



ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

АДМИНИСТРАЦИЯ ЗЛАТОУСТОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА ПОСТАНОВЛЕНИЕ

07.12.2017 г. № 544-П

г. Златоуст

О внесении изменений в постановление Администрации Златоустовского городского округа от 20.03.2013 г. № 92-П «Об утверждении схемы теплоснабжения Златоустовского городского округа на период до 2025 года и присвоении статуса единых теплоснабжающих организаций на территории Златоустовского городского округа»

В соответствии с Федеральным законом «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», Уставом Златоустовского городского округа, Положением об организации и проведении публичных слушаний в Златоустовском городском округе, утвержденным решением Соборания депутатов Златоустовского городского округа от 28.10.2005 г. № 55-ЗГО (с изменениями от 06.05.2009 г. № 19-ЗГО, от 01.04.2014 г. № 15-ЗГО), протоколом публичных слушаний от 01.12.2017 г.

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Приложение 1 постановления Администрации Златоустовского городского округа от 20.03.2013 г. № 92-П «Об утверждении схемы теплоснабжения Златоустовского городского округа на период до 2025 года и присвоении статуса единых теплоснабжающих организаций на территории Златоустовского городского округа» изложить в новой редакции (приложение).

2. Учитывать схему теплоснабжения Златоустовского городского округа при подготовке инвестиционных программ или программ развития теплоснабжающих организаций.

3. Отделу по взаимодействию со средствами массовой информации Администрации Златоустовского городского округа (Алексюк Н.В.) опубликовать настоящее постановление в официальных средствах массовой

информации и разместить на официальном сайте Златоустовского городского округа в сети «Интернет».

4. Организацию выполнения настоящего постановления возложить на заместителя Главы Златоустовского городского округа по инфраструктуре Брыкунова Д.В.

Глава

Златоустовского городского округа

В.А. Жилин



ПРИЛОЖЕНИЕ
к постановлению Администрации
Златоустовского городского округа
от 07.12.2017 г. № 544-П



Муниципальное образование Златоустовский городской округ

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗЛАТОУСТОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018 ГОД)

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью
«НефтеГазЭнергоСервис»

Директор

В. В. Агеев

Москва, 2017 г.

Оглавление

1	Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель	11
1.1	Приориты площади строительных фондов.....	11
1.1.1	Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	11
1.1.2	Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов.....	13
1.2	Приориты потребления тепловой энергии (мощности)	23
2	Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	28
2.1	Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	28
2.1.1	Зона действия ТЭЦ АО «Златмаш».....	28
2.1.2	Зоны действия котельных ООО «Теплоэнергетик» и прочих ведомств	29
2.2	Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	30
3	Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.....	38
3.1	Определение нормативов технологических потерь и затрат теплоносителя	38
3.2	Расчет перспективных балансов производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	39
3.3	Сравнительный анализ нормативных и фактических потерь теплоносителя в тепловых сетях за отчетный период.....	42
4	Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	47
4.1	Предложения по замещению выводимых из эксплуатации источников тепловой энергии	47
4.1.1	Обеспечение теплоснабжения потребителей ОАО «Росспиртпром»	47
4.1.2	Обеспечение теплоснабжения потребителей ООО «НПП «Техмикс»	51

4.1.3 Замещение мощностей Луча № 7 от ЦЭС АО «ЗЭМЗ»	54
4.1.4 Замещение мощностей Луча № 10 от ЦЭС АО «ЗЭМЗ»	55
4.1.5 Реконструкция мощностей существующих источников тепловой энергии	55
4.1.6 Мероприятия по изменению структуры и состава потребителей ЦЭС АО «ЗЭМЗ»	65
4.1.7 Инерционный сценарий развития системы теплоснабжения ООО «ЗЭМЗ-Энерго»	66
4.1.8 Оптимизационный сценарий развития системы теплоснабжения ООО «ЗЭМЗ-Энерго»	67
4.1.9 Революционный сценарий развития системы теплоснабжения ООО «ЗЭМЗ-Энерго»	69
4.1.10 Мероприятия по переводу открытой схемы ГВС зоны действия ТЭЦ АО «Машзавод» на закрытую	71
4.1.11 Установка резервного оборудования на котельных ООО «Теплоэнергетик»	75
5 Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	77
5.1.1 Мероприятия по переводу открытой схемы ГВС зоны действия ТЭЦ АО «Машзавод» на закрытую	78
6 Раздел 6. Перспективные топливные балансы	82
6.1 Расчет перспективных технико-экономических показателей работы источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	85
6.2 Перспективные топливные балансы котельных и индивидуальных источников теплоснабжения	91
7 Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	93
7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение объектов системы теплоснабжения	93
7.2 Оценка эффективности предлагаемых мероприятий	95
7.2.1 Оценка ценовых последствий замещения источников теплоснабжения	95

7.2.2 Книга 11. Глава 5. Раздел 2. Оценка ценовых последствий оптимизации системы теплоснабжения ООО «ЗЭМЗ-Энерго»	102
7.2.3 Оценка ценовых последствий устройств РТХ на котельных ООО «Теплоэнергетик»	109
7.2.4 Оценка ценовых последствий закрытия схемы теплоснабжения	111
8 Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации	113
8.1 Общие положения о единой теплоснабжающей организации и порядке присвоения статуса ЕТО	113
8.2 Актуализация сведений по зонам деятельности ЕТО по состоянию на 2016 г.	117
8.3 Выводы по присвоению статуса ЕТО теплоснабжающим организациям Златоустовского городского округа	118

Перечень таблиц

Табл. 1.1. Отпуск тепловой энергии потребителям ТСО Златоустовского ГО	12
Табл. 1.2. Динамика объемов ввода объектов капитального строительства, М ²	13
Табл. 1.3. Перечень действующих разрешений на строительство МКД	14
Табл. 1.4. Перечень выбранных перспективных площадей застройки.	20
Табл. 1.5. Прогноз ввода жилья по Златоустовскому городскому округу на период до 2032 года	22
Табл. 1.6. Прогноз прироста тепловой нагрузки	24
Табл. 1.7. Прогноз прироста потребления тепловой энергии по городскому округу	26
Табл. 2.1. Существующая и перспективная установленная мощность источников	30
Табл. 2.2. Существующий и перспективный объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды	32
Табл. 2.3. Значение существующей и перспективной мощности нетто	33
Табл. 2.4. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям	34
Табл. 2.5. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения	36
Табл. 3.1. Нормативные потери тепловой энергии и теплоносителя в сетях ЗГО	38
Табл. 3.2. Баланс расчетной величины подпитки и максимального потребления теплоносителя на цели подпитки систем теплоснабжения	39
Табл. 3.3. Балансы производительности водоподготовительных установок для подготовки подпиточной воды систем теплоснабжения	41
Табл. 3.4 – Фактические и нормативные потери в сетях ООО «Златусть»	43
Табл. 3.5 – Фактические и нормативные потери в сетях ООО «ЗЭМЗ-Энерго»	43
Табл. 3.6 – Фактические и нормативные потери в сетях МУП «Коммунальные сети»	45
Табл. 4.1. Показатели работы ЦЭС АО «ЗЭМЗ», 2015 год	59
Табл. 4.2. Удельные показатели ЦЭС АО «ЗЭМЗ», 2015 год	60
Табл. 4.3. Показатели работы ЦЭС АО «ЗЭМЗ», 2016 год	61

Табл. 4.4. Удельные показатели ЦЭС АО «ЗЭМЗ», 2016 год	62
Табл. 4.5. Технико-экономические показатели деятельности ООО «ЗЭМЗ-Энерго» при производстве горячей воды	63
Табл. 4.6. Технико-экономические показатели деятельности ООО «ЗЭМЗ-Энерго» при производстве пара	64
Табл. 4.7. Структура потребления тепловой энергии от ЦЭС АО «ЗЭМЗ» и прогноз ее изменения при инерционном сценарии	66
Табл. 4.8. Структура потребления тепловой энергии от ЦЭС АО «ЗЭМЗ» и принимаемые технические и организационные решения по ее изменению при оптимизационном сценарии	67
Табл. 4.9. Структура потребления тепловой энергии от ЦЭС АО «ЗЭМЗ» и принимаемые технические и организационные решения по ее изменению при революционном сценарии	70
Табл. 4.10. Перечень переключаемых сетей при закрытии схемы ГВС в зоне АО «Златмаш»	73
Табл. 4.11. Стоимость установки ИТП с закрытой схемой ГВС, тыс. руб.	75
Табл. 4.12. Мероприятия по установке резервного оборудования	76
Табл. 5.1. Перечень мероприятий по строительству тепловых сетей с целью подключения перспективных нагрузок	77
Табл. 5.2. Перечень переключаемых сетей при закрытии схемы ГВС в зоне АО «Златмаш»	80
Табл. 5.3. Стоимость установки ИТП с закрытой схемой ГВС, тыс. руб.	81
Табл. 6.1. Прогноз отпуска и выработки тепловой энергии теплоснабжающими организациями (без учета пара на турбины), тыс. Гкал	83
Табл. 6.2. Перспективные технико-экономические показатели работы ТЭЦ АО «Златмаш»	86
Табл. 6.3. Перспективные технико-экономические показатели работы ООО «ЗЭМЗ-Энерго»	88
Табл. 6.4. Перспективные топливные балансы теплоснабжающих организаций и котельных, т у.т.	92
Табл. 7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций	93
Табл. 7.2. Ценовые последствия при замещении котельной ОАО «Росспиртпром»	96
Табл. 7.3. Ценовые последствия при замещении котельной ООО «НПП «Техмикс»	97
Табл. 7.4. Ценовые последствия при строительстве БМК «Школа 17» при замещении котельной ООО «НПП «Техмикс»	98

Табл. 7.5. Ценовые последствия при строительстве БМК «Аносова, 175» при замещении котельной ООО «НПП «Техмикс»	99
Табл. 7.6. Оценка ценовых последствий при строительстве БМК «Закаменка»	100
Табл. 7.7. Ценовые последствия реализации инерционного сценария развития системы теплоснабжения ООО «ЗЭМЗ-Энерго»	103
Табл. 7.8. Ценовые последствия реализации оптимизационного сценария развития системы теплоснабжения ООО «ЗЭМЗ-Энерго»	105
Табл. 7.9. Ценовые последствия реализации революционного сценария развития системы теплоснабжения ООО «ЗЭМЗ-Энерго»	108
Табл. 7.10. Ценовые последствия устройства РТХ на котельных ООО «Теплоэнергетик»	110
Табл. 7.11. Оценка ценовых последствий при реализации программы схемы закрытия ГВС	112
Табл. 8.1. Сравнительный анализ критериев определения единых теплоснабжающих организаций (ЕТО)	115
Табл. 8.2. Сведения по присвоению статуса ЕТО на территории Златоустовского городского округа	118

Перечень рисунков

Рис. 1.1. Динамика отпуска тепловой энергии потребителям ЗГО	12
Рис. 1.2. Динамика ввода объектов капитального строительства в городском округе	14
Рис. 1.3. Сценарии демографической обстановки, принятые в программе комплексного развития городского округа	15
Рис. 1.4. Источники и планируемые зоны застройки Северного района ЗГО	17
Рис. 1.5. Источники и планируемые зоны застройки Центрального района ЗГО	18
Рис. 1.6. Источники и планируемые зоны застройки Юго-Восточного района ЗГО	19
Рис. 2.1. Зона действия ТЭЦ ОАО «Златмаш»	28
Рис. 2.2. Зоны действия котельных ООО «Теплоэнергетик» и прочих котельных	29
Рис. 3.1. Динамика нормативных и фактических потерь тепловой энергии ООО «Златсетъ» в 2014-2016 гг.	43
Рис. 3.2. Динамика нормативных и фактических потерь тепловой энергии в сетях ООО «ЗЭМЗ-Энерго» в 2014-2016 гг.	44
Рис. 3.3. Динамика нормативных и фактических потерь тепловой энергии в сетях МУП «Коммунальные сети» в 2014-2016 гг.	46
Рис. 4.1. Предлагаемая площадь новой блочно-модульной котельной	49
Рис. 4.2. БМК для нужд Школы №17	52
Рис. 4.3. Расположение БМК «Аносова 175»	53
Рис. 4.4. Предлагаемое место пристроя для БМК «Аносова, 175»	54
Рис. 4.5. Схема выдачи мощности ЦЭС АО «ЗЭМЗ»	57
Рис. 4.6. Типовая схема автоматизации ИТП	74
Рис. 5.1. Типовая схема автоматизации ИТП	81

Введение
Работа выполнена в строгом соответствии с нормативно - правовыми актами законодательства РФ.

Состав работ

АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Златоустовский городской округ на период до 2032 г., актуализация на 2018 год.

1. Том 1. Утверждаемая часть.
2. Книги 1,2,4-12. Обосновывающие материалы.
3. Том 2. Обосновывающие материалы.
4. CD-диск с электронной версией отчетных материалов и электронной моделью схемы теплоснабжения муниципального образования Златоустовский городской округ.

1 Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель

1.1 Простота площади строительных фондов

Прогноз потребления тепловой энергии напрямую зависит от прогноза ввода жилья и развития промышленных потребителей.

Прогноз потребления тепловой энергии составлен с учетом программных документов городского округа, фактических темпов застройки и социально-экономического прогноза для каждого элемента территориального деления.

Территориальное деление Златоустовского городского округа было принято в соответствии со сложившейся структурой – г. Златоуст и сельские поселения ЗГО.

Территориальное деление г. Златоуста на данном этапе работы принято в составе трех планировочных образований (районов) в соответствии со сложившейся структурой города и Генеральным планом: Северная, Центральная и Юго-Восточная части. Интервальные показатели перспективной застройки приводятся далее в соответствии с указанным принципом территориального деления.

1.1.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения За базовый уровень потребления тепловой энергии принимается уровень потребления 2016 года.

При этом необходимо отметить, что потребление тепловой энергии, в отличие от тепловой нагрузки, характеризуется не только конструктивными и инженерными особенностями потребителей, но и погодными особенностями базового периода.

Отпуск тепловой энергии по основным теплоснабжающим организациям города представлен ниже.

Потребление тепловой энергии индивидуальными источниками теплоснабжения, ведомственными источниками, не предоставившими данные, не учитывалось, так как данные об объеме этого потребления, а также о тепловых нагрузках этих потребителей отсутствуют.

В дальнейшем отчет о потреблении и прогноз потребления на перспективный период будут даваться только для потребителей ТСО, представленных в Табл. 1.1.

Табл. 1.1. Отпуск тепловой энергии потребителям ТСО Златоустовского ГО

Наименование ТСО	2012	2013	2014	2015	2016
ООО "ЗЭМЗ-Энерго" в ГВ	317 017	313 189	306 127	274 103	247 609
ООО "ЗЭМЗ-Энерго" в паре	222 149	232 757	168 646	103 915	41 912
ТЭЦ АО "Златмаш"	735 439	707 693	695 703	677 255	672 122
ООО "Теплоэнергетик"	612 670	662 440	704 880	675 780	665 910
Филиал "Росспиртпром" "ЗЛПЗ"	4 188	5 855	6 270	5 747	5 742
Итого:	1 887 275	1 916 079	1 875 356	1 731 053	1 627 553

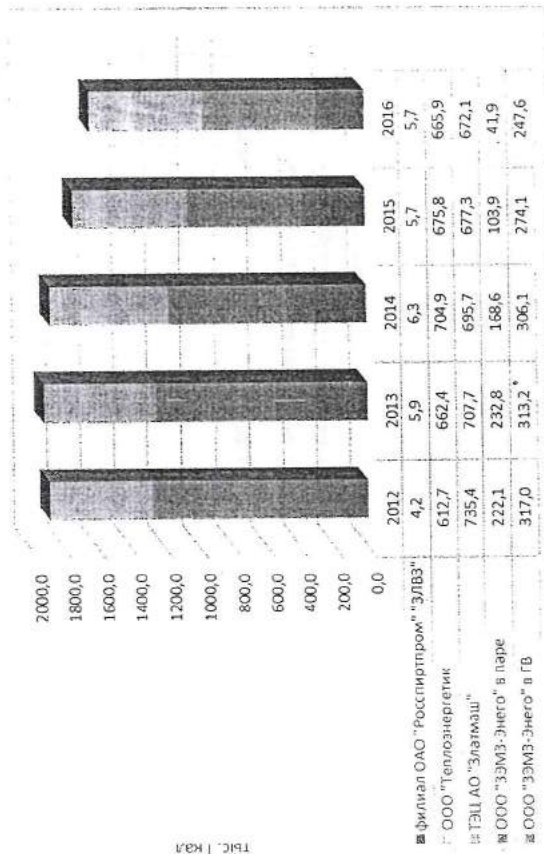


Рис. 1.1.1. Динамика отпуса тепловой энергии потребителям ЗГО

Как видно из Табл. 1.1 и Рис. 1.1 с 2013 года наблюдался постоянный спад отпуса тепловой энергии от ООО «ЗЭМЗ-Энерго» в горячей воде и, особенно, в паре. Это объясняется тем, что значительная часть потребителей ООО «ЗЭМЗ-Энерго», получающих тепловую энергию от ЦЭС АО «ЗЭМЗ», массово отказываются от существующего источника – ЦЭС АО «ЗЭМЗ» и переходят на собственные источники пара и горячей воды.

