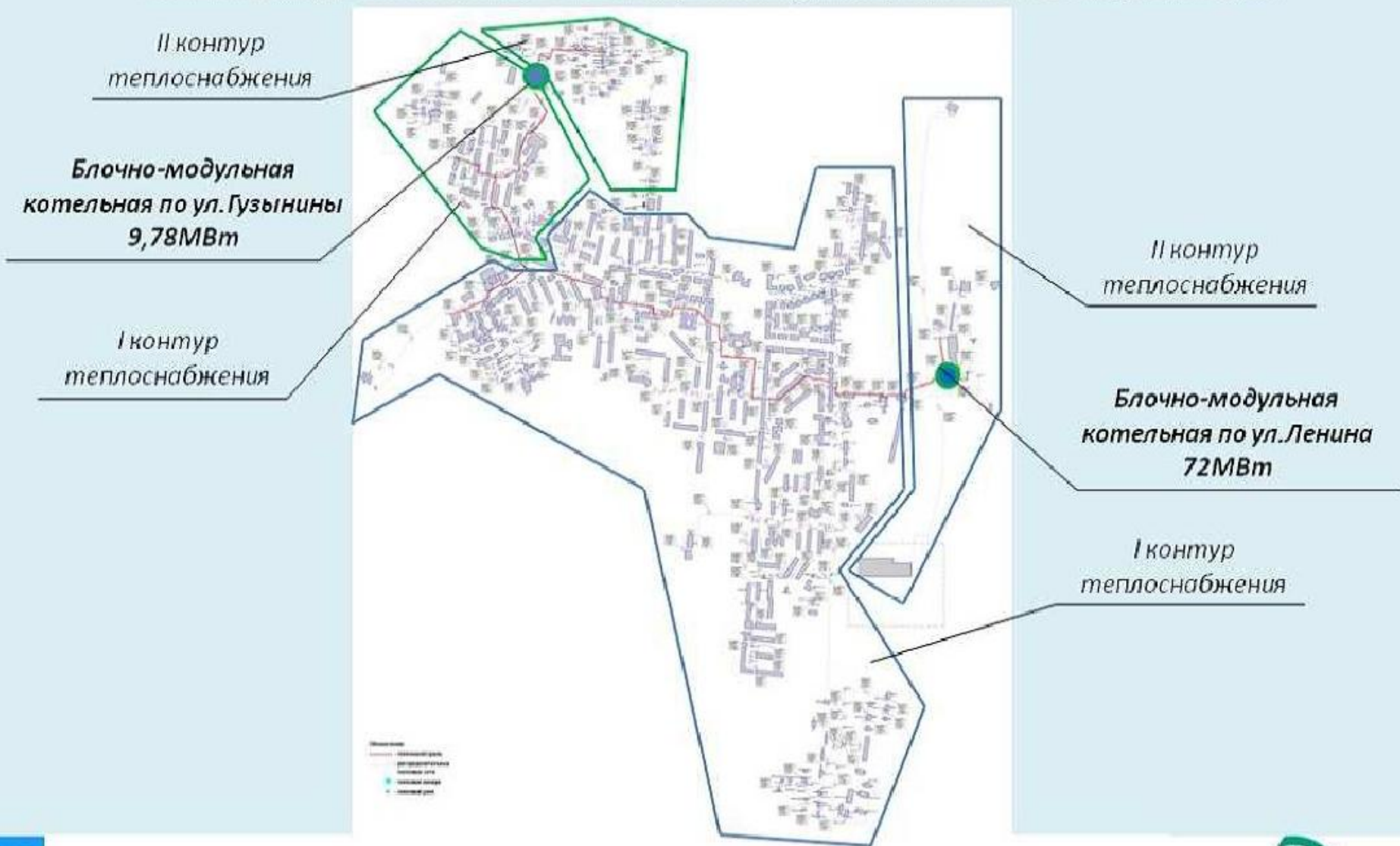


Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027г.г.

**Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения.
Предложения по повышению качества и надежности теплоснабжения.**

Средние радиусы теплоснабжения.