Изменения отпуса тепловой энергии по другим ТСО города незначительны и связаны с климатическими особенностями конкретного отопительного периода.

1.1.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов Прогноз ввода жилья определялся на основании анализа данных о:

- ретроспективе фактического ввода жилья за последние пять лет;
- прогнозе прироста жилого фонда, определенный в программных документах муниципального образования;
- объеме выданных технических условий на подключение от теплоснабжающих организаций города;
- выданных разрешений на строительство;
- разработанных проектов планировок территории.

Динамика ввода новых объемов жилья по данным Управления архитектуры и градостроительства Администрации ЗГО представлена в Табл. 1.2 и сформирована на основании сведений о фактическом вводе объектов капитального строительства.

Табл. 1.2. Динамика объемов ввода объектов капитального строительства, м².

Назначение ОКС	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год
Ввод всего	44 111	53 176	64 076	63 392
Жилищное строительство	2 275	19 849	-	20 166
малоэтажные МКД	2 275	3 255	-	395
многоэтажные МКД	-	16 594	-	19 667
ИЖС	-	-	-	104
ОДС	41 836	33 327	64 076	43 226

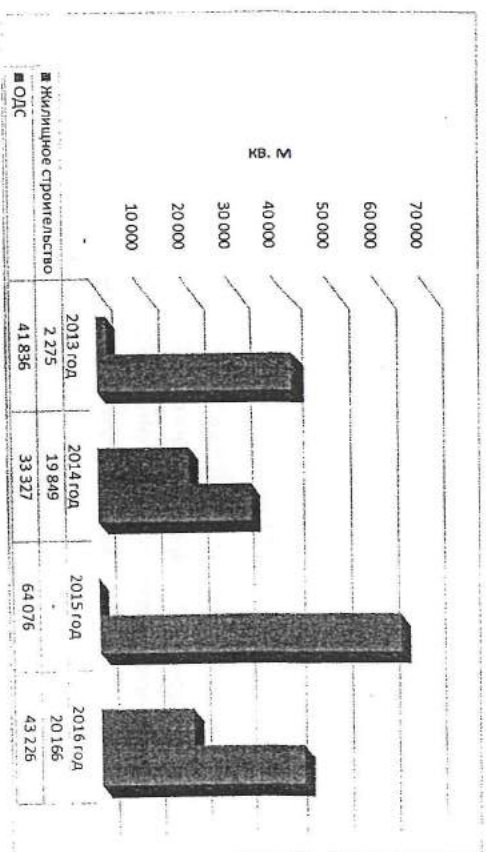


Рис. 1.2. Динамика ввода объектов капитального строительства в городском округе

В настоящее время выданы разрешения на строительство еще трех многоквартирных домов – см. Табл. 1.3.

Табл. 1.3. Перечень действующих разрешений на строительство МКД

№	Наименование объекта и его адрес	Заказчик	Номер и дата разрешения на строительство	Адрес	Площадь (ориент), м²
1	9-ти этажный многоквартирный жилой дом по ул. Дворцовая, 6а (стр.) в г. Златоусте Челябинской области	Общество с ограниченной ответственностью «Производственно-коммерческая фирма «Металлургическая компания»	№ 74251000-565 от 11.04.2014 г	Челябинская область, г. Златоуст, ул. Дворцовая (строительный 6а)	20000
2	10-этажный монолитный жилой дом в кв. «Металлист» д.4 г. Златоуста Челябинской области	ООО «БН.АЙ.ДИ.Групп»	№ 74251000-596 от 28.07.2014 г	Челябинская область, кв. Металлист, дом №4	12000
3	Многоквартирный жилой дом, без наружных сетей	Акционерное общество «Златоустовский машиностроительный завод»	№ 74251000-655 от 12.05.2015	Челябинская область, г. Златоуст, кв. Молодежный, д. 3	10000

При этом существующей схемой теплоснабжения предусматривался гораздо больший объем ввода жилищного строительства – более 50 тыс. м² в год на период 2011-2015 годов и уже более 100 тыс. м² к 2016 году.

Кроме того, утвержденная схема теплоснабжения предусматривала ввод порядка 20 тыс. м² жилья в виде индивидуального жилищного строительства.

Необходимо отметить, что прогнозный объем застройки в утвержденной схеме теплоснабжения определен на основании прогноза Генерального плана, который предусматривал, в том числе, рост численности населения городского округа и в целом являлся довольно оптимистичным прогнозом (Рис. 1.3).

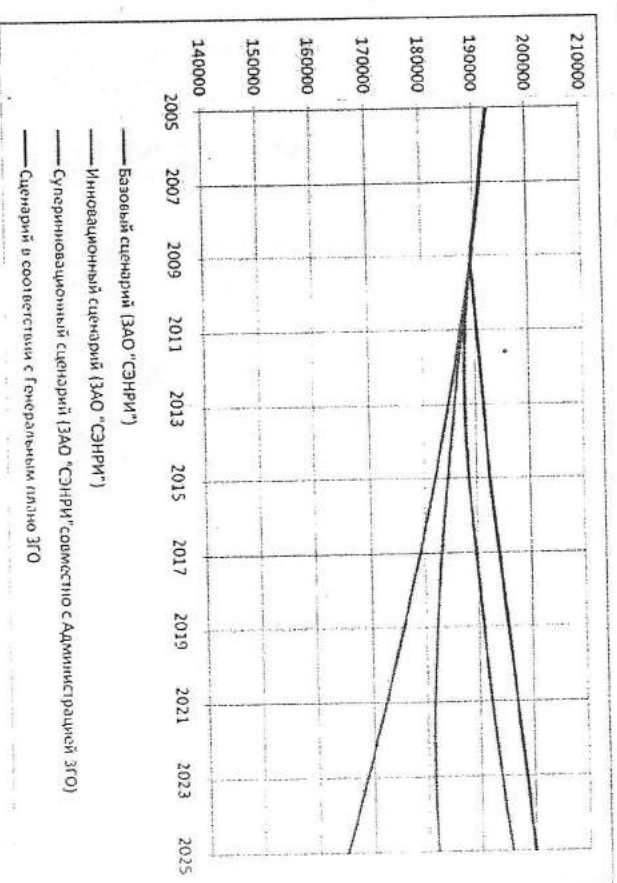


Рис. 1.3. Сценарии демографической обстановки, принятые в программе комплексного развития городского округа

При этом, на 2017 год фактическая численность населения городского округа снизилась до 170 тыс. чел., что ниже базового сценария и существенно ниже сценария Генерального плана, предусматривающего рост численности населения.

При снижении численности населения потребность в новом жилищном фонде также падает, что объясняет такие низкие темпы застройки.

В соответствии с текущей социально-экономической обстановкой прогноз прироста жилого фонда определен на основании фактически достигнутых темпов ввода в размере 10-11 тыс. м² в год.

Согласно актуализированной схеме теплоснабжения в первые три года прогнозируется ввод объектов, указанных в Табл. 1.3, в дальнейшем прогнозируется ввод жилья согласно инвестиционным площадкам города в объеме 10 тыс. м² в год.

Прогноз индивидуального жилого строительства также скорректирован в сторону уменьшения и предполагается также на уровне не более 10 тыс. м² в год. Основные площадки ввода ИЖС — сельские поселения ЗГО, а также площадки кв. Орловский, Миасский и др. без адресной привязки.

Объем ввода объектов общественно-деловой застройки определен на основании коэффициента Куртоша - статистического коэффициента развития градоостроительных образований, эквивалентного отношению фондов площадей нежилкой и жилой застроек. На основе анализа существующих проектов планировки территории и структуры существующей застройки величина коэффициента Куртоша для формирования прогноза ввода общественно-деловых строений была принята равной 0,25. Введение указанного коэффициента также дает возможность учесть ввод встроено-пристроенных к жилым зданиям площадей общественного назначения.

При этом данный прогноз не учитывает ввод промышленных площадей, гаражей, стоянок и др., не потребляющих тепловую энергию от централизованных источников объектов.

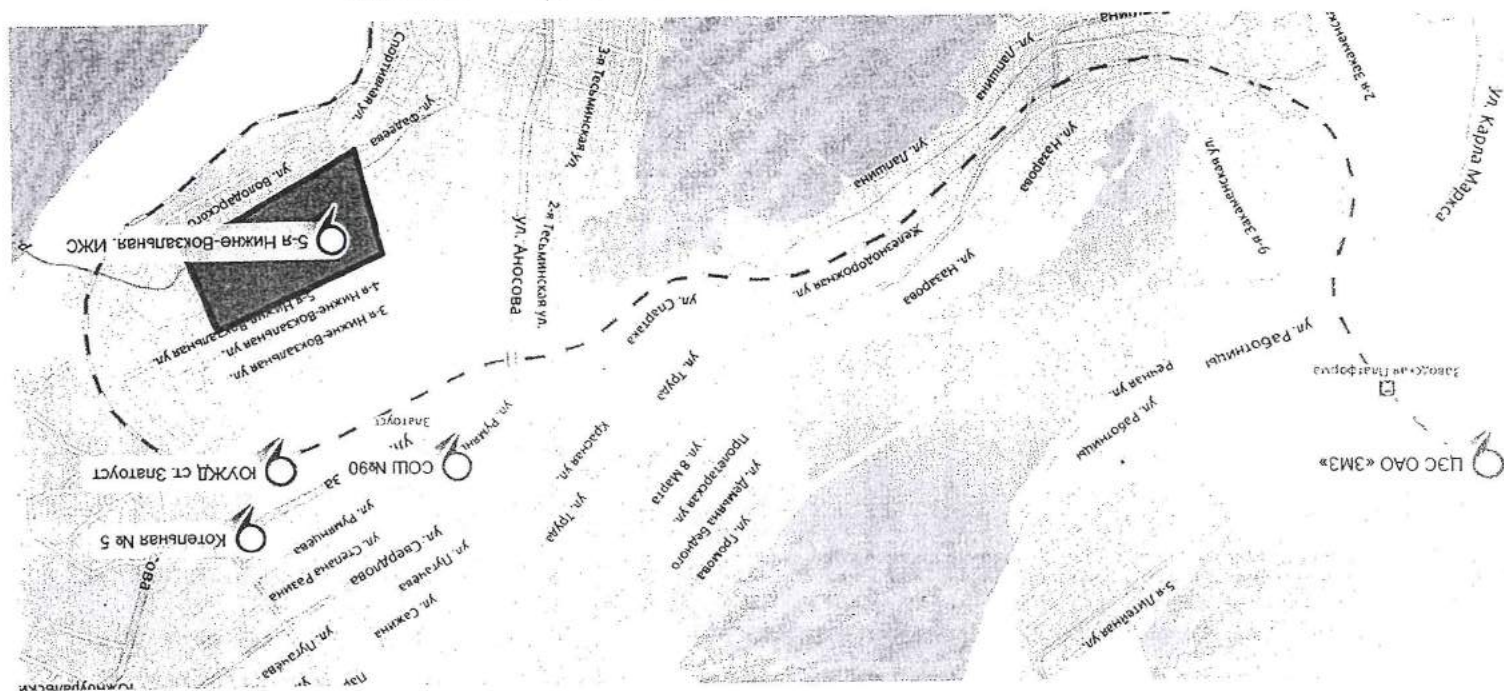


Рис. 1.4. Источники и планируемые зоны застройки Северного района ЗТО



1



1

Табл. 1.4. Перечень выбранных перспективных площадок застройки

Наименование площадок	Источник ТС	Площадь общая, тыс. кв.м	Тип застройки	Примечание
Северный район				
мкрн. Южнее ул. 5-я Нижне-Вокзальная	АОГВ	100	ИЖС, малоэтажное строительство	Требуется дополнительная подготовка территории, территория подтапливается
Центральный район				
10-этажный монолитный жилой дом в кв. «Металлист» д.4		12	МКД	Выдано разрешение на строительство
мкрн. Планевице	АОГВ	100	ИЖС, малоэтажное строительство	
мкрн. Восточный	Собственная котельная		МКД	Нагрузка согласно ПП - 50 Гкал/час. Требуется намыв территории
Многоквартирный жилой дом, без наружных сетей. Молодежный, д. 3		10	МКД	Выдано разрешение на строительство
мкрн. Южный	Собственная котельная	68	МКД	Требуется дополнительная подготовка территории, намыв. Участок обремен.
		9	Среднеэтажные МКД	
		61	ИЖС, малоэтажное строительство	
Чернореченский район	АОГВ	65	ИЖС, малоэтажное строительство	
Юго-Восточный район				
мкрн. №1 Речное устье	ТЭЦ АО "Зиатмаш"	72	МКД	Нагрузка согласно ПП - 4,69 Гкал/час
мкрн. №2 Речное устье	ТЭЦ АО "Зиатмаш"	60	МКД	
9-ти этажный многоквартирный жилой дом по ул. Дворцовая, 6а (стр.)		10	МКД	Выдано разрешение на строительство
мкрн. Березовая роша		40	МКД	
мкрн. Уржумский		40	МКД	

В Табл. 1.4 указана общая емкость предложенных площадок. В соответствии с прогнозом объемов застройки в актуализированной схеме теплоснабжения выбраны наиболее перспективные площадки – те, где не требуется подготовка территории – это прежде всего площадки многоквартирной и комплексной застройки:

- Микрорайоны «Речное устье - 1, 2» - МКД;
- Микрорайон «Планевице» - ИЖС.

Предложенный прогноз ввода жилья по городскому поселению на период до 2032 года представлен в Табл. 1.5.

Табл. 1.5. Прогноз ввода жилья по Златоустовскому городскому округу на период до 2032 года

Наименование площадки	Источник ТС	Площадь, тыс. м ²	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год
Центральный район																		
10-этажный монолитный жилой дом в кв. «Металлист» д.4	ЦЭС АО «ЗЭМЗ», Луч №5	12,0			12,0													
мкрн. Планивише	АОГВ	100,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0						
Многоквартирный жилой дом, без наружных сетей. кв. Молодежный, д. 3	Котельная №2 ООО «Теплоэнергетик»	10,0		10,0														
Чернореченский район	АОГВ	60,0											10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Итого, Центральный район, в т.ч.:		182,0	10,0	20,0	22,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
МКД		22,0	-	10,0	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ИЖС		160,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Юго-Восточный район																		
мкрн. №1 Речное устье	ТЭЦ АО «Златмаш»	72,0				10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3						
мкрн. №2 Речное устье	ТЭЦ АО «Златмаш»	60,0											10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
9-ти этажный многоквартирный жилой дом по ул. Дворцовая, 6а (стр.)		20,0	20,0															
Итого, Юго-Восточный район, в т.ч.:		142,0	10,0	-	-	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
МКД		142,0	10,0	-	-	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
ИЖС		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по ЗГО, в т.ч.:		324,0	20,0	20,0	22,0	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
МКД		164,0	10,0	10,0	12,0	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
ИЖС		160,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0

Всего на прогнозный период до 2032 года планируется ввод 164 тыс. м² жилья в виде МКД и 160 тыс. м² жилья в виде ИЖС.

1.2 Приоритеты потребления тепловой энергии (мощности)

Прогноз прироста тепловой мощности по площадкам застройки определен на основании принятого объема ввода жилья.

Прогноз прироста тепловой нагрузки приведен в Табл. 1.6.

Всего по Златоустовскому городскому округу планируется увеличение нагрузки на 29,2 Гкал/час, 10 из них – по МКД.

- нагрузку в 0,73 Гкал/час планируется подключить к Лучу №5 ЦЭС АО «ЗЭМЗ» ООО «ЗЭМЗ-Энерго»;
- 0,61 Гкал/час к котельной №2 ООО «Теплоэнергетик»;
- 8,66 Гкал/час к ТЭЦ АО «Златмаш».
- остальные нагрузки подключаются к собственным индивидуальным источникам теплоснабжения.

Нагрузки указаны без учета потерь тепловой энергии при транспортировке.

Табл. 1.6. Простота тепловой нагрузки

[illegible]

Прогноз прироста потребления тепловой энергии осуществлялся на основании прогноза ввода жилья без учета тепловых потерь, определенных для:

- ООО «ЗЭМЗ-Энерго» до границы балансовой принадлежности – 15,64 % на объем полезного отпуска (на основании утвержденного тарифа);
- МУП «Коммунальные сети» - 19,25% для тепловой энергии в виде горячей воды от ООО «ЗЭМЗ-Энерго»;
- МУП «Коммунальные сети» - 16,12 % для тепловой энергии от источников ООО «Теплоэнергетик»;
- ООО «Златсеть» - 28,3 % (на основании утвержденного тарифа)

Указанные потери будут учтены при формировании прогноза отпуска от источников и теплового баланса источников теплоснабжения.

Общий прогноз прироста потребления тепловой энергии по городскому округу представлен в Табл. 1.7.

При этом в данном прогнозе не учитываются мероприятия по переводу нагрузок, отключению потребителей и т.п.

Как видно из представленных данных, общий прогноз прироста потребления тепловой энергии по городскому округу до 2032 года оценивается в 116,4 тыс. Гкал.

Из них приrost потребления по МКД – 41 тыс. Гкал.

Наибольший прирост потребления тепловой энергии прогнозируется на тЭП АО «Знатмаш» - 35,5 тыс. Гкал в год.

Табл. 1.7. Прогноз прироста потребления тепловой энергии по городскому округу

Наименование площадки	Источник ТС	Площадь общая, тыс. кв.м	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год
Центральный район																		
10-этажный монолитный жилой дом в кв. «Металлист» д.4	ЦЭС АО "ЗЭМЗ", Луч №5	3 001	-	-	3 001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
мкрн. Планевище	АОГВ	47 105	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	-	-	-	-	-	-
Многоквартирный жилой дом, без наружных сетей, кв. Молодежный, д. 3	Котельная №1 ООО "Теплоэнергетик"	2 501	-	2 501	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Чернореченский район	АОГВ	28 263	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710
Итого, Центральный район, в т.ч.:		80 869	4 710	7 211	7 711	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710
МКД		5 502	-	2 501	3 001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ИЖС		75 367	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710	4 710
Юго-Восточный район																		
мкрн. №1 Речное устье	ТЭЦ АО "Златмаш"	18 006	-	-	-	2 572	2 572	2 572	2 572	2 572	2 572	2 572	-	-	-	-	-	-
мкрн. №2 Речное устье	ТЭЦ АО "Златмаш"	15 005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 501	2 501	2 501	2 501	2 501	2 501
9-ти этажный многоквартирный жилой дом по ул. Дворцовая, ба (стр.)	ТЭЦ АО "Златмаш"	2 501	2 501	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого, Юго-Восточный район, в т.ч.:		35 512	2 501	-	-	2 572	2 572	2 572	2 572	2 572	2 572	2 572	2 501	2 501	2 501	2 501	2 501	2 501
МКД		35 512	2 501	-	-	2 572	2 572	2 572	2 572	2 572	2 572	2 572	2 501	2 501	2 501	2 501	2 501	2 501
ИЖС		-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Всего по ЗГО, в		116 381	7 211	7 211	7 711	7 283	7 283	7 283	7 283	7 283	7 283	7 283	7 211	7 211	7 211	7 211	7 211	7 211

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗГО ДО 2032г. (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018 г.)

т.ч.:																		
МКД		41 014	2 501	2 501	3 001	2 572	2 572	2 572	2 572	2 572	2 572	2 572	2 501	2 501	2 501	2 501	2 501	2 501
ИЖС		75 367	4 711	4 712	4 713	4 714	4 715	4 716	4 717	4 718	4 719	4 720	4 721	4 722	4 723	4 724	4 725	4 726

от суммарной присоединенной нагрузки потребителей централизованного теплоснабжения Златоустовского городского округа.

2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

2.1.1 Зона действия ТЭЦ АО «Златмаш»

Зона действия ТЭЦ АО «Златмаш» охватывает юго-восточную часть территории города Златоуста и является основным источником централизованного теплоснабжения в данной части города. Зоны действия тепломагистралей ТЭЦ нижняя зона, ТЭЦ- 5 микрорайон, ТЭЦ верхняя и средняя зоны, ТЭЦ -108 зона представлены на Рис. 2.1.

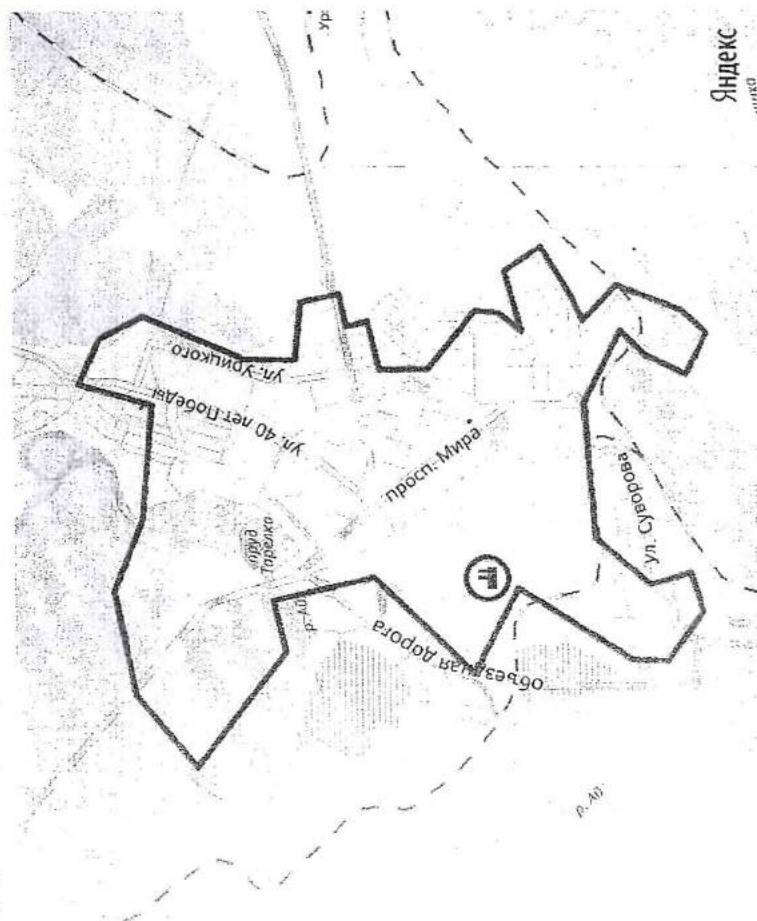


Рис. 2.1. Зона действия ТЭЦ ОАО «Златмаш»

В зоне действия ТЭЦ АО «Златмаш» расположены 4 ЦТП, выполняющие функции повысительных насосных станций. Суммарная присоединенная тепловая нагрузка потребителей, расположенных в зонах действия ТЭЦ АО «Златмаш», составляет 249,9 Гкал/ч, что составляет 36,59%

2.1.2 Зоны действия котельных ООО «Теплоэнергетик» и прочих ведомств

Зоны действия котельных ООО «Теплоэнергетик» расположены в основном в северной и центральной частях города, а также в поселках, входящих в городской округ. Зоны действия котельных представлены на Рис. 2.2.

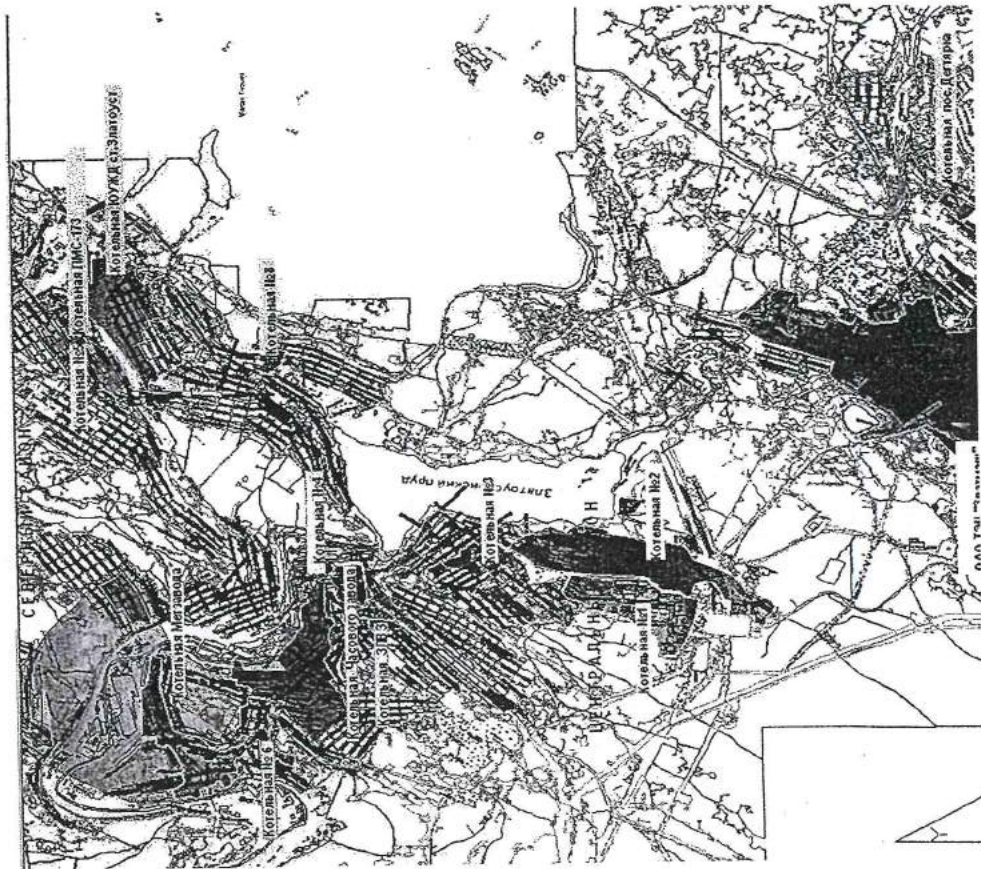


Рис. 2.2. Зоны действия котельных ООО «Теплоэнергетик» и прочих котельных

Существующие зоны действия систем теплоснабжения котельных ООО «Теплоэнергетик», расположены в основном в северной и центральной частях города, а также в поселках, входящих в городской округ. В черте города Златоуста расположены 8 котельных (котельные №№1-6 и №8), 3 котельные расположены в поселках Дегтярка, Веселовка и Центральный. Суммарная установленная мощность котельных составляет 441,7 Гкал/ч, располагаемая (фактическая), мощность котельных составляет 441,7 Гкал/ч. Суммарная присоединенная тепловая нагрузка энергоснабжателей ООО «Теплоэнергетик» составляет 331,74 Гкал/ч.

Существующие зоны действия систем теплоснабжения ведомственных котельных расположены, в основном, в центральной части города, за исключением ЦЭС АО «ЗЭМЗ», зона действия которой распространяется в северную часть города Златоуста, и котельной ст. Аносово ОАО «РЖД», которая располагается за чертой города.

В рамках подключения перспективной нагрузки планируется незначительное увеличение зоны деятельности ЦЭС АО «ЗЭМЗ» (подключается один многоквартирный дом) и увеличение зоны деятельности ТЭЦ на район перспективной застройки «Речное устье -1, 2».

2.2 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

Данные о существующих и перспективных значениях установленной тепловой мощности представлены в Табл. 2.1.

Как видно из представленной таблицы в перспективе планируется некоторое уменьшение установленных и располагаемых мощностей, связанное с выводом из эксплуатации двух котельных и строительством БМК большей эффективности и меньшей мощности.

Табл. 2.1. Существующая и перспективная установленная мощность источников

№ п/п	Наименование источника т/э	Установленная мощность в ГВ, Гкал/час		Располагаемая мощность в ГВ, Гкал/час	
		2016 год	2032 год	2016 год	2032 год
1	ТЭЦ АО «Златоуст»	450,0	450,0	450,0	450,0
2	Котельная №1	33,6	33,6	33,6	33,6
3	Котельная №2	90,0	90,0	90,0	90,0
4	Котельная №3	88,0	88,0	88,0	88,0
5	Котельная №4	112,0	112,0	112,0	112,0
6	Котельная №5	90,0	90,0	90,0	90,0
7	Котельная №6	14,0	14,0	14,0	14,0

№ п/п	Наименование источника т/э	Установленная мощность в ГВ, Гкал/час		Располагаемая мощность в ГВ, Гкал/час	
		2016 год	2032 год	2016 год	2032 год
8	Котельная №8	2,0	2,0	2,0	2,0
9	Котельная пос. Дегтярка	2,2	2,2	2,2	2,2
10	Котельная пос. Центральный	8,0	8,0	8,0	8,0
11	Котельная пос. Веселовка	1,0	1,0	1,0	1,0
12	ООО «ЗЭМЗ-Энерго»	300,0	300,0	300,0	300,0
13	Котельная филиала ОАО «Росстатинформ» "ЗЛВЗ"	11,5		11,5	
14	Котельная ЗТУ ЮУ ДТБ – филиала ОАО «РЖД», ст. Златоуст	30,7	30,7	30,7	30,7
15	Котельная ЗТУ ЮУ ДТБ – филиала ОАО «РЖД», ст. Аносово	2,8	2,8	2,8	2,8
16	Котельная ЗТУ ЮУ ДТБ – филиала ОАО «РЖД», ст. Уржумка	3,7	3,7	3,7	3,7
17	Котельная ООО "НПП "ТехМисс"	3,2		3,2	
18	Котельная школы-детстада №27, п. Тайнак, ул. Солнечная, 20	0,1	0,1	0,1	0,1
19	Котельная СОШ №5, пос. Балашиха, ул. Веселовская, 50	0,2	0,2	0,2	0,2
20	Котельная СОШ №90, ул. 8 марта, 66	0,2	0,2	0,2	0,2
21	Котельная СОШ №18, ул. А. Невского, 40	0,3	0,3	0,3	0,3
22	Котельная СОШ №1, ул. 1-я Нагорная, 61	0,2	0,2	0,2	0,2
23	Котельная СОШ №18 (12), ул. В. Рязанова, 31	0,3	0,3	0,3	0,3
24	Котельная д/с №17, ул. В. Рязанова, 7	0,1	0,1	0,1	0,1
25	Котельная д/с №31, ул. Назарова, 41	0,1	0,1	0,1	0,1
26	БМК «Шапошников»	0,0	0,6	0,0	0,6
27	БМК «Тарабрина»	0,0	0,8	0,0	0,8
28	БМК «Школа №17»	0,0	1,0	0,0	1,0
29	БМК «Аносова, 175»	0,0	0,4	0,0	0,4
30	БМК «Закаменка»	0,0	0,8	0,0	0,8
Итого:		1244,1	1233,0	1244,7	1233,0

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды представлены на основании сведений об общей нагрузке собственных нужд, пересчитанных в процентном отношении.

Табл. 2.2. Существующий и перспективный объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды.

№ п/п	Наименование источника т/э	Располагаемая мощность в ГВ, Гкал/час		Собственные нужды	Затраты на СН, Гкал/час	
		2016 год	2032 год		2016 год	2032 год
1	ТЭЦ «Златмаш»	450,0	450,0	3,4%	15,3	15,3
2	Котельная №1	33,6	33,6	2,7%	0,9	0,9
3	Котельная №2	90,0	90,0	2,4%	2,13	2,13
4	Котельная №3	88,0	88,0	2,5%	2,16	2,16
5	Котельная №4	112,0	112,0	2,7%	3,02	3,02
6	Котельная №5	90,0	90,0	2,2%	2	2
7	Котельная №6	14,0	14,0	2,3%	0,32	0,32
8	Котельная №8	2,0	2,0	3,0%	0,06	0,06
9	Котельная пос. Детярка	2,2	2,2	7,6%	0,17	0,17
10	Котельная пос. Центральный	8,0	8,0	0,8%	0,06	0,06
11	Котельная пос. Веселовка	1,0	1,0	3,0%	0,03	0,03
12	ООО «ЗЭМЗ-Энерго»	300,0	300,0	7,0%	20,93	20,93
13	Котельная филиала ОАО «Росспиртпром» «ЗЛВЗ»	11,5		0,5%	0,06	0
14	Котельная ЗТУ ЮУ ДТВ – филиала ОАО «РЖД», ст. Златоуст	30,7	30,7	2,3%	0,71	0,71
15	Котельная ЗТУ ЮУ ДТВ – филиала ОАО «РЖД», ст. Аносоро	2,8	2,8	5,4%	0,15	0,15
16	Котельная ЗТУ ЮУ ДТВ – филиала ОАО «РЖД», ст. Уржумка	3,7	3,7	0,0%	0	0
17	Котельная ООО «НПП ТехМикс»	3,2		0,0%	0	0
18	Котельная школы-детсада №27, п. Тайнак, ул. Солнечная, 20	0,1	0,1	0,0%	0	0
19	Котельная СОШ №5, пос. Балашиха, ул. Веселовская, 50	0,2	0,2	0,0%	0	0
20	Котельная СОШ №90, ул. 8 марта, 66	0,2	0,2	0,0%	0	0
21	Котельная СОШ №18, ул. А. Невского, 40	0,3	0,3	0,0%	0	0
22	Котельная СОШ №1, ул. 1-я Нагорная, 61	0,2	0,2	0,0%	0	0

Значения существующей и перспективной мощности нетто представлено в Табл. 2.3.