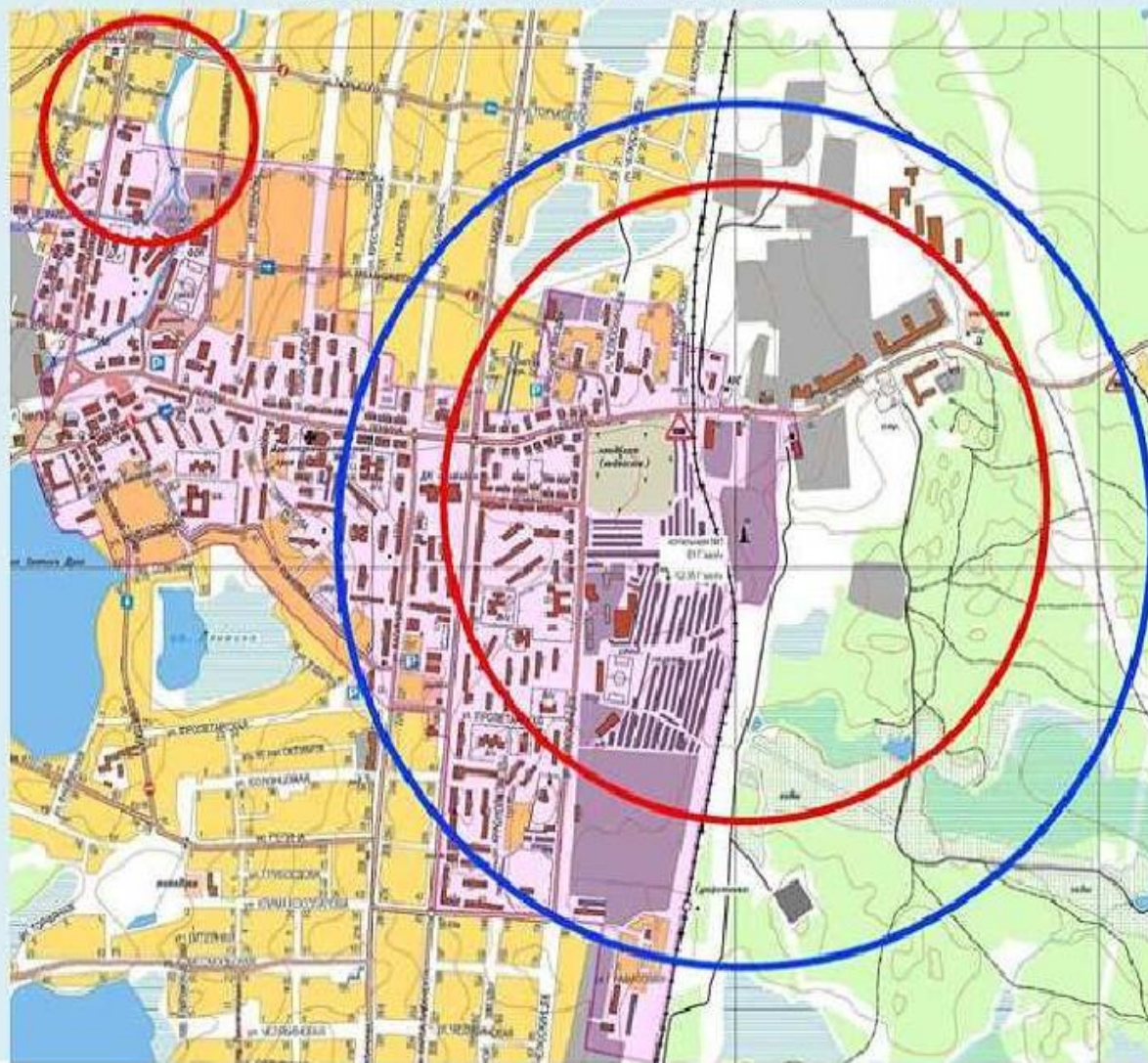


Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027г.г.

Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения.

Предложения по повышению качества и надежности теплоснабжения.

4. Строительство новых блочно-модульных энергоэффективных котельных (БМК):

- п.Тайгинка;
- п.Слюдорудник;
- п.Каолиновый;
- Котельная «КАЗ»;
- Котельная №3;

5. Для оперативного аварийного подключения передвижных котельных предусмотреть точки для их присоединения в существующих тепловых камерах;

6. Предусмотреть мероприятия на источниках тепловой энергии для обеспечения категории теплоснабжения, согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

№ п/п	Категория теплоснабжения	Характеристика	Перечень рекомендуемых мероприятий
1	I	Потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494 (больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.).	Предусмотреть электроснабжение БМК по I категории электроснабжения, т.е. наличие резервной линии питания и автоматического аварийного переключателя с одной линии питания на другую (резервную).
2	II	Потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч: жилых и общественных зданий до 12 °С; промышленных зданий до 8 °С.	Предусмотреть электроснабжение БМК по II категории электроснабжения, т.е. наличие резервной линии питания, а также обеспечить присутствие обслуживающего персонала при работе БМК для аварийного переключения с одной линии питания на другую.
3	III	Остальные потребители	-

**Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения.
Предложения по повышению качества и надежности теплоснабжения.**

7. Создание единой диспетчерской службы с Автоматизированной системой учета потребления энергоресурсов.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

№ п/п	Наименование мероприятия	Исполнители	Объемы финансирования (млн.руб.)	Источники финансирования
1. Разработка нормативно-правовых актов в сфере регулирования деятельности теплоснабжающих организаций и потребителей теплоресурса в соответствии с полномочиями органов местного самоуправления				
1	Анализ и разработка нормативно-правовых актов в сфере теплоснабжения	УГХ Правовое управление	-	
2. Разработка единой схемы теплоснабжения округа				
2	Корректировка гидравлических расчетов и изыскательские работы		4,880	Областной бюджет
			0,198	Местный бюджет
2. Проектирование строительства подводящих инженерных сетей блочно-модульных котельных				
3	Проектирование строительства подводящих сетей к БМК		7,5	Местный бюджет
4	Строительство подводящих инженерных сетей к БМК	Инвестор, определенный по результатам конкурсного отбора.	85,96	Внебюджетные средства Областной местный бюджеты
5	Строительство блочно-модульных котельных	Инвестор определенный по результатам конкурсного отбора	429,92	Внебюджетные средства
4. Реконструкция и капитальный ремонт существующих инженерных сетей				
6	Реконструкция и капитальный ремонт существующих инженерных сетей	Арендаторы муниципального имущества	210,6	Местный бюджет
5. Мероприятия по проведению индивидуальной тепловых пунктов потребителей к требованиям технических условий выданных для подключения к новым тепловым источникам				
7	Подготовка индивидуальных тепловых пунктов потребителей	Управление городского хозяйства Потребители тепловой энергии		Средства областного и местного бюджетов, Внебюджетные средства
5. Предоставление субсидий на выполнение мероприятий по сохранению муниципального имущества и возмещение затрат				
8	Субсидии на возмещение затрат капитальный ремонт, реконструкцию, модернизацию муниципального имущества и выполнение мероприятий по сохранности муниципального имущества.	Управление городского хозяйства Финансовое управление		Средства областного и местного бюджетов. Внебюджетные средства
того средств по Программе				
там числе				
местный бюджет				
областной бюджет				
внебюджетные средства				

Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Развитие системы теплоснабжения.