Табл. 2.3. Значение существующей и перспективной мощности нетто

№ п/п	Наименование источника т/э	Располагаемая мощность в ГВ, Гкал/час		СН	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	
		2016 год	2032 год		2016 год	2032 год
1	ТЭЦ «Златмаш»	450,0	450,0	3,4%	434,7	434,7
2	Котельная №1	33,6	33,6	2,7%	32,7	32,7
3	Котельная №2	90,0	90,0	2,4%	87,87	87,87
4	Котельная №3	88,0	88,0	2,5%	85,84	85,84
5	Котельная №4	112,0	112,0	2,7%	108,98	108,98
6	Котельная №5	90,0	90,0	2,2%	88	88
7	Котельная №6	14,0	14,0	2,3%	13,68	13,68
8	Котельная №8	2,0	2,0	3,0%	1,94	1,94
9	Котельная пос. Детярка	2,2	2,2	7,6%	2,07	2,07
10	Котельная пос. Центральный	8,0	8,0	0,8%	7,94	7,94
11	Котельная пос. Веселовка	1,0	1,0	3,0%	0,97	0,97
12	ООО «ЗЭМЗ-Энерго»	300,0	300,0	7,0%	279,07	279,07
13	Котельная филиала ОАО «Росспиртпром» «ЗЛВЗ»	11,5	0	0,5%	11,44	0
14	Котельная ЗТУ ЮУ ДТВ – филиала ОАО «РЖД», ст. Златоуст	30,7	30,7	2,3%	30,01	30,01

№ п/п	Наименование источника т/э	Располагаемая мощность в ГВ, Гкал/час		СН	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	
		2016 год	2032 год		2016 год	2032 год
15	Котельная ЗТУ ЮУ ДТВ – филиала ОАО «РЖД», ст. Аносово	2,8	2,8	5,4%	2,63	2,63
16	Котельная ЗТУ ЮУ ДТВ – филиала ОАО «РЖД», ст. Уржумка	3,7	3,7	0,0%	3,65	3,65
17	Котельная ООО "НПП "ТехМикс"	3,2	0	0,0%	3,2	0
18	Котельная школы-детсада №27, п. Тайнак, ул. Солнечная, 20	0,1	0,1	0,0%	0,085	0,085
19	Котельная СОШ №5, пос. Балашиха, ул. Веселовская, 50	0,2	0,2	0,0%	0,172	0,172
20	Котельная СОШ №90, ул. 8 марта, 66	0,2	0,2	0,0%	0,172	0,172
21	Котельная СОШ №18, ул. А. Невского, 40	0,3	0,3	0,0%	0,292	0,292
22	Котельная СОШ №1, ул. 1-я Нагорная, 61	0,2	0,2	0,0%	0,155	0,155
23	Котельная СОШ №18 (12), ул. В. Рязанова, 31)	0,3	0,3	0,0%	0,344	0,344
24	Котельная д/с №17, ул. В. Рязанова, 7	0,1	0,1	0,0%	0,103	0,103
25	Котельная д/с №31, ул. Назарова, 41	0,1	0,1	0,0%	0,108	0,108
26	БМК «Шапошикова»	0,0	0,6	0,0%	0,0	0,6
27	БМК "Тарабрина"	0,0	0,8	0,0%	0	0,8
28	БМК "Школа №17"	0,0	1,0	0,0%	0	1
29	БМК "Аносова, 175"	0,0	0,4	0,0%	0	0,4
30	БМК «Златмашка»	0,0	0,8	0,0%	0,0	0,8
	Итого:	1244,1	1233,0	-	1196,1	1185,1

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям представлены в

Табл. 2.4.

Табл. 2.4. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

№ п/п	Наименование источника т/э	Располагаемая мощность в ГВ, Гкал/час		Потери т/э в сетях источника, %		Потери т/э в сетях МУП "Коммунальные сети", % (факт)	
		2016 г.	2032 г.	2016 г.	2032 г.	2016 г.	2032 г.
1	ТЭЦ АО «Златмаш»	450,0	450,0	18,72	18,72	-	-
2	Котельная №1	33,6	33,6	0	0	19,48	19,48
3	Котельная №2	90,0	90,0	0	0	19,48	19,48
4	Котельная №3	88,0	88,0	0	0	19,48	19,48
5	Котельная №4	112,0	112,0	0	0	19,48	19,48
6	Котельная №5	90,0	90,0	0	0	19,48	19,48
7	Котельная №6	14,0	14,0	0	0	19,48	19,48
8	Котельная №8	2,0	2,0	0	0	19,48	19,48
9	Котельная пос. Дятровка	2,2	2,2	0	0	19,48	19,48
10	Котельная пос. Центральный	8,0	8,0	0	0	19,48	19,48
11	Котельная пос. Веселовка	1,0	1,0	0	0	19,48	19,48
12	ООО «ЭЗМЗ-Энерго»	300,0	300,0	30,04	10,35	15,48	15,48
13	Котельная филиала ОАО «Росспиртпром» «ЗДБЗ»	11,5	-	0	0	19,48	-
14	Котельная ЗТУ ЮУ ДТВ – филиала ОАО «РЖД», ст. Знапоуст	30,7	30,7	0	0	19,48	19,48
15	Котельная ЗТУ ЮУ ДТВ – филиала ОАО «РЖД», ст. Аносово	2,8	2,8	0	0	19,48	19,48
16	Котельная ЗТУ ЮУ ДТВ – филиала ОАО «РЖД», ст. Уржумка	3,7	3,7	0	0	19,48	19,48
17	Котельная ООО "НПП "ТехМикс"	3,2	-	0	0	19,48	-
18	Котельная школы-детсада №27, п. Тайнак, ул. Солнечная, 20	0,1	0,1	0	0	0	0
19	Котельная СОШ №5, пос. Балашиха, ул. Веселовская, 50	0,2	0,2	0	0	0	0
20	Котельная СОШ №90, ул. 8 марта, 66	0,2	0,2	0	0	0	0
21	Котельная СОШ №18, ул. А. Невского, 40	0,3	0,3	0	0	0	0
22	Котельная СОШ №1, ул. 1-я Нагорная, 61	0,2	0,2	0	0	0	0

№ п/п	Наименование источника т/э	Располагаемая мощность в ГВ, Гкал/час		Потери т/э в сетях источника, %		Потери т/э в сетях МУП "Коммунальные сети", % (факт)	
		2016 г.	2032 г.	2016 г.	2032 г.	2016 г.	2032 г.
23	Котельная СОШ №18 (12), ул. В. Рязанова, 31	0,3	0,3	0	0	0	0
24	Котельная д/с №17, ул. В. Рязанова, 7	0,1	0,1	0	0	0	0
25	Котельная д/с №31, ул. Назарова, 41	0,1	0,1	0	0	0	0
26	БМК «Шолошикова»	0,6	0,6	0	0	0	0
27	БМК "Тарабрина"	0,0	0,8	0	0	0	0
28	БМК "Школа №17"	0,0	1,0	0	0	0	0
29	БМК "Аносова, 175"	0,0	0,4	0	0	0	0
30	БМК «Закаменка»	0,0	0,8	0	0	0	0

Резервы имеющейся и перспективной тепловой мощности представлены в Табл. 2.5.

Необходимо отметить, что в таблице представлен баланс по горячей воде. Поэтому, несмотря на то, что от ЦЭС АО «ЗЭМЗ» ООО «ЗЭМЗ-Энерго» прогнозируется отключение порядка 18,8 Гкал/час промышленной нагрузки, отключение паропровода и перевод паровой нагрузки на горячую воду частично компенсирует это снижение.

Табл. 2.5. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника т/э	СН	Тепловая мощность нетто, Гкал/час		Подключенная нагрузка, Гкал/час		Резерв, Гкал/час	
			2016 г.	2032 г.	2016 г.	2032 г.	2016 г.	2032 г.
1	ТЭЦ АО «Златмаш»	3,4%	434,7	434,7	249,9	260,6	184,8	174,1
2	Котельная №1	2,7%	32,7	32,7	33,7	33,7	-0,9	-0,9
3	Котельная №2	2,4%	87,87	87,87	78,5	79,2	9,3	8,6
4	Котельная №3	2,5%	85,84	85,84	34,7	34,7	51,2	51,2
5	Котельная №4	2,7%	108,98	108,98	104,0	104,0	5,0	5,0
6	Котельная №5	2,2%	88	88	62,9	62,9	25,1	25,1
7	Котельная №6	2,3%	13,68	13,68	13,0	13,0	0,7	0,7
8	Котельная №8	3,0%	1,94	1,94	1,1	1,1	0,8	0,8
9	Котельная пос. Десярка	7,6%	2,07	2,07	1,5	1,5	0,6	0,6
10	Котельная пос. Центральный	0,8%	7,94	7,94	1,9	1,9	6,0	6,0
11	Котельная пос. Веселовка	3,0%	0,97	0,97	0,4	0,4	0,5	0,5

№ п/п	Наименование источника т/э	СН	Тепловая мощность нетто, Гкал/час		Подключенная нагрузка, Гкал/час		Резерв, Гкал/час	
			2016 г.	2032 г.	2016 г.	2032 г.	2016 г.	2032 г.
12	ООО «ЭМЗ-Энерго»	7,0%	279,07	279,07	84,9	76,9	194,2	202,2
13	Котельная филиала ОАО «Росспиртпром»	0,5%	11,44	0	2,4	0,0	9,0	0,0
14	Котельная ЗТУ ЮУ ДТВ – филиала ОАО «РЖД», ст. Златоуст	2,3%	30,01	30,01	8,9	8,9	21,1	21,1
15	Котельная ЗТУ ЮУ ДТВ – филиала ОАО «РЖД», ст. Аносово	5,4%	2,63	2,63	0,2	0,2	2,4	2,4
16	Котельная ЗТУ ЮУ ДТВ – филиала ОАО «РЖД», ст. Уржумка	0,0%	3,65	3,65	0,0	0,0	3,6	3,6
17	Котельная ООО «НПП "ТехМикс"»	0,0%	3,2	0	3,2	0,0	0,0	0,0
18	Котельная школы-детсада №27, п. Тайнак, ул. Солнечная, 20	0,0%	0,085	0,085	0,1	0,1	0,0	0,0
19	Котельная СОШ №5, пос. Балашиха, ул. Веселовская, 50	0,0%	0,172	0,172	0,2	0,2	0,0	0,0
20	Котельная СОШ №90, ул. 8 марта, 66	0,0%	0,172	0,172	0,1	0,1	0,0	0,0
21	Котельная СОШ №18, ул. А. Невского, 40	0,0%	0,292	0,292	0,2	0,2	0,0	0,0
22	Котельная СОШ №1, ул. 1-я Нагорная, 61	0,0%	0,155	0,155	0,1	0,1	0,0	0,0
23	Котельная СОШ №18 (12), ул. В. Рязанова, 31	0,0%	0,344	0,344	0,3	0,3	0,1	0,1
24	Котельная д/с №17, ул. В. Рязанова, 7	0,0%	0,103	0,103	0,1	0,1	0,0	0,0
25	Котельная д/с №31, ул. Назарова, 41	0,0%	0,108	0,108	0,1	0,1	0,0	0,0
26	БМК «Шолошикова»	0,0%	0,0	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3
27	БМК "Тарабрина"	0,0%	0,0	0,8	0,0	0,4	0,0	0,4
28	БМК "Школа №17"	0,0%	0,0	1	0,0	0,6	0,0	0,4
29	БМК "Аносова, 175"	0,0%	0,0	0,4	0,0	0,2	0,0	0,2
30	БМК «Закаменка»	0,0%	0,0	0,8	0,0	0,5	0,0	0,3
Итого			1196,1	1185,1	683,0	682,8	513,7	502,88

3 Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

3.1 Определение нормативов технологических потерь и затрат теплоносителя

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии производится в соответствии с Инструкцией утвержденной Приказом Минэнерго №325 от 30 декабря 2008 г.

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии утверждаются Региональной энергетической комиссии Рязанской области.

В настоящее время нормативы технологических потерь утверждены в следующих значениях:

- ООО «ЗЭМЗ-Энерго» до границы балансовой принадлежности – 15,64 % на объем полезного отпуска (на основании утвержденного тарифа);
- МУП «Коммунальные сети» - 19,25% для тепловой энергии в виде горячей воды от ООО «ЗЭМЗ-Энерго»;
- МУП «Коммунальные сети» - 16,12 % для тепловой энергии от источников ООО «Теплоэнергетик»;
- ООО «Златошеть» - 28,3 % (на основании утвержденного тарифа).

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Табл. 3.1. Нормативные потери тепловой энергии и теплоносителя в сетях ЗГО

Наименование источника тепловой энергии	Годовые тепловые потери в сетях, Гкал/год	Годовые тепловые потери в сетях с утечкой теплоносителя, м³/год	
		м³/год	м³/год
Котельная №1	11212,98	25180,8	
Котельная №2	29661,69	66564	
Котельная №3	13297,5	25098,2	
Котельная №4	20531,59	42477,1	
Котельная №5	27272,05	53994,2	
Котельная №6	10409,48	15108,5	
Котельная №8	711,366	866,9	
Котельная п. Дятарка	2120,364	1816,3	
Котельная п. Центральный	3347,996	4417	
Котельная п. Веселовка	759,9741	846,2	

ООО "Златошеть"	150760	237360
ООО "ЗЭМЗ-Энерго"	33280,58 в ГВ 3436,57 в паре	208113,1

3.2 Расчет перспективных балансов производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Принцип расчета перспективных балансов производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах отражен в Разделе 7 Книги 1. Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

В Табл. 3.3 приведены балансы расчетной производительности ХВО энергисточников и водопотребления на цели подпитки систем теплоснабжения городского округа Златоуст.

Как видно из приведенных в таблице данных, на всех энергисточниках проектная производительность существующих установок ХВО обеспечивает фактическую потребность в умноженной воде при условии отсутствия водоразбора на нужды ГВС.

На остальных теплоисточниках (не включенных в рассмотрение в Табл. 3.3) для обеспечения безакипного режима работы основного оборудования применяется метод добавления коагулирующего реагента в сетевую воду.

В Табл. 3.2 приведены балансы производительности ХВО котельных с применением метода добавления коагулирующего реагента в сетевую воду) и водопотребления на цели подпитки систем теплоснабжения.

Наибольший прирост тепловых нагрузок планируется на ТЭЦ АО «Златошеть», имеющей существующий резерв ВПУ. В связи с оптимизацией системы теплоснабжения на ЦЭС АО «ЗЭМЗ» планируется снижение нагрузок и резерв ВПУ будет увеличен.

Табл. 3.2. Баланс расчетной величины подпитки и максимального потребления теплоносителя на цели подпитки систем теплоснабжения

Энергисточник	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Расчетная величина подпитки котельной, м ³ /ч	Максимальное потребление подпиточной воды, м ³ /ч	Резерв дефицита м ³ /ч
Котельная №6	14,00	12,97	1,93	1,46	0,47
Котельная №8	2,0	1,12	0,32	0,13	0,19
Котельная п. Дятарка	2,24	1,52	0,40	0,25	0,15

Котельная ЮУЖД - филиал ОАО «РЖД» ст. Алюсова	2,78	0,2	0,44	0,03	0,41
Котельная ООО «НПП «ТехМис»	3,2	3,2	0,51	0,51	0,00
Котельная ЗТУ ЮУ ДТВ – филиала ОАО «РЖД», ст. Уржумка	3,65	0,04	0,58	0,01	0,58

Табл. 3.3 Балансы производительности водоподготовительных установок для подготовки подпиточной воды систем теплоснабжения

Энергоисточник	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Характеристика ХВО	Расчетная производительность ХВО, м ³ /час	Нормативная величина подпитки, м ³ /ч	Резерв/ дефицит, м ³ /ч
ТЭЦ АО «Знаташ»	450	249,9	4 отстойника-осветлителя, 10 механических фильтров, 11 На-катионитовых фильтров, десорации	450	47,90	402,10
Котельная №1	33,600	33,650	3 На-катионитовых фильтров, 2 вакуумных деаэратора	12	4,01	7,99
Котельная №2	90,000	78,530	2 На-катионитовых фильтров, 2 вакуумных деаэратора	20	9,83	10,17
Котельная №3	88,000	34,690	2 На-катионитовых фильтров, 2 вакуумных деаэратора	30	3,93	26,07
Котельная №4	112,000	104,01	4 На-катионитовых фильтров, 1 вакуумный деаэратор	50	6,69	43,31
Котельная №5	90,000	62,900	4 На-катионитовых фильтров, 1 вакуумных деаэратор	50	8,70	41,30
Котельная п. Центральный	8,00	1,92	2 На-катионитовых фильтров	10	0,28	9,72
Котельная п. Беселовка	1,0	0,43	Магнитная установка	3	0,07	2,93
ЦЭС АО «ЗМЗ»	300	84,874	4 кварцевых фильтра, 7 На-катионитовых фильтров, 2 деаэратора	300	35,76	264,24

3.3 Сравнительный анализ нормативных и фактических потерь теплоносителя в тепловых сетях за отчетный период

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

- **затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;**
- **технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;**
- **технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.**

Значения эксплуатационных потерь сетевой воды (ПСВ) в тепловой сети являются показателями энергетической эффективности транспорта, распределения и использования тепловой энергии, а также технического состояния тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом и уровня их эксплуатации.