Зоны действия источника теплоснабжения	2013 год		2014 год		2015 год		2016 год		2017-2021 года		2022-2026 года	
	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь), Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь), Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь), Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь), Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь), Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь), Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
БМК 75 МВт в районе Котельной №1	56,62	58,87	56,62	58,31	56,62	58,31	56,62	58,31	56,62	58,31	56,62	58,31
БМК 9,78 МВт в районе ОАО «КМО»	7,6	7,68	7,6	7,68	7,6	7,68	7,6	7,68	7,6	7,68	7,6	7,68
БМК в северной части города	-	-	-	-	-	-	-	-	15,12	16,63	15,12	16,63
Котельная №2	0,3762	0,482	0,3762	0,482	0,3762	0,482	0,3762	0,482	0,3762	0,482	0,3762	0,482
БМК в районе п. Слюдарудник	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,49	1,64
Котельная №3	0,695	0,776	0,695	0,7922								
БМК 5,2 МВт в районе проф "Южный"					0,695	0,7922	0,695	0,7922	0,695	0,7922	0,70	0,79
Котельная №4	0,1855	0,208	0,1855	0,208	0,1855	0,208	0,1855	0,208	0,1855	0,208	0,1855	0,208
Котельная №5	0,9567	1,002	0,9567	1,002	0,9567	1,002	0,9567	1,002	0,9567	1,002	0,9567	1,002
Котельная №6	0,1916	0,226	0,1916	0,226	0,1916	0,226	0,1916	0,226	0,1916	0,226	0,1916	0,226
Котельная №7	0,194	0,218	0,194	0,218	0,194	0,218	0,194	0,218	0,194	0,218	0,194	0,218
Котельная №8	0,303	0,346	0,303	0,346	0,303	0,346	0,303	0,346	0,303	0,346	0,303	0,346
Котельная №10	0,4324	0,512	0,4324	0,512	0,4324	0,512	0,4324	0,512	0,4324	0,512	0,4324	0,512
ЗАО «КМЭЗ»	101,7	114,22	101,7	114,22	101,7	114,22	101,7	114,22	101,7	114,22	101,7	114,22
ОАО «КАЗ»	5,6	5,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
БМК 7,22 МВт по ул. Победы			5,16	5,36	5,16	5,36	5,16	5,36	5,16	5,36	5,16	5,36
ООО «КОЗ»	4	4,34	4	4,34	4	4,34	4	4,34	4	4,34	4	4,34
МУП «Санаторий «Дальняя Дача»	5,16	5,23	5,16	5,23	5,16	5,23	5,16	5,23	5,16	5,23	5,16	5,23
ИПУТ, котельная №9	3,8	4,03	3,8	4,03	3,8	4,03	3,8	4,03	3,8	4,03	3,8	4,03
БМК 3,77 МВт п. Тагилка по ул. Мира №8	2,5	2,84	2,5	2,84	2,5	2,84	2,5	2,84	2,5	2,84	2,5	2,84
ОАО «Ксанта», п. Каолиновый	6	6,414	6	6,41	6	6,35	-	-	-	-	-	-
БМК 5,51 МВт ул. Гагарина п. Каолиновый	-	-	-	-	-	-	3,899	4,25	3,899	4,25	3,899	4,25
БМК в районе п. Каолиновый	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,3	11,3
МВД России, п. Увильды	9,475	9,7	9,475	9,7	9,475	9,7	9,475	9,7	9,475	9,7	9,475	9,7
Итого	205,79	222,89	205,35	221,91	205,35	221,85	203,25	219,75	218,37	236,38	230,16	249,31

Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Развитие системы теплоснабжения.

Суммарный прогнозируемый прирост тепловых нагрузок.

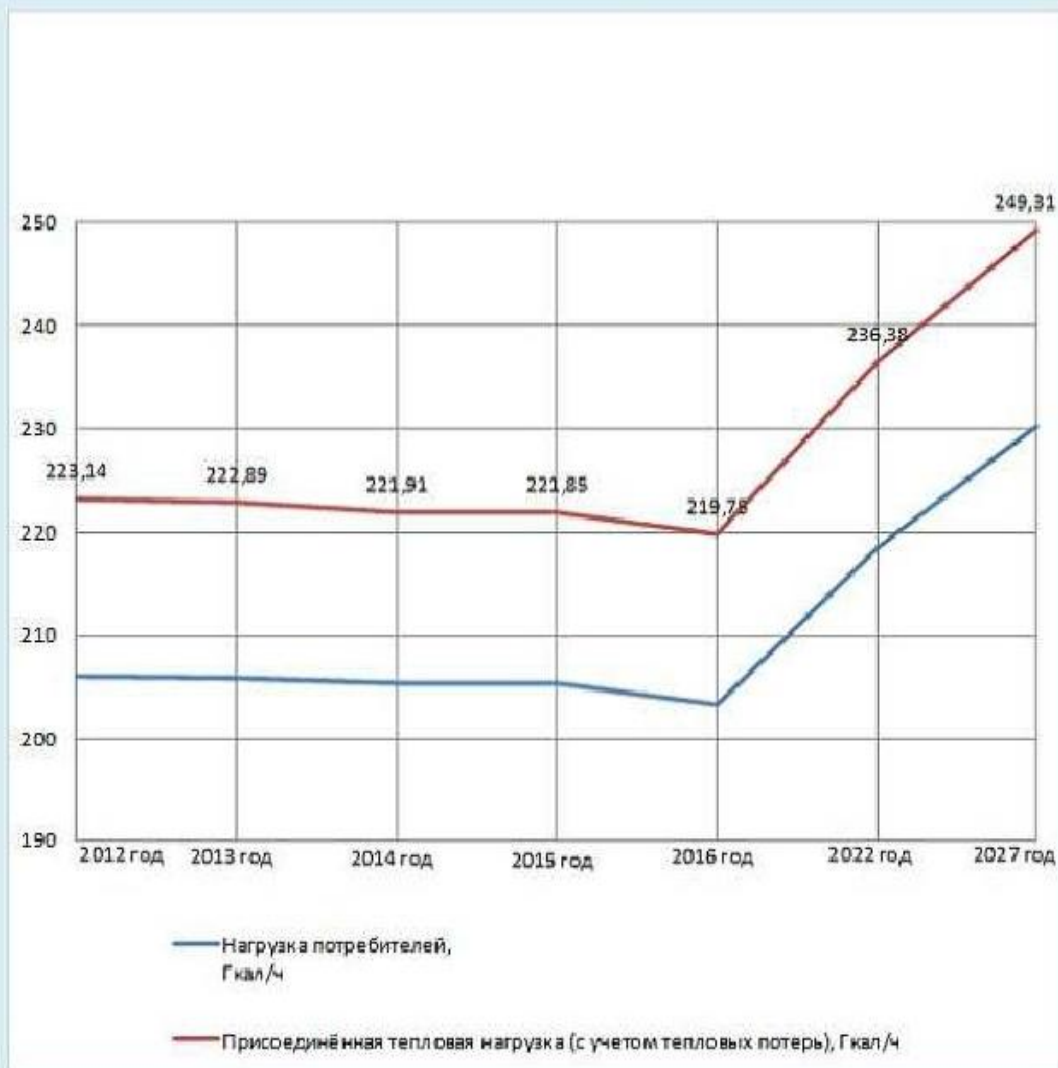


Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027г.г.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Электронная модель Схемы теплоснабжения.

Программно-расчетный комплекс «ZuluThermo»

Возможности ZuluThermo

Пакет **ZuluThermo** позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

Геоинформационная система **Zulu** и программно-расчетный комплекс **ZuluThermo** позволяет решать следующий набор задач:

- Автоматически создавать электронную модель системы теплоснабжения при нанесении ее на карту города (поселения) с графическим представлением объектов, согласно нормативным документам, с привязкой к топографической основе, выполненной в местной или географической системе координат, с полным топологическим описанием связности объектов;
- Проводить паспортизацию системы теплоснабжения;
- Выполнять гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Электронная модель Схемы теплоснабжения.

Программно-расчетный комплекс «ZuluThermo»

- Моделировать все виды переключений, осуществляемые в тепловых сетях, в том числе переключения тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;
- Проводить групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;
- Строить пьезометрические графики и производить их сравнение для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей;
- Выполнять реконструкцию тепловых сетей связанную с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки или с переводом системы на пониженные параметры теплоносителя;
- Рассчитывать температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии;



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Электронная модель Схемы теплоснабжения.

Программно-расчетный комплекс «ZuluThermo»

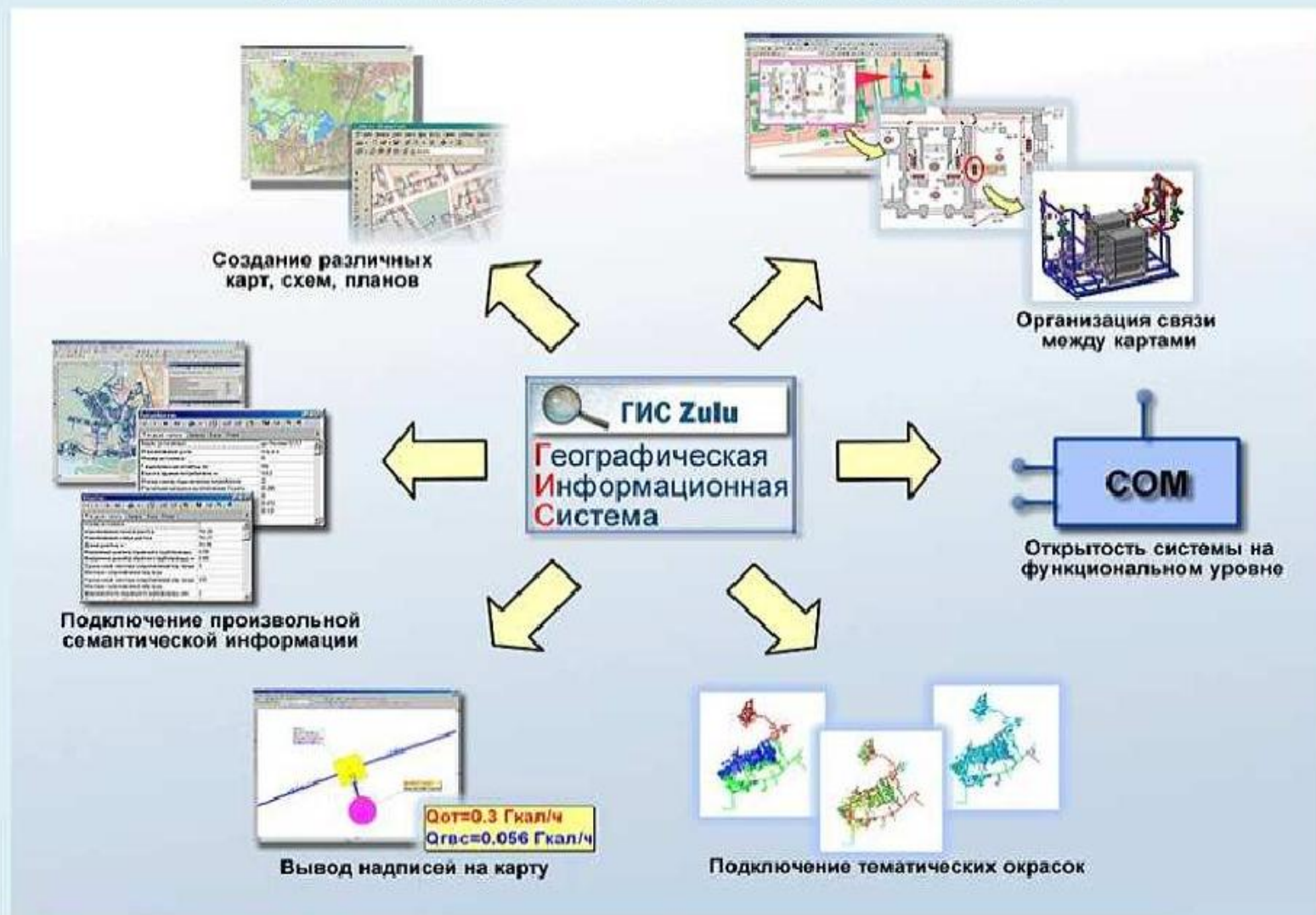


Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027г.г.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Электронная модель Схемы теплоснабжения.