Технически неизбежные в процессе транспорта, распределения и потребления тепловой энергии ПСВ с утечкой в системах централизованного теплоснабжения в установленных пределах составляют нормативное значение утечки. Допустимое нормативное значение ПСВ с утечкой определяется требованиями (0,25 % от объема системы транспорта и распределения) и устанавливается только в зависимости от внутреннего объема сетевой воды в трубопроводах и оборудования тепловой сети, и подключенных к ней системах теплоснабжения, несмотря на многофункциональную зависимость ПСВ как от общих для всех тепловых сетей и систем теплоснабжения показателей и характеристик, так и от местных особенностей эксплуатации систем централизованного теплоснабжения.

В Табл. 3.4 и на Рис. 3.1 приведены данные по сравнению нормативных и фактических потерь тепловой энергии в сетях ООО «Златсетъ», предоставленные теплоснабжающей компанией.

Табл. 3.4 – Фактические и нормативные потери в сетях ООО «Златсетъ»

Тепловые потери при передаче тепловой энергии теплосетей, Гкал/год					
нормативные			фактические		
2014	2015	2016	2014	2015	2016
116646	123931	150760	158401,566	149433,756	154801,867

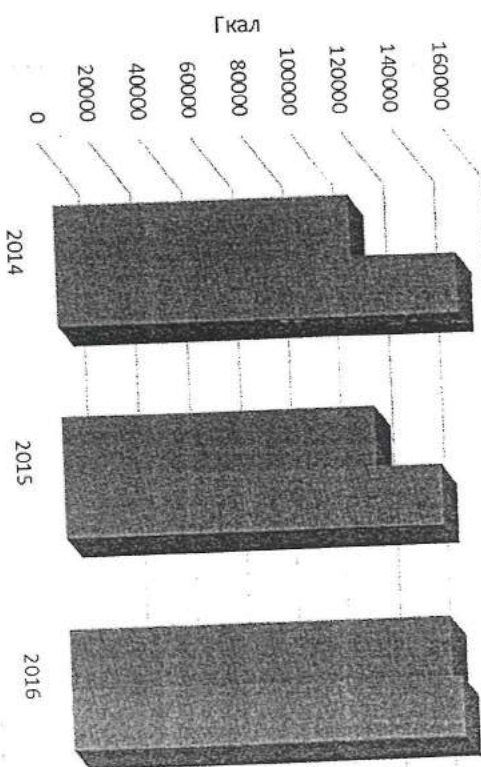


Рис. 3.1. Динамика нормативных и фактических потерь тепловой энергии ООО «Златсетъ» в 2014-2016 гг.

Согласно представленным данным фактические потери выше нормативных на всем представленном периоде. Данное обстоятельство обусловлено высокой степенью износа трубопроводов тепловой сети. Следует отметить, что в 2014 году фактические потери тепловой энергии превышали нормативные на 24,6%, в 2016-ом на 2,6%, что свидетельствует о планомерной работе ООО «Златсетъ» в данном направлении.

В Табл. 3.5 и на Рис. 3.2 приведены данные по сравнению нормативных и фактических потерь тепловой энергии в сетях ООО «ЗЭМЗ-Энерго», предоставленные теплоснабжающей компанией.

Табл. 3.5 – Фактические и нормативные потери в сетях ООО «ЗЭМЗ-Энерго»

Наименование показателя	ед. изм.	Факт 2014 год				Утверждено в тарифе с 01.07.2014г.			
		в том числе:		в том числе:		в том числе:		в том числе:	
		Всего	Горячая вода	Пар	Всего	Горячая вода	Пар	Горячая вода	Пар
Показаный отпуск МУП "КС"	Гкал	254866,039	215 886,910	38959,129	239519,644	201 311,970	38202,674		

В Табл. 3.6 и на Рис. 3.3 приведены данные по сравнению нормативных и фактических потерь тепловой энергии в сетях МУП «Коммунальные сети», предоставленные теплоснабжающей компанией.

Табл. 3.6 – Фактические и нормативные потери в сетях МУП «Коммунальные сети»

Наименование показателя	Ед. изм.	Факт 2014 год				Утверждено в тарифе с 01.07.2014			
		в том числе			Всего	в том числе			Всего
		От ООО "ЭЭМЗ-Энерго"	От ООО "Теплоэнергетик" и прочих	От ООО "Теплоэнергетик" и прочих		От ООО "ЭЭМЗ-Энерго"	От ООО "Теплоэнергетик" и прочих	От ООО "Теплоэнергетик" и прочих	
Объем покупной тепловой энергии	Гкал	970,407	254,846	715,561	936,586	251,266	685,320		
Полезный отпуск МУП "КС"	Гкал	774,718	198,176	576,542	792,851	208,102	584,749		
Потери	Гкал	195,689	56,670	139,019	143,735	43,164	100,571		
	%	20,17	22,24	19,43	15,35	17,18	14,68		
Факт 2015 год									
Утверждено в тарифе с 01.07.2015									
Наименование показателя	Ед. изм.	в том числе			Всего	в том числе			Всего
		От ООО "ЭЭМЗ-Энерго"	От ООО "Теплоэнергетик" и прочих	От ООО "Теплоэнергетик" и прочих		От ООО "ЭЭМЗ-Энерго"	От ООО "Теплоэнергетик" и прочих	От ООО "Теплоэнергетик" и прочих	
		От ООО "ЭЭМЗ-Энерго"	От ООО "Теплоэнергетик" и прочих	От ООО "Теплоэнергетик" и прочих		От ООО "ЭЭМЗ-Энерго"	От ООО "Теплоэнергетик" и прочих	От ООО "Теплоэнергетик" и прочих	
Объем покупной тепловой энергии	тыс.Гкал	916,019	232,659	683,360	924,834	239,515	685,319		
Полезный отпуск МУП "КС"	тыс.Гкал	754,295	194,212	560,083	790,472	202,525	587,947		
Потери	тыс.Гкал	161,724	38,447	123,277	134,362	36,990	97,372		
	%	17,66	16,53	18,04	14,53	15,44	14,21		
Факт 2016 год									
Утверждено в тарифе с 01.07.2016									
Наименование показателя	Ед. изм.	в том числе			Всего	в том числе			Всего
		От ООО "ЭЭМЗ-Энерго"	От ООО "Теплоэнергетик" и прочих	От ООО "Теплоэнергетик" и прочих		От ООО "ЭЭМЗ-Энерго"	От ООО "Теплоэнергетик" и прочих	От ООО "Теплоэнергетик" и прочих	
		От ООО "ЭЭМЗ-Энерго"	От ООО "Теплоэнергетик" и прочих	От ООО "Теплоэнергетик" и прочих		От ООО "ЭЭМЗ-Энерго"	От ООО "Теплоэнергетик" и прочих	От ООО "Теплоэнергетик" и прочих	
Объем покупной тепловой энергии	тыс.Гкал	890,026	216,812	673,214	932,791	247,399	685,392		
Полезный отпуск МУП "КС"	тыс.Гкал	725,358	183,257	542,101	774,720	199,786	574,934		
Потери	тыс.Гкал	164,668	33,555	131,113	158,071	47,613	110,458		
	%	18,50	15,48	19,48	16,95	19,25	16,12		

Потери, в том числе:	Гкал	66 304,160	37 801,932	28502,228	41 809,779	33 840,163	7 969,616
	%	20,65	11,71	14,49	14,86	10,89	5,06
-нормативные	Гкал	32 768,522	25 291,082	7 477,440	41 809,779	33 840,163	7 969,616
	Гкал	33 535,638	12 510,850	21024,788	0,000		
Утверждено в тарифе с 01.07.2015г.							
Наименование показателя	Ед. изм.	Факт 2015 год			в том числе:		
		Всего	Горячая вода	Пар	Всего	Горячая вода	Пар
Полезный отпуск МУП "КС"	Гкал	232659,307	197 201,129	35458,178	239514,644	201 311,970	38202,674
Потери, в том числе:	Гкал	74 106,371	53 002,223	21104,148	41 809,779	33 840,163	7 969,616
	%	24,16	16,16	16,87	14,86	10,89	5,06
-нормативные	Гкал	39 374,016	32 569,274	6 804,742	41 809,779	33 840,163	7 969,616
-сверхнормативные	Гкал	34 732,355	20 432,949	14299,406	0,000		
Факт 2016 год							
Утверждено в тарифе с 01.07.2016г.							
Наименование показателя	Ед. изм.	Факт 2016 год			в том числе:		
		Всего	Горячая вода	Пар	Всего	Горячая вода	Пар
Полезный отпуск МУП "КС"	Гкал	216811,901	186 427,636	30384,265	247308,754	211 126,009	36272,745
Потери, в том числе:	Гкал	93 085,610	51 188,998	41896,612	45 856,149	33 528,249	12327,900
	%	30,04	35,75	49,99	15,64	10,35	7,77
-нормативные	Гкал	36 717,156	33 280,584	3 436,572	45 856,149	33 528,249	12327,900
-сверхнормативные	Гкал	56 368,454	17 908,414	38460,040	0,000		

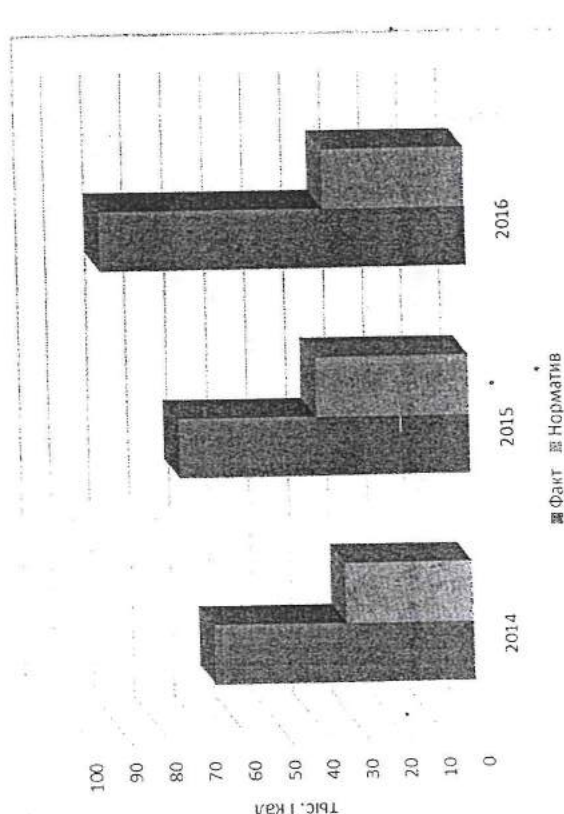


Рис. 3.2. Динамика нормативных и фактических потерь тепловой энергии в сетях ООО «ЭЭМЗ-Энерго» в 2014-2016 гг.

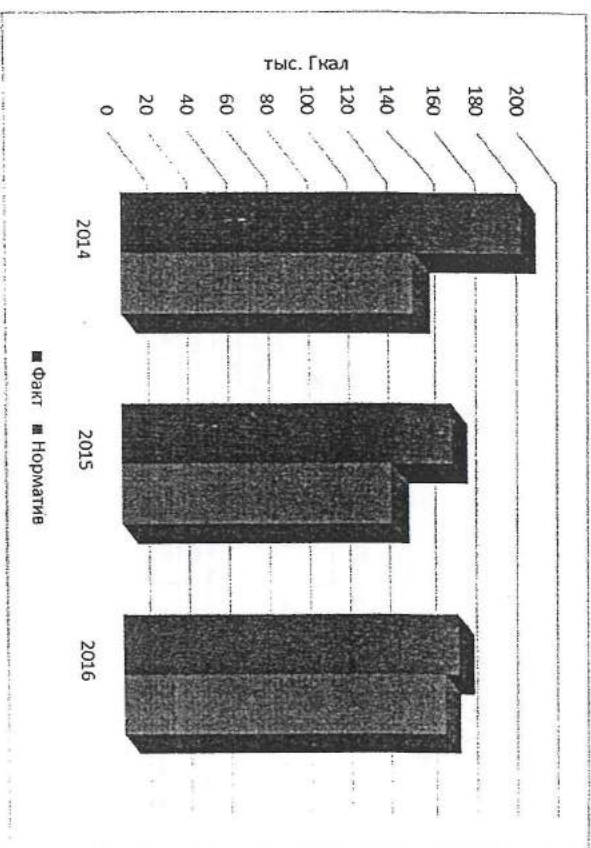


Рис. 3.3. Динамика нормативных и фактических потерь тепловой энергии в сетях МУП «Коммунальные сети» в 2014-2016 гг.

4 Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии можно разделить на две группы:

1. Строительство новых мощностей, обусловленных выводом из эксплуатации существующих источников тепловой энергии, вводов или теплотрасс;
2. Реконструкция существующих мощностей с целью оптимизации системы теплоснабжения и повышению эффективности производства.

4.1 Предложения по замещению выводимых из эксплуатации источников тепловой энергии

Согласно предоставленным данным ряд теплоснабжающих организаций города, имеющих собственные источники тепловой энергии для производственных нужд, осуществляют теплоснабжения жилого фонда и объектов общественно-деловой застройки.

При этом в адрес Администрации городского округа были направлены уведомления о выводе из эксплуатации котельных ОАО «Росспиртпром» и ООО «НПП «Техникс».

Для осуществления дальнейшего теплоснабжения объектов городского округа, подключенных к выше указанным котельным актуализированной схемой теплоснабжения предусматриваются мероприятия по переключению нагрузок на другие источники тепловой энергии.

4.1.1 Обеспечение теплоснабжения потребителей ОАО «Росспиртпром»

В связи с выводом из эксплуатации котельной ОАО «Росспиртпром» без источника тепловой энергии остается ряд потребителей городского округа:

- МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №3»;
- МБДОУ Детский сад №45;
- ГБОУ СПО «Златоустовский медицинский техникум»;

- Жилые дома частного сектора по улицам Тарабрина, Плеханова.

Крупнейшим из отключаемых потребителей является СОШ №3.

Администрацией города предложено несколько перспективных площадок для размещения нового источника тепловой энергии, наиболее оптимальной из которых представляется площадка, указанная на Рис. 4.1.

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗТО ДО 2032г. (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018 г.)

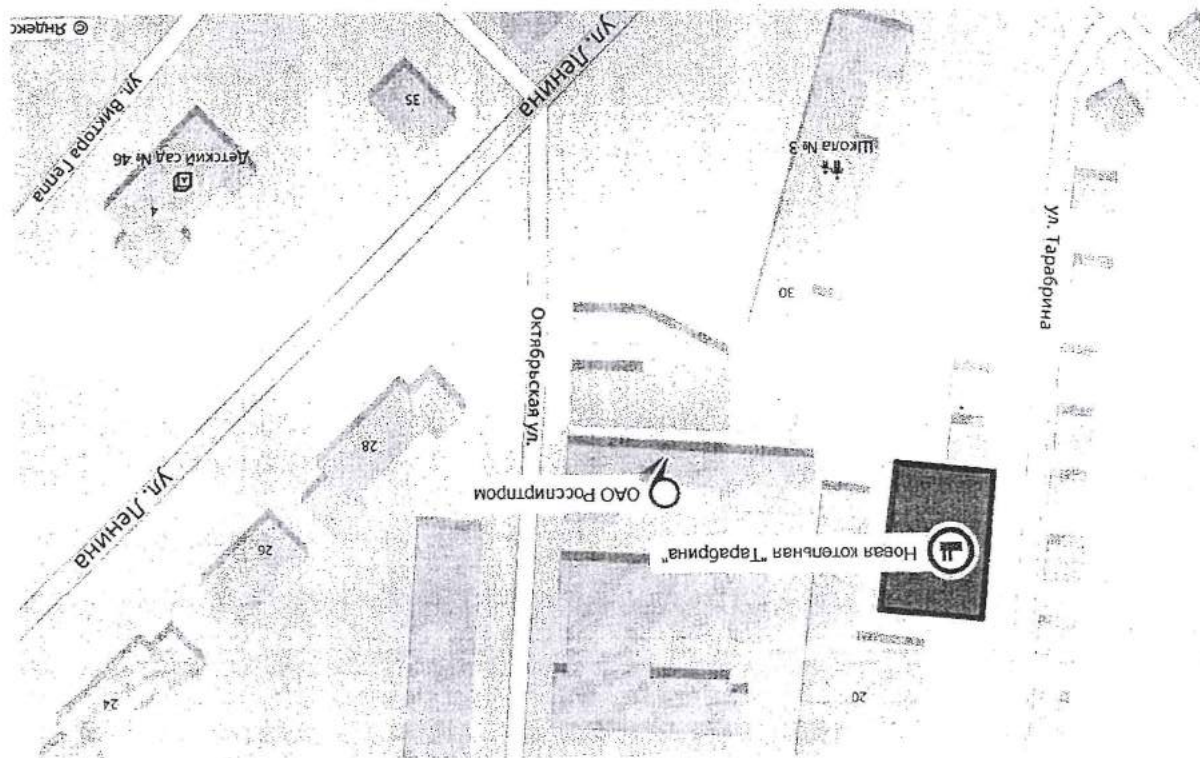


Рис. 4.1. Предлагаемая площадка новой блочно-модульной котельной

Указанная на Рис. 4.1 площадка находится ближе всего к центру нагрузок, а также с существующим трубопроводам котельной филиала ОАО «Росспиртпром» «ЗЛВЗ», что позволит минимизировать затраты при возведении сетей и сразу после строительства котельной обеспечить потребность в тепловой энергии.