Программно-расчетный комплекс «ZuluThermo»

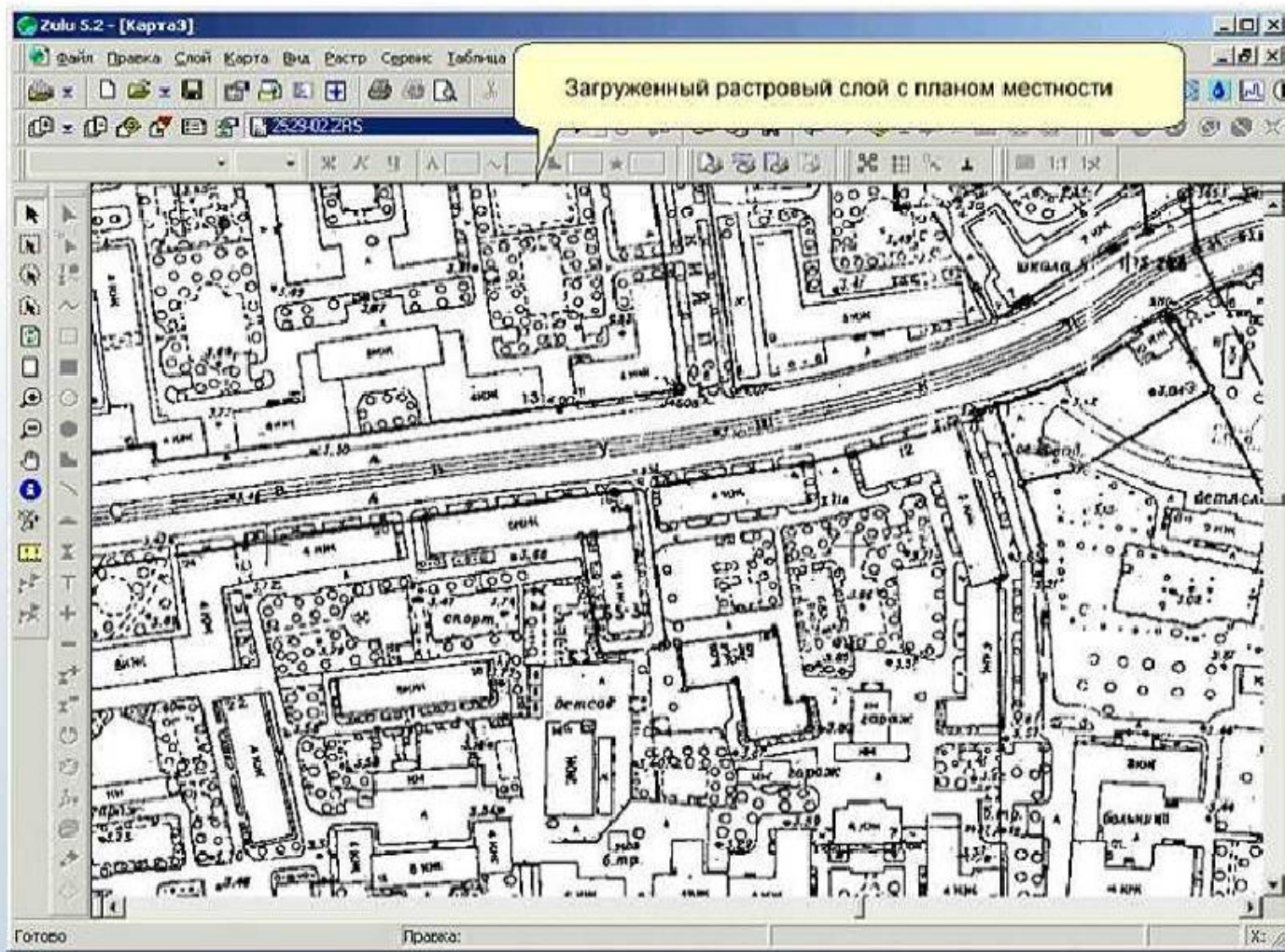


Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027г.г.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Электронная модель Схемы теплоснабжения.

Программно-расчетный комплекс «ZuluThermo»

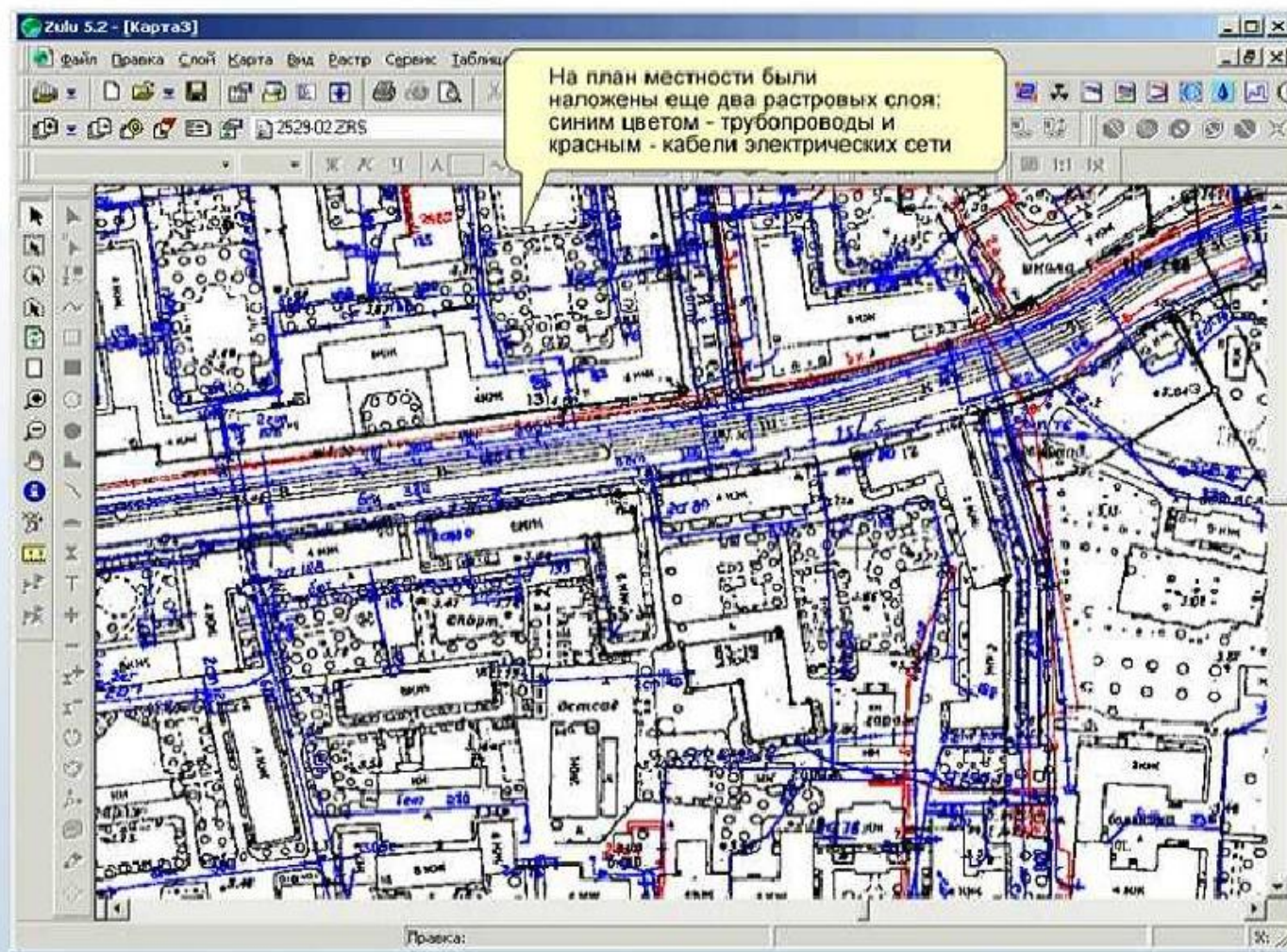


Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027г.г.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Электронная модель Схемы теплоснабжения.

Программно-расчетный комплекс «ZuluThermo»