По данным МУП «Коммунальные сети» полезный отпуск потребителям от котельной филиала ОАО «Росспиртпром» «ЗЛВЗ» за 2016 год составил 894 Гкал. В целом с 2014 года отпуск от этой котельной не превышал 1 тыс. Гкал в год.

Обратный пересчет отпуска тепловой энергии позволяет сделать вывод о том, что фактически подключенная «городская» нагрузка котельной не превышает 0,4 Гкал/час.

По данным ТСО (филиал ОАО «Росспиртпром» «Златоустовский ликероводочный завод») подключенная нагрузка составляет 2,4 Гкал/час, при этом объем подключенной со стороны завода нагрузки не известен.

В связи с ликвидацией производства тепловая энергия заводом используется в настоящее время только для целей теплоснабжения. Оценить объем этой тепловой энергии не представляется возможным, однако в перспективе, с ликвидацией завода и размещением на этом месте других производственных площадей возможны запросы на тепловую мощность.

В связи с этим рекомендуется:

1. Установить блочно-модульную котельную (БМК «Тарабрина») на выбранной площадке (см. Рис. 4.1) мощностью 0,6-0,8 Гкал/час;
2. Проектом предусмотреть возможность расширения БМК с установкой в перспективе котлов суммарной мощностью до 3 Гкал/час;
3. Предусмотреть удлиненную дымовую трубу для исключения негативного воздействия уходящих газов на расположенных поблизости потребителей (в расчетах предусматривается 20-ти метровая дымовая труба стоимостью 5 млн. руб.). Высоту трубы определить по результатам проектирования.

4.1.2 Обеспечение теплоснабжения потребителей ООО «НПП «Техмикс»

В январе 2016 года ООО «НПП «Техмикс» направило в адрес Администрации Златоустовского городского округа уведомление о выводе из эксплуатации собственной котельной в связи с экономической нецелесообразностью ее использования.

Так как котельная ООО «НПП «Техмикс» обеспечивает теплоснабжение ряда потребителей городского округа, в том числе школы и жилые дома, при выводе из эксплуатации данного источника необходимо предусмотреть альтернативные источники теплоснабжения указанных объектов:

- жилой дом по адресу ул. Аносова 175;
- Основная общеобразовательная школа № 17 по адресу ул. Аносова 129.

Так как расстояние между объектами достаточно велико и других существующих и перспективных потребителей в данном районе не прогнозируется, осуществлять теплоснабжение этих объектов от единого источника со строительством (реконструкцией существующих) тепловых сетей не представляется целесообразным.

Для теплоснабжения школы и жилого дома предлагается установить индивидуальные источники тепловой энергии на каждом из объектов потребления.

По данным МУП «Коммунальные сети» полезный отпуск потребителям от котельной ООО «НПП «Техмикс» за 2016 год составил 1,52 тыс. Гкал. В целом с 2014 года отпуск от этой котельной не превышал 2,1 тыс. Гкал в год.

Обратный пересчет отпуска тепловой энергии позволяет сделать вывод о том, что фактически подключенная «городская» нагрузка котельной не превышает 0,8 Гкал/час.

Для оценки потребности в тепловой мощности каждого из объектов была произведена оценка площади отапливаемых объектов:

- площадь Школы №17 составила 4500 м²;
- площадь жилого дома (Аносова 175) 1800 м².

С учетом ветхости жилья удельная отопительная нагрузка принята для жилого дома – 0,1 Гкал/тыс. м², для школы – 0,13 Гкал/тыс. м².

Тогда нагрузка жилого дома при округлении сверху составит 0,2 Гкал/час, Школы – 0,6 Гкал/час, что коррелируется с данными МУП «Коммунальные сети» по объему поставки тепловой энергии.

Таким образом, для теплоснабжения Школы №17 рекомендуется установить индивидуальную БМК (крышную или отдельно стоящую на имеющейся территории при школе) мощностью 0,8-1 Гкал/час.



Рис. 4.2. БМК для нужд Школы №17

Для теплоснабжения жилого дома по ул. Аносова 175 предлагается установить индивидуальную БМК мощностью 0,3-0,4 Гкал/час. БМК можно установить в пристрое с торца здания, так как указано на Рис. 4.3 - Рис. 4.4. Дымовую трубу предлагается вывести по углу здания на кровлю.

В случае, если проектом будет определена невозможность использования существующего здания для размещения котельной, требуется предусмотреть увеличение установленной мощности БМК «Школа №17» на соответствующую величину и использование существующей теплотрассы (с необходимыми реконструкциями) для обеспечения теплоснабжения жилого дома по ул. Аносова, 175.

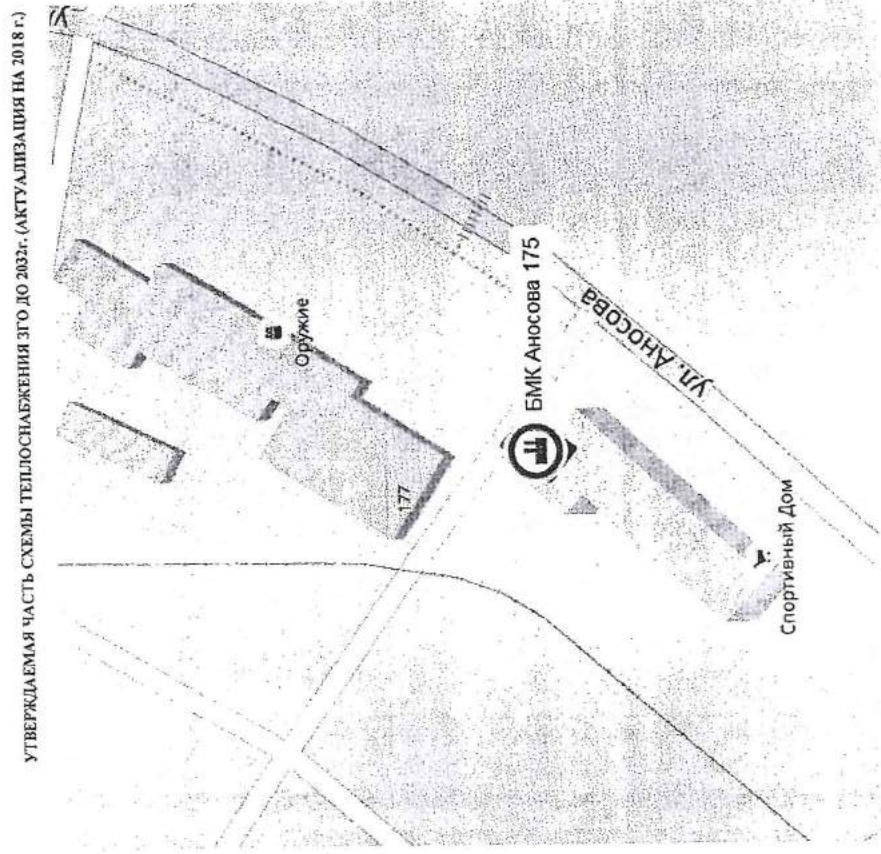


Рис. 4.3. Расположение БМК «Аносова 175»

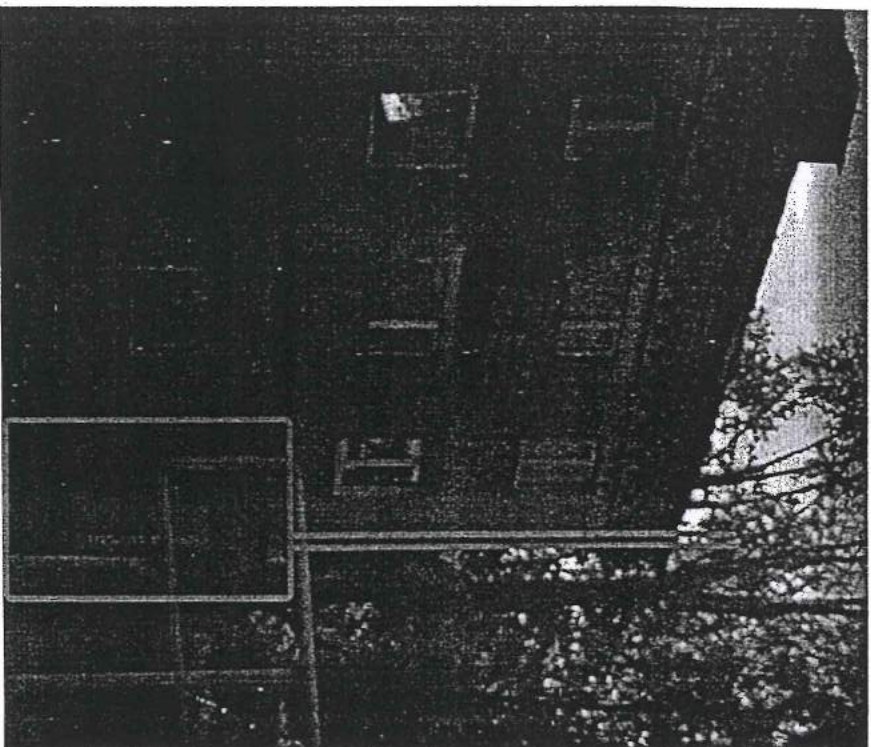


Рис. 4.4. Предлагаемое место прибора для БМК «Ансова, 175»

Кроме того, актуализированной схемой теплоснабжения предполагается вывод магистралей ООО «ЗЭМЗ-Энерго», имеющих низкую нагрузку и обеспечивающих теплоснабжения удаленных районов.

4.1.3 Замещение мощностей Луча № 7 от ЦЭС АО «ЗЭМЗ»

Тепломagистраль «Луч №7» обеспечивает теплоснабжение потребителей 7-ого жил. участка. Из-за высокой протяженности и низкой загрузки (~ 0,5 Гкал/час с учетом потерь тепловой энергии при передаче) Администрацией города было принято решение о строительстве в районе 7-ого жил. участка собственного источника теплоснабжения – БМК «Шапошниковая».

Мощность котельной – 0,58 Гкал/час.

Перечень подключаемых потребителей:

- детский сад № 42,
- клуб "радуга",
- психиатрическая больница,
- отделение врача общей практики,
- почта,
- магазин "Гушичок",
- магазин "Продукты",
- баня.

Общая мощность подключаемых потребителей – 0,3 Гкал/час.

Срок ввода котельной – конец 2017 – начало 2018 года.

4.1.4 Замещение мощностей Луча № 10 от ЦЭС АО «ЗЭМЗ»

Тепломagистраль «Луч №10» обеспечивает теплоснабжение потребителей п. Закаменка. Из-за высокой протяженности и низкой загрузки (~ 0,8 Гкал/час с учетом потерь тепловой энергии при передаче) актуализированной схемой теплоснабжения рекомендуется устройство отдельной блочно-модульной котельной для теплоснабжения имеющихся потребителей.

Мощность планируемой котельной составит ~ 0,8 Гкал/час. Проектную мощность котельной необходимо уточнить на этапе проектирования с учетом перспективы отключения потребителей от централизованного теплоснабжения при организации газоснабжения поселка.

Планируемый срок реализации проекта – 2019 год – бюджет зависит от фактических темпов газификации этого района.

Планируемая нагрузка БМК «Закаменка» в настоящее время оценена на основании существующей в размере 0,5 Гкал/час и может быть уменьшена в результате перехода потребителей на индивидуальное теплоснабжение при газификации района, вплоть до полного отказа от строительства централизованной БМК.

4.1.5 Реконструкция мощностей существующих источников тепловой энергии

Для теплоснабжения потребителей северо-западной части города Златоуста (населения и промышленных потребителей) исторически

использовались мощности котельной Златоустовского электрометаллургического завода – ЦЭС АО «ЗЭМЗ».

В настоящее время ЦЭС АО «ЗЭМЗ» осуществляет теплоснабжение по исторически сложившейся схеме - тепловая энергия в виде пара и горячей воды вырабатывается на мощностях котельной и передается промышленным потребителям, расположенным на территории завода, в том числе самому заводу АО «ЗЭМЗ»), а также сторонним потребителям в сеть МУП «Коммунальные сети».

Кроме того, на котельной установлена турбина с турбогенератором, позволяющая обеспечить электроэнергией потребителей собственных нужд котельной, а также некоторых потребителей АО «ЗЭМЗ».

Котельная ЦЭС АО «ЗЭМЗ», находящаяся в эксплуатации ООО «ЗЭМЗ-Энерго», осуществляет теплоснабжение потребителей завода АО «ЗЭМЗ» паром и горячей водой, а также обеспечивает теплоснабжение Центрального, Металлургического и Северо-Западного районов города (в том числе через бойлерные установки тепловых пунктов №1,2, на которые подается пар).

Теплоснабжение осуществляется от коллекторов по заводу и далее в город по «лучам».

Схема выдачи мощности представлена ниже (Рис. 4.5).

Нагрузки по лучам были рассчитаны на основании данных оперативного контроля.

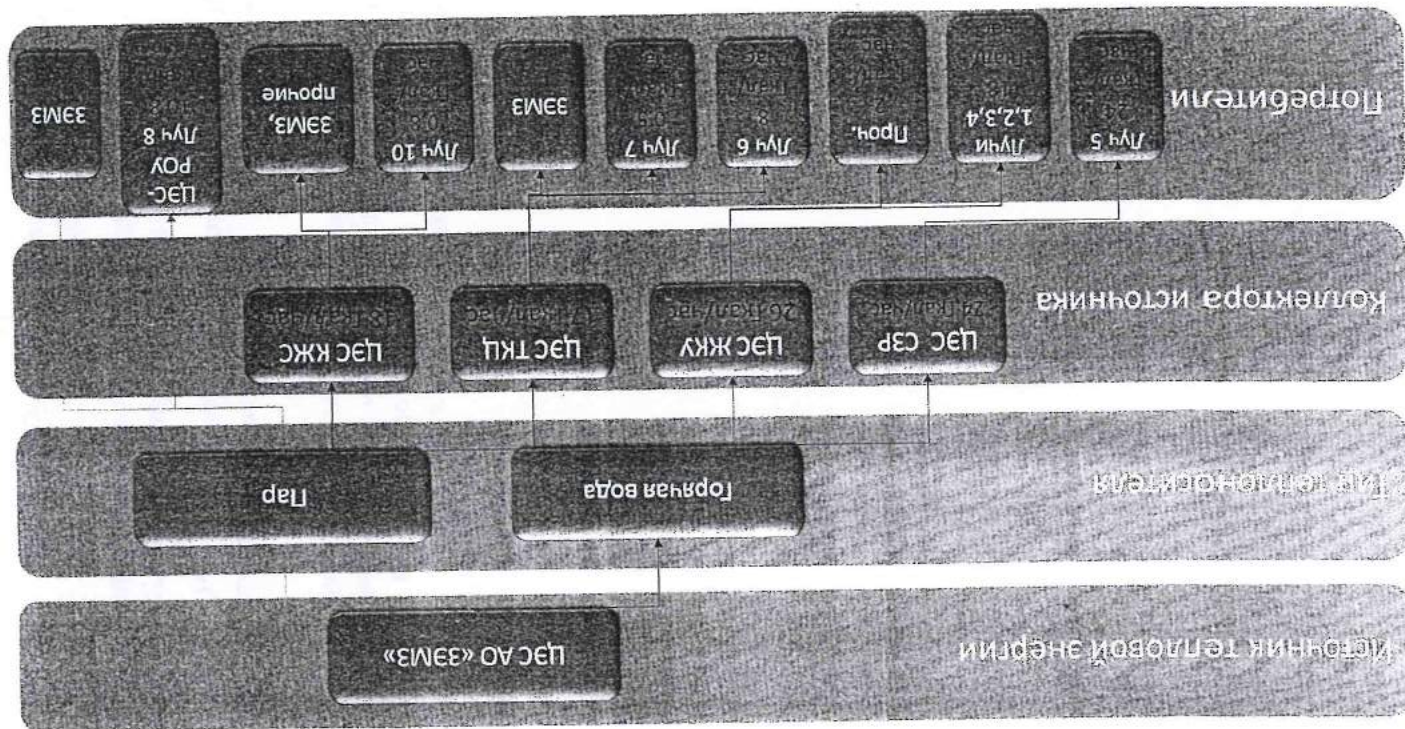


Рис. 4.5. Схема выдачи мощности ЦЭС АО «ЗЭМЗ»

Согласно полученным результатам, нагрузка «городских» потребителей (за территорией завода ЗЭМЗ) составляет 51,4 Гкал/час в горячей воде и 10,8 Гкал/час в паре.