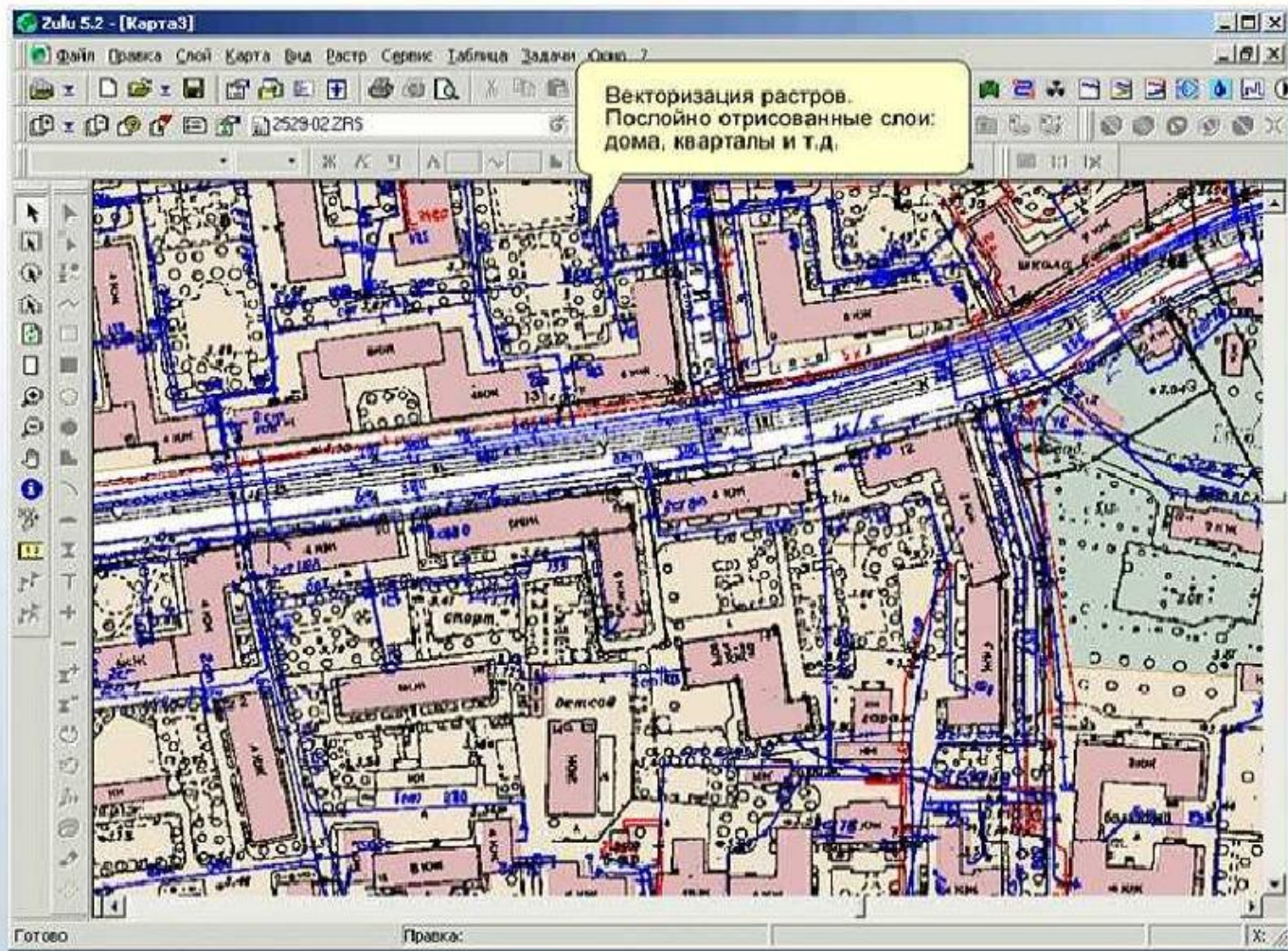


Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027г.г.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Электронная модель Схемы теплоснабжения.

Программно-расчетный комплекс «ZuluThermo»

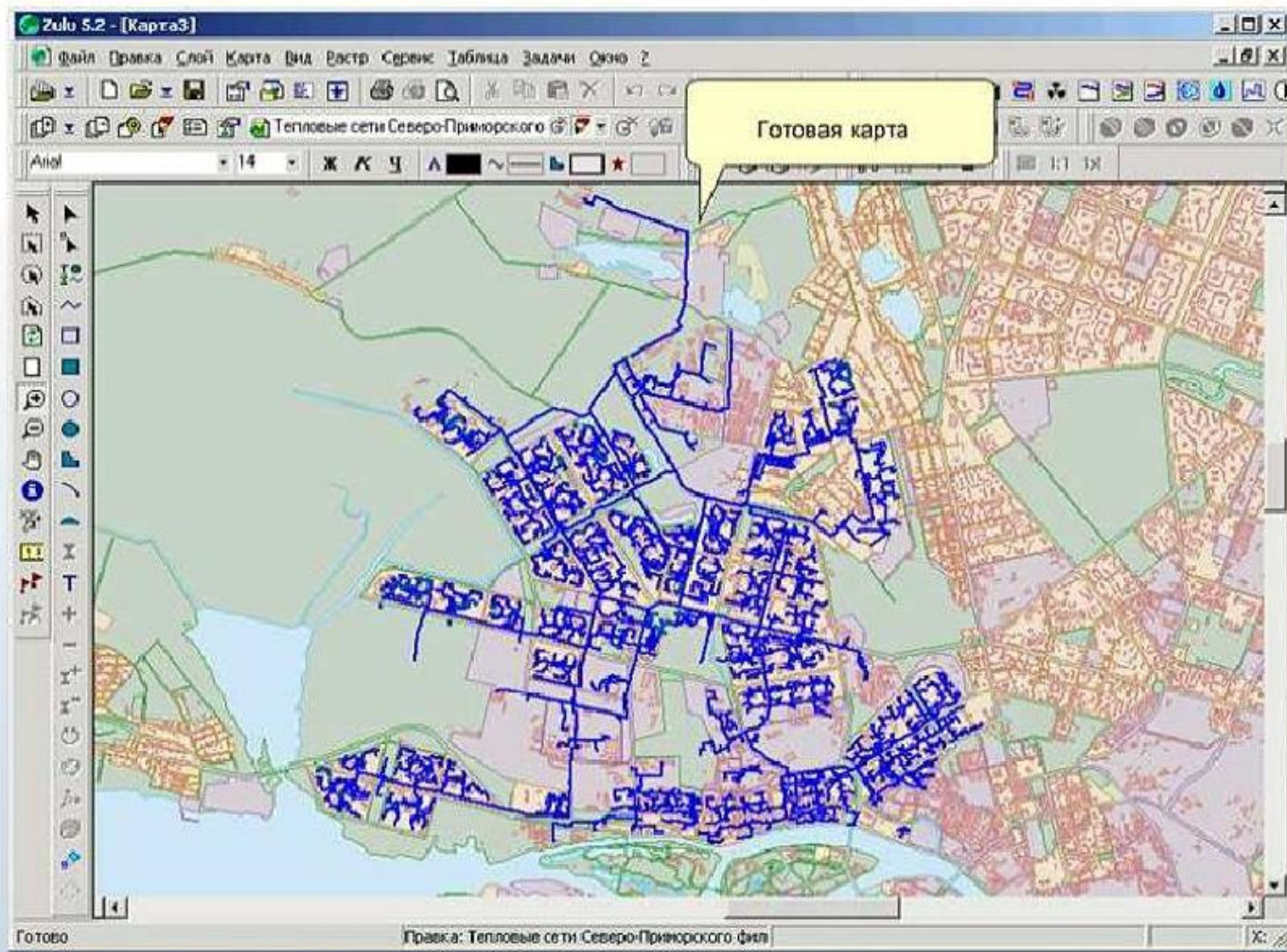


Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027г.г.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Электронная модель Схемы теплоснабжения.