Таким образом, видно, что присоединенная нагрузка ЦЭС АО «ЗЭМЗ» на территории самого завода составляет порядка 25-30 Гкал/час.

Для оценки показателей работы котельной ЦЭС АО «ЗЭМЗ» ниже представлены данные по ежемесячной выработке и отпуску тепловой энергии в сеть.

Как видно из представленных ниже данных производственная деятельность котельной ЦЭС АО «ЗЭМЗ» характеризуется очень высокой долей потерь, причем эти потери приходится на магистральные трубопроводы и распределительную сеть завода.

Табл. 4.1. Показатели работы ЦЭС АО «ЗЭМЗ», 2015 год

Месяц	Отпуск тепловой энергии водогрейными котлами, Гкал	Отпуск тепловой энергии паровыми котлами, Гкал	Потребление природного газа, тыс.н.куб.м.	Потребление электрической энергии, тыс.кВтч.	Отпуск теплоэнергии потребителям, Гкал					
					в ГВ			в паре		
					АО "ЗЭМЗ"	МУП КС	Прочие	АО "ЗЭМЗ"	МУП КС	Прочие
январь	46405	33175	11071,000	2375,129	13 849,100	30 562,610	2 886,000	16 302,840	3 962,250	58,230
февраль	38375	29261	9379,000	2118,461	10 211,176	25 399,420	2 371,070	14 691,950	4 178,250	52,600
март	40445	28622	9537,000	2296,721	9 644,041	26 026,470	2 257,588	14 014,810	4 211,080	58,230
апрель	28992	21415	7001,000	1844,669	4 488,715	20 897,620	1 146,056	9 074,142	3 784,220	54,520
май	12039	12794	3447,000	916,601	296	9 586,660	10,092	5 293,304	3 584,910	69,596
июнь	6810	11283	2488,000	731,033	0	3 173,693	7,844	5 286,660	655,729	80,940
июль	2515	7290	1369,000	506,513	0	2 538,230	4,728	1 835,047	347,477	51,056
август	1894	12284	2028,000	651,389	0	4 410,518	7,352	1 469,720	743,499	0,000
сентябрь	5128	10581	2221,000	815,309	0	6 125,808	9,493	63,100	1 089,293	0,000
октябрь	20100	22610	6020,000	1549,097	4 126,758	19 290,440	1 326,163	0,000	4 174,120	0,000
ноябрь	34194	22077	7817,000	1805,369	9 345,549	24 831,820	2 272,659	0,000	4 057,500	0,000
декабрь	35920	19304	7780,000	1962,557	11 515,670	24 357,840	2 285,182	0,000	4 669,850	0,000
ИТОГО	272 817	230 696	70 158	17 572,848	63 477,189	197 201,129	14 584,227	68 031,573	35 458,178	425,172

Табл. 4.4. Удельные показатели ЦЭС АО «ЗЭМЗ», 2016 год

Месяц	Отпуск с коллекторов, Гкал	Отпуск в сеть, Гкал	Потери коллекторов, кг у.т./Гкал	УРУТ в сеть, потребителя, кг у.т./Гкал
январь	65102	51 100,702	21,5%	0,168
февраль	49322	39 489,278	19,9%	0,164
март	50694	38 856,116	23,4%	0,166
апрель	31979	20 965,783	34,4%	0,167
май	15526	7 293,651	53,0%	0,165
июнь	10820	2 737,710	74,7%	0,166
июль	6458	2 415,358	62,6%	0,166
август	10200	4 086,703	59,9%	0,161
сентябрь	21325	13 679,012	35,9%	0,159
октябрь	40973	27 839,911	32,1%	0,157
ноябрь	56957	37 757,217	33,7%	0,157
декабрь	66485	43 299,724	34,9%	0,165
ИТОГО	425841	289 521,165	32,0%	0,163

Табл. 4.5. Техничко-экономические показатели деятельности ООО «ЗЭМЗ-Энерго» при производстве горячей воды

Период (год)	2012	2013	2014	2015	2016
Производство тепловой энергии, Гкал/год, в т.ч.:	368 318,200	337 053,160	351 532,060	332 393,253	305 561,825
собственные нужды котельной, Гкал/год	4 602,900	4 868,210	4 821,186	4 333,117	4 487,538
отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал/год	363 715,300	332 184,950	346 710,874	328 060,136	301 074,286
Полезный отпуск, Гкал/год	317 016,800	313 188,950	306 127,496	274 103,348	247 608,883
сторонним потребителям					
УРУТ на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	159,4	158,8	163,0	162,1	167,9
Удельный расход электроэнергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов, Вт*ч/Гкал	43,36	42,58	40,10	39,56	40,96
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов, куб. м/Гкал	1,44	1,18	1,43	1,20	1,36
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч (т/ч)	300	300	300	300	300

Всего в период с 2012 до 2016 год поставка тепловой энергии потребителям в горячей воде снизилась с 317 до 247 тыс. Гкал в год, в паре с 222 до 42 тыс. Гкал в год.

Такое снижение поставок негативно сказывается на показателях работы котельной и приводит к увеличению удельных потерь при передаче тепловой энергии потребителям.

Такая ситуация позволяет сделать выводы о необходимости:

1. более точного прогнозирования отпуска тепловой энергии с учетом планов потребителей по переходу на собственные источники;
2. изменения структуры и состава потребителей, изменения структуры сетей (отказ от паропровода) с целью снижения потерь тепловой энергии.

4.1.6 Мероприятия по изменению структуры и состава потребителей ЦЭС АО «ЗЭМЗ»

Как уже было отмечено выше, потребление тепловой энергии от ООО «ЗЭМЗ» постоянно снижается.

Причиной этого снижения является отказ потребителей ООО «ЗЭМЗ-Энерго» от покупки тепловой энергии и строительство ими собственных источников тепловой энергии и пара.

Для анализа перспектив теплоснабжения от ЦЭС АО «ЗЭМЗ» были предложены несколько вариантов развития системы теплоснабжения:

- инерционный сценарий развития системы теплоснабжения ООО «ЗЭМЗ-Энерго» от ЦЭС АО «ЗЭМЗ», предусматривающий продолжение использования источника теплоснабжения без внедрения инвестиционных мероприятий;
- оптимизационный сценарий развития, предполагающий инвестиции в источник ЦЭС АО «ЗЭМЗ» и сети с целью повышения энергетической и экономической эффективности и надежности работы ООО «ЗЭМЗ-Энерго»;
- революционный сценарий, предполагающий полный отказ от источника ЦЭС АО «ЗЭМЗ» и переход к теплоснабжению потребителей за счет строительства отдельных источников в виде блочно-модульных для каждой группы потребителей.

Табл. 4.6. Технико-экономические показатели деятельности ООО «ЗЭМЗ-Энерго» при производстве пара

Период (год)	2012	2013	2014	2015	2016
Производство тепловой энергии, Гкал/год, в т.ч.:	254 970,000	314 382,600	252 234,940	171 119,748	120 279,175
собственные нужды котельной, Гкал/год	6 312,700	73 655,870	55 018,970	46 041,997	36 470,281
отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал/год	248 657,300	240 726,730	197 215,970	125 077,751	83 808,894
Полезный отпуск, Гкал/год	222 149,360	232 756,730	168 645,865	103 914,923	41 912,282
УРПТ на отпуск тепловой энергии, кт у.т./Гкал					
Удельный расход электроэнергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов, Вт*ч/Гкал	12,05	11,90	13,47	18,00	22,06
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов, куб. м/Гкал	2,37	1,91	1,96	2,24	1,68
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч (т/ч)	105	105	105	105	105
Объем потребления технической воды, м3/год	1 669 476	1 474 429	1 510 661	1 225 421	1 087 826

При этом для всех сценариев развития предусмотрено снижение потребления тепловой энергии в виде пара и горячей воды потребителями пром. площадки завода в соответствии с их планами.

4.1.7 Инерционный сценарий развития системы теплоснабжения ООО «ЗЭМЗ-Энерго»

Ниже приведены основные технические и организационные решения, которые будут оказывать влияние на объем отпуска тепловой энергии от ЦЭС АО «ЗЭМЗ» при инерционном сценарии развития системы теплоснабжения ООО «ЗЭМЗ-Энерго».

Табл. 4.7. Структура потребления тепловой энергии от ЦЭС АО «ЗЭМЗ» и прогноз ее изменения при инерционном сценарии

Наименование линии	Наименование луща/ потребителя	Объем отпуска в 2016 году, Гкал	Предлагаемые мероприятия, а также решения потребителей	Основание для принятого решения
СЭР	Лущ 5	90 081	-	
	Лущ 1	23 454	-	
	Лущ 2	836	-	
	Лущ 3	20 331	-	
ЖКУ	Лущ 4	20 147	-	
	Пр. потребители промплощадки	2 949	Указано на основании договоров на ТС	
	Лущ 6	26 958	-	
ТКЦ	Лущ 7	1 874	Отключение в декабре 2017 года	Котельная построена, запуск в декабре 2017 года.
	АО «ЗЭМЗ», ЗМЗ-3 ЗАО «Электросеть»	40 763	Снижение потребления в соответствии с новым договором до 13 012 Гкал в год по АО «ЗЭМЗ» с учетом линии КЖС	Новый договор от ТЭ-181 25.09.17г.
КЖС	Лущ 10	2 747	-	
	АО «ЗЭМЗ» и пр. (Абразивный завод, ООО «ЗЭМК», ЗМЗ-4 ЗАО «Электросеть»)	17 470	Потребители ООО «ЗЭМК» полностью отключаются от этого тепловда. Снижение потребления АО «ЗЭМЗ» в соответствии с новым договором до 13 012 Гкал в год по с учетом линии ТКЦ	Новый договор от ТЭ-181 25.09.17г.
Пар	Лущ 8	23 692	-	

Лущ 9	6 692	Лущ ликвидирован, переведены на собственный источник	потребители собственных источников
АО «ЗЭМЗ»	11 528	Строительство источников пара АО «ЗЭМЗ» в 2018 - 2019 году. Прогноз отпуска снижается к договорным значениям, так как в 2016 году в ноябре АО «ЗЭМЗ» подписало паропроводу «Дружба» для ликвидации дефицита мощности. Сейчас переключились обратно. Прогноз отпуска 8122 Гкал в год	
Турбина	33 973	Отпуск на турбину в зависимости от потребности в электроэнергии	

Таким образом, при инерционном сценарии развития со стороны ООО «ЗЭМЗ-Энерго» предполагается только выполнение организационных работ по переключению потребителей Златоустовского Абразивного завода и ЗМЗ-4 АО «Электросеть» на линию «ЖКУ» летом 2018 года для выделения потребления АО «ЗЭМЗ» на линии «КЖС» с целью отнесения всех потерь линии к единственному потребителю.

Также предполагается отключение Луща №7, так как блочно-модульная котельная уже построена инвестором (ООО «Тепловик») и вводится в эксплуатацию.

Все остальные изменения не зависят от действий ООО «ЗЭМЗ-Энерго» и связаны с решениями потребителей пром. площадки перейти на собственные источники теплоснабжения.

4.1.8 Оптимизационный сценарий развития системы теплоснабжения ООО «ЗЭМЗ-Энерго»

Ниже приведены основные технические и организационные решения, которые будут оказывать влияние на объем отпуска тепловой энергии от ЦЭС АО «ЗЭМЗ» при оптимизационном сценарии развития системы теплоснабжения ООО «ЗЭМЗ-Энерго» и самого источника ЦЭС АО «ЗЭМЗ».

Табл. 4.8. Структура потребления тепловой энергии от ЦЭС АО «ЗЭМЗ» и принимаемые технические и организационные решения по ее изменению при оптимизационном сценарии

Наименование линии	Наименование луща/ потребителя	Объем отпуска в 2016 году, Гкал	Предлагаемые мероприятия, а также решения потребителей	Основание для принятого решения
СЭР	Лущ 5	90 081	-	

ЖКУ	Луч 1	-	23 454	-	
	Луч 2	-	836	-	
	Луч 3	-	20 331	-	
	Луч 4	-	20 147	-	
ТКЦ	Пр. потребители промплощадки	Указано на основании договоров на ТС	2 949		
	Луч 6	-	26 958	-	Котельная построена, запуск в декабре 2017 года.
	Луч 7	Отключение в декабре 2017 года	1 874		Новый договор ТЭ-181 от 25.09.17г.
	АО «ЭЭМЗ», ЗМЗ-3 ЗАО "Электросеть"	Снижение потребления в соответствии с новым договором до 13 012 Гкал в год по АО "ЭЭМЗ" с учетом линии КЖС	40 763		Строительство собственного источника в п. Закаменка.
КЖС	Луч 10	Строительство БМК в Закаменке. Летом 2019 ввод в эксплуатацию	2 747		Новый договор ТЭ-181 от 25.09.17г.
	АО «ЭЭМЗ» и пр. (Абразивный завод, ООО "ЗЗМК", ЗМЗ-4 ЗАО "Электросеть")	Потребители ООО "ЗЗМК" полностью отключаются от этого теплового. Снижение потребления АО "ЭЭМЗ" в соответствии с новым договором до 13 012 Гкал в год по с учетом линии ТКЦ	17 470		Ввод эксплуатацию БМК ООО "ЗЗМК"
	Луч 8	Перевод Абразивного завода и ЗМЗ-4 Электросети на линию «ЖКУ» летом 2018 года. Объем потребления ЗАЗ и ЭС определен на основании соответствующих договоров	23 692		Решение об отказе паропровода связано с высокими издержками по его содержанию, а также со строительством паровых источников АО «ЭЭМЗ».
	Луч 9	Ликвидация луча в 2019 году. Перевод городских нагрузок на линию «ТКЦ» (прокладывается новый трубопровод от ТП-1 и ТП-2 до задвижек 39,40. Установка на ЦЭС подогревателей ПСВ. Отказ от паропроводов	6 692		Ориентировочный срок отказа – лето 2019 года (когда будут урегулированы вопросы принадлежности сетей)
Пар	Луч 9	Луч ликвидирован, потребители переведены на собственный источник	11 528		Строительство собственных источников пара АО "ЭЭМЗ" в 2018 - 2019 году. Прогноз отпуска снижается к договорным значениям, так как в 2016 году в ноябре АО "ЭЭМЗ" подключилось к паропроводу "Дружба" для ликвидации дефицита мощности. Сейчас переключились обратно. Прогноз отпуска 8122 Гкал в год
	Турбина	Отпуск на турбину в зависимости от потребности в электроэнергии	33 973		

Таким образом, для оптимизации системы теплоснабжения ООО «ЭЭМЗ-Энерго» от ЦЭС АО «ЭЭМЗ» предлагается выполнить следующие мероприятия:

1. Отключение Луча №7;
2. Отказ от паропровода, переключение потребителей Луча №8 (ТП-1, 2) на линию ТКЦ, что потребует проектирования и монтажа новой теплотрассы Ду-300 длиной 2500 м в однострубно исполнении. Также предлагается рассмотреть вариант подключения ТП-1,2 от задвижек 39,40 линии ТКЦ. В таком случае потребуются прокладка трубопровода Ду300 длиной 500-600 метров в двухтрубном исполнении;
3. Установка подогревателей сетевой воды ПСВ-200 в ЦЭС АО «ЭЭМЗ» с целью использования паровых мощностей для комбинированной выработки тепловой и электрической энергии;
4. Как уже отмечалось выше, деятельность ООО «ЭЭМЗ-Энерго» характеризуется большим количеством тепловых потерь. Предлагается осуществить мероприятия по восстановлению тепловой изоляции на поврежденных участках трубопроводов;
5. Линия «КЖС» в настоящее время загружена незначительно. Планируется дополнительное снижение нагрузки по этой линии, при этом диаметр трубопровода – Ду-500. В перспективе (после 2018 года) на данной линии останутся только потребители АО «ЭЭМЗ» с общим потреблением 4 264 Гкал в год. В случае, если потребители АО «ЭЭМЗ» не перейдут на собственные источники теплоснабжения, договор поставки тепловой энергии должен обеспечивать возмещение АО «ЭЭМЗ» тепловых потерь при транспортировке теплоносителя потребителям АО «ЭЭМЗ» по трубопроводу «КЖС» Ду-500.