Программно-расчетный комплекс «ZuluThermo»

Пример карты



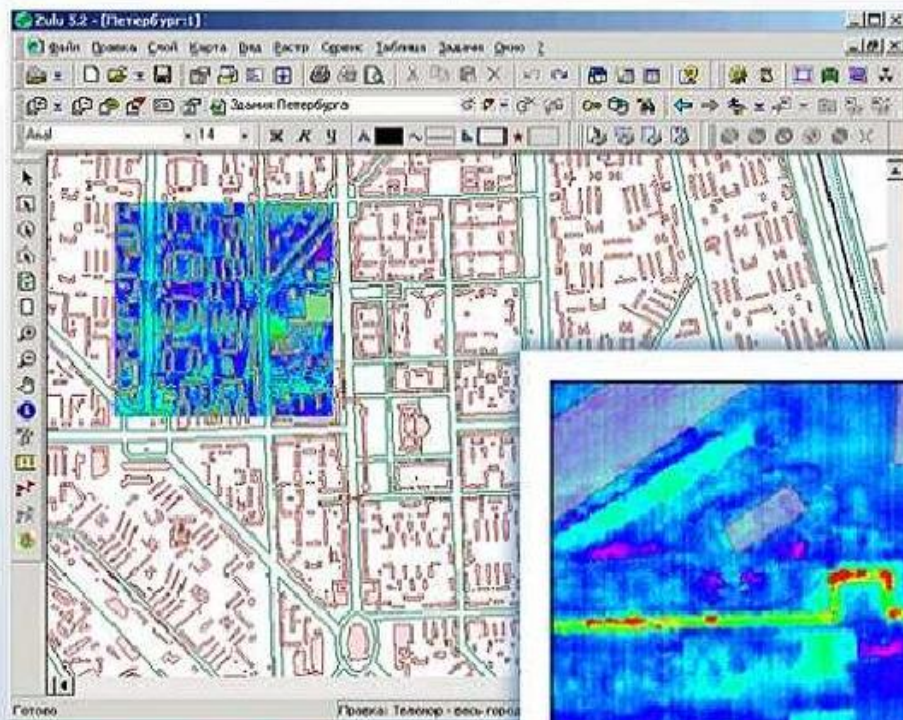
Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027г.г.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Электронная модель Схемы теплоснабжения.

Программно-расчетный комплекс «ZuluThermo»

Реализована возможность работы одновременно с растровой и векторной информацией



Наложение данных
тепловизионной
съемки на карту

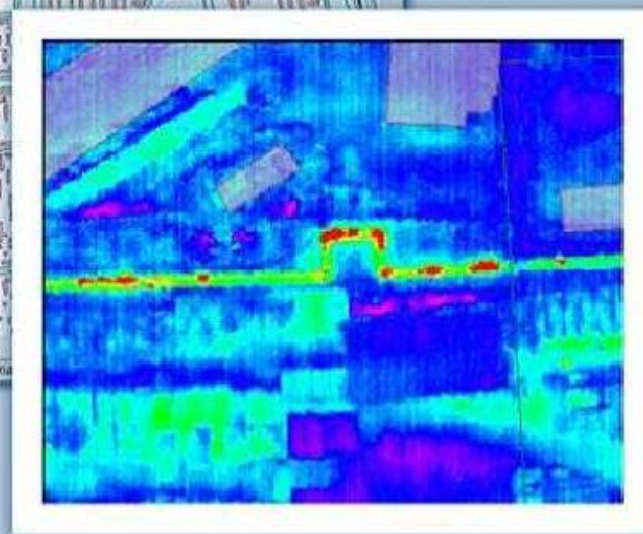
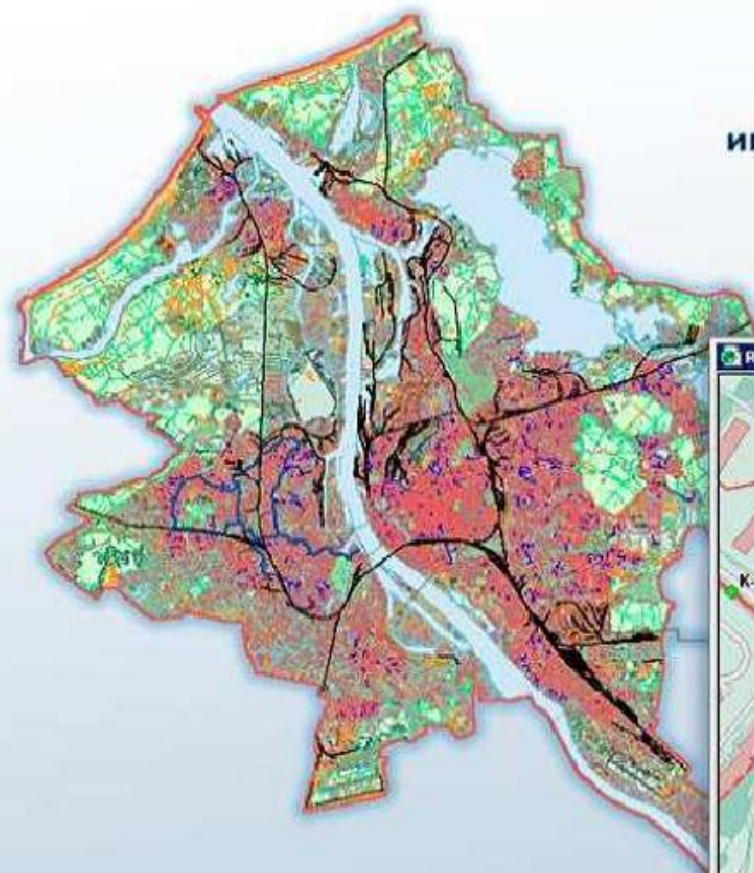


Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027г.г.



Характеристика существующего положения в сфере теплоснабжения. Электронная модель Схемы теплоснабжения.

Программно-расчетный комплекс «ZuluThermo»



Фрагмент карты г.Рига,
импортированной из ESRI Shapefile'ов



Схема теплоснабжения Кыштымского городского округа на период 2012-2027г.г.