4.1.9 Революционный сценарий развития системы теплоснабжения ООО «ЭЭМЗ-Энерго»

При революционном сценарии развития предполагается отказ от источника ЦЭС АО «ЭЭМЗ», который сейчас находится в аренде ООО «ЭЭМЗ-Энерго», и строительство ряда БМК для групп потребителей города.

ЦЭС АО «ЗЭМЗ» при этом передается в собственность АО «ЗЭМЗ» и осуществляет теплоснабжение потребителей пром. площади завода, крупнейшим из которых и является АО «ЗЭМЗ».

Табл. 4.9. Структура потребления тепловой энергии от ЦЭС АО «ЗЭМЗ» и принимаемые технические и организационные решения по ее изменению при революционном сценарии

Наименование линии	Наименование луча/потребителя	Объем отпуска в 2016 году, Гкал	Предлагаемые мероприятия, а также решения потребителей	Основание для принятого решения
СЭР	Луч 5	90 081	Устройство БМК мощностью 30 Гкал/час. Подведение сетей теплоснабжения и газоснабжения	
	Луч 1	23 454	Устройство БМК мощностью 12 Гкал/час. Подведение сетей теплоснабжения и газоснабжения	
	Луч 2	836	Устройство БМК мощностью 15 Гкал/час. Подведение сетей теплоснабжения, газоснабжения	
	Луч 3	20 331	Устройство БМК мощностью 15 Гкал/час. Подведение сетей теплоснабжения, газоснабжения	
ЖКУ	Луч 4	20 147	ЦЭС АО «ЗЭМЗ» возвращается АО «ЗЭМЗ» и продолжает осуществлять теплоснабжение потребителей завода	
	Пр. потребители промплощадки	2 949	Устройство БМК мощностью 10 Гкал/час. Подведение сетей теплоснабжения и газоснабжения	
	Луч 6	26 958	Устройство БМК мощностью 10 Гкал/час. Подведение сетей теплоснабжения и газоснабжения	
	Луч 7	1 874	Отключение в декабре 2017 года	Котельная построена, запуск в декабре 2017 года.
ТКЦ	АО «ЗЭМЗ», ЗМЗ-3 ЗАО "Электросеть"	40 763	ЦЭС АО «ЗЭМЗ» возвращается АО «ЗЭМЗ» и продолжает осуществлять теплоснабжение потребителей завода	
	Луч 10	2 747	Устройство БМК мощностью 0,8 Гкал/час. Подведение сетей теплоснабжения и газоснабжения	
	АО «ЗЭМЗ» и пр. (Абразинский завод, ООО "ЗЭМЗ", ЗМЗ-4 ЗАО "Электросеть")	17 470	ЦЭС АО «ЗЭМЗ» возвращается АО «ЗЭМЗ» и продолжает осуществлять теплоснабжение потребителей завода	
	Луч 8	23 692	Устройство БМК мощностью 14 Гкал/час. Подведение сетей теплоснабжения и газоснабжения	

Луч 9	6 692	Луч ликвидирован, переведены на собственный источник	потребители
АО "ЗЭМЗ"	11 528	ЦЭС АО «ЗЭМЗ» возвращается АО «ЗЭМЗ» и продолжает осуществлять теплоснабжение потребителей завода	АО «ЗЭМЗ» и продолжает осуществлять теплоснабжение потребителей завода
Турбина	33 973	ЦЭС АО «ЗЭМЗ» возвращается АО «ЗЭМЗ» и продолжает осуществлять теплоснабжение потребителей завода	АО «ЗЭМЗ» и продолжает осуществлять теплоснабжение потребителей завода

Таким образом, при революционном сценарии развития выбран вариант устройства котельных на всех группах потребителей и отказ от поставок тепловой энергии от ЦЭС АО «ЗЭМЗ» в сети МУП «Коммунальные сети».

4.1.10 Мероприятия по переводу открытой схемы ГВС зоны действия ТЭЦ АО «Машзавод» на закрытую

В зоне теплоснабжения ООО «Златоуст» - источник теплоснабжения ТЭЦ АО «Златоуст» в настоящее время используется открытая схема горячего водоснабжения.

В соответствии с п.8 ст. 40 Федерального закона от 7 декабря 2011 года N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»:

«В случае, если горячее водоснабжение осуществляется с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), программы финансирования мероприятий по их развитию (прекращение горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и перевод абонентов, подключенных к таким системам, на иные системы горячего водоснабжения) включаются в утвержденные в установленном законодательством Российской Федерации в сфере теплоснабжения порядке инвестиционные программы теплоснабжающих организаций, при использовании источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей которых осуществляется горячее водоснабжение. Затраты на финансирование данных программ учитываются в составе тарифов в сфере теплоснабжения».

В соответствии с п.10 ст. 20 Федерального закона от 7 декабря 2011 года N 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

статью 29 [Федерального закона «О теплоснабжении»]: а) дополнить частью 8 следующего содержания:

«8. С 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.»;

б) дополнить частью 9 следующего содержания:

«9. 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.»

Актуальность перевода открытых систем теплоснабжения на закрытые обусловлена тем, что (в случае открытой системы) технологическая возможность поддержания температурного графика при переходных температурах приводит к перетокам потребителей.

Для устранения существующих проблем организации качественного теплоснабжения и приведения системы ГВС к действующим нормам законодательства рекомендуется осуществить переход на закрытую схему подключения ГВС.

Предлагается подачу горячей воды осуществлять через водо-водяные подогреватели (ВВП) ГВС, устанавливаемые в зданиях. Предусматривается установка требуемой автоматики регулирования.

Помимо тепловых пунктов, другим необходимым условием реализации мероприятия может являться перекладка трубопроводов ХВС к зданиям с увеличением диаметров в связи с возрастающим расходом воды для закрытой системы ГВС.

Также для обеспечения реализации мероприятия требуется реконструкция внутридомовых систем ГВС, выполнение которой предполагается в рамках проведения капитального ремонта зданий.

Таким образом, в результате реализации мероприятия предлагается осуществить строительство ИТП для существующих потребителей ТЭЦ ОАО «Златмаш».

Так как теплоснабжения потребителей от ТЭЦ АО «Златмаш» осуществляется по температурному графику 95/70 °С, проводить автоматизацию тепловых пунктов таких потребителей с установкой запорно-регулируемых устройств с погодным контроллером как орган управления не целесообразно, так как отпуск тепловой энергии по такому графику не требует смены графика с более высокого, например 130/70°С, на необходимый для отопительной системы 95/70°С в ИТП или ЦТП, все регулирование производится на самом источнике с учетом температуры наружного воздуха. Однако стоит задача в распределении теплоносителя между потребителями в соответствии с их тепловой нагрузкой и отдаленности от источника, для этого необходимо проводить наладочные работы с использованием дроссельных устройств.

На Рис. 4.6 представлена типовая схема автоматизации ИТП.

Реализация мероприятия запланирована в срок, соответствующий вышеуказанным нормативным документам – до 1 января 2022 г.

Проведенные гидравлические расчеты (см. Приложение 1) показали, что расход сетевой воды при переходе на закрытую схему ГВС вырастет в среднем на 20-25%.

Для обеспечения перспективного расхода и гидравлических режимов требуется осуществить следующие перекладки сетей.

Табл. 4.10. Перечень перекладываемых сетей при закрытии схемы ГВС в зоне АО «Златмаш»

Начальная камера	Конечная камера	Диаметр до перекладки (мм)	Диаметр после перекладки (мм)	Длина в двухтрубном исполнении (м)
2-16-ТК.179	2-16-ТК.182	150	200	83
2-16-ТК.184	2-16-ТК.182	150	200	46
Итого по Ду 200				129
2-16-ТК.111	2-16-РА3.044	250	300	16
2-16-РА3.044	2-16-ТК.118	250	300	117
2-16-ТК.118	2-16-ТК.120	200	300	23
2-16-ТК.120	2-16-РА3.042	250	300	26
2-16-РА3.042	2-16-РА3.041	200	300	77
2-16-ТК.413у	2-16-РА3.041	200	300	67
2-16-ТК.413у	2-16-ТК.413	200	300	16
2-16-ТК.413	2-16-РА3.039	200	300	17
2-16-РА3.039	2-16-ТК.414	200	300	69
2-16-ТК.414	2-16-РА3.051	200	300	11,5
2-16-РА3.051	2-16-РА3.052	200	300	39
2-16-РА3.052	2-16-ТК.127	200	300	6

2-16-ТК.127	2-16-ТК.128	200	300	80
Итого по Дл 300				564,5
2-16-ТК.178	2-16-ТК.179	200	400	43
Итого по Дл 400				43
2-16-РАЗ.008	2-16-ТК.190д	350	450	51
2-16-ТК.190д	2-16-ТК.190з	350	450	77
2-16-ТК.190з	2-16-ТК.075	350	450	349
2-16-ТК.075	2-16-ТК.168а	350	450	118
2-16-ТК.081	2-16-ТК.168а	350	450	101
2-16-ТК.084	2-16-ТК.081	350	450	184
2-16-ТК.084	2-16-ТК.090у	350	450	85
2-16-ТК.090у	2-16-ТК.106	350	450	69
2-16-ТК.107	2-16-ТК.106	300	450	67
Итого по Дл 450				1101
2-16-ТК.004	2-16-ТК.005	450	500	120
2-16-ТК.005	2-16-ТК.006	400	500	92
2-16-ТК.007	2-16-РАЗ.007	350	500	331
2-16-ТК.048	2-16-РАЗ.007	350	500	148
2-16-ТК.037	2-16-ТК.048	350	500	141
Итого по Дл 500				832
ТЭЦ нижняя	2-16-ТК.003а	500	600	178,2
2-16-ТК.003а	2-16-РАЗ.079	500	600	352,8
Итого по Дл 600				531

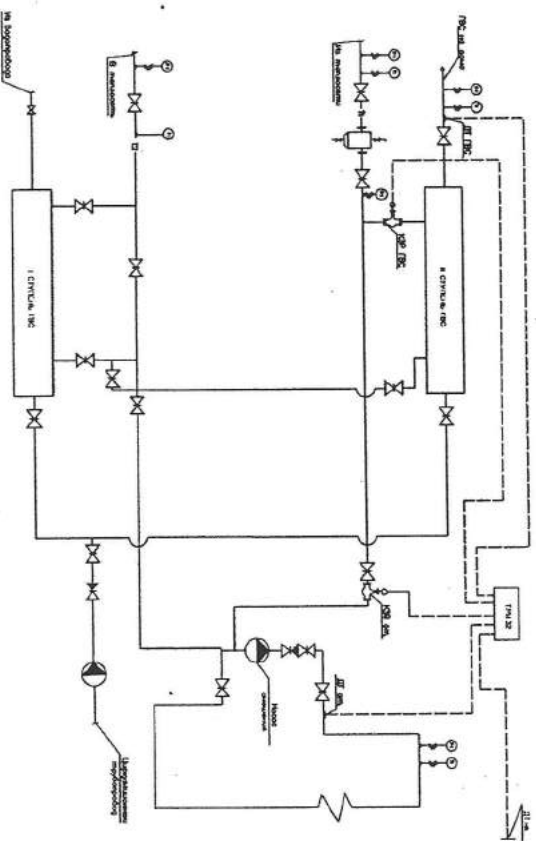


Рис. 4.6. Типовая схема автоматизации ИТТ

Перечень оборудования и ориентировочная стоимость перевоза потребителей на ИТП с закрытой схемой ГВС представлена в Табл. 4.1.1.

Табл. 4.1.1. Стоимость установки ИТП с закрытой схемой ГВС, тыс. руб.

Оборудование для перевода 1 дома							
Двухходовой клапан ГВС		Циркул. насос ГВС	Теплообменник системы ГВС	Проектные и монтажные работы	Всего, шт.	Кол-во	Стоимость перевода
ESBE VLS 125	Grundfos UPS	Теплотехс 100					
13,1	13,1	180,0	350,0	556,2	499	277 544,8	

Стоимость затрат по установке ИТП с закрытой схемой подключения ТВС в зоне действия ТЭЦ АО «Златмаш» оценивается в 277,5 млн. руб. без учета мероприятий по ремонту внутридомовых сетей, возможной реконструкции сетей ХВС и замене сетей ООО «Златмаш».

4.1.11 Установка резервного оборудования на котельных ООО «Теплоэнергетик»	
--	--

Начиная с 2010 года ежегодно при проведении плановых проверок по подготовке Златоустовского городского округа к очередному отопительному периоду Златоустовским территориальным отделом Ростехнадзора в актах проверок фиксируется замечание «На котельных № 3, 5 не обеспечен резервный (нормативный) запас топлива на отопительный период, резервные топливные хозяйства неработоспособны». В настоящее время существующее резервное мазутное хозяйство находится в неработоспособном состоянии, восстановление его не представляется возможным: существующие подземные резервуары не эксплуатировались долгое время в связи с чем нарушена гидроизоляция, отсутствуют подогреватели мазута, мазутопроводы, газовые горелки на котлах, насосы для перекачки мазута. Затраты по восстановлению мазутного хозяйства составляют 30,00 - 40,00 млн.руб., данные средства в настоящее время отсутствуют и в бюджете Златоустовского городского округа и обслуживающей организации ООО «Теплоэнергетик».

В связи с тем, что восстановление и в последующем эксплуатации мазутного хозяйства финансово и экономически нецелесообразна в 2011 году заказаны проекты на установку системы автономного газоснабжения, работающего на СУГ, в качестве резервного топлива для котельных № 3, 5. В 2016 году получены положительные заключения ОГАУ «Госэкспертиза Челябинской области»:

- на проект «Установка системы автономного газоснабжения сжиженным углеводородным газом (СУГ) в качестве резервного топлива в котельных № 3 г. Златоуст; ул. 4-я Демидовская, № 29-а» по проектной документации № 25 Зп/1.2-14р/14 от 29.12.2015г., по сметной документации №

74-1-4-3л/1.2.-14р/14 от 26.02.2016г. Стоимость строительно-монтажных работ в текущем уровне цен по состоянию на IV квартал 2015 г. с учетом НДС составляет 41 543,537 тыс.руб.

- на проект «Установка системы автономного газоснабжения сжиженным углеводородным газом (СУГ) в качестве резервного топлива в котельной № 5 г. Златоуст, ул. Аносова, 198а» по проектной документации № 25 3л/1.2.-15р/14 от 29.12.2015г., по сметной документации № 74-1-5-3л/1.2.-15р/14 от 26.02.2016г. Стоимость строительно-монтажных работ в текущем уровне цен по состоянию на IV квартал 2015 г. с учетом НДС составляет 43 936,074 тыс. руб.

Источником финансирования мероприятий по установке систем автономного газоснабжения сжиженным углеводородным газом (СУГ) в качестве резервного топлива могут выступать только целевые средства бюджетов разного уровня.

Табл. 4.12. Мероприятия по установке резервного оборудования

Наименование котельной	Наименование мероприятий	Оценка финансовых затрат в текущих ценах, тыс. руб.
Котельная № 3 ООО «Теплоэнергетик»	Установка системы автономного газоснабжения углеводородным газом (СУГ) в качестве резервного топлива	46 126
Котельная № 5 ООО «Теплоэнергетик»	Установка системы автономного газоснабжения углеводородным газом (СУГ) в качестве резервного топлива	48 783

5 Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них разрабатываются в соответствии с подпунктом «д» пункта 4, пунктом 11 и пунктом 43 Требований к схемам теплоснабжения.

Актуализированной схемой теплоснабжения предполагается ремонт (обновление) существующих сетей в объеме 5% ежегодно.

Источником финансирования мероприятий по обновлению трубопроводов должны являться средства амортизационной составляющей тарифа либо целевые средства бюджета.

Для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки планируется актуализированной схемой теплоснабжения планируются осуществить строительство следующих сетей – см. Табл. 5.1.

Табл. 5.1. Перечень мероприятий по строительству тепловых сетей с целью подключения перспективных нагрузок

Подключаемый объект	Источник	Камера	Нагрузка	Ду	длина	тип прокладк и
Речное устье-2	ТЭЦ 5ая магистраль	2-16-ТК.014	3,66	400	456	надз
Речное устье-1	ТЭЦ 5ая магистраль	2-16-ТК.014	4,39	250	640	надз
МКД в кв. Молодежный	Кот. № 2 ООО «Теплоэнергетик»	1-02-ТК.083	0,61	100	65	подз
МКД по ул. Дворцовая ба	ТЭЦ верхняя и средняя зона	бескамерная врезка 2-16-РА3.070	0,61	100	28	подз
МКД в кв. Металлистов	ЦЭС АО «ЗЭМЗ», Луч №5	бескамерная врезка 1-13-РА3.035с	0,73	100	58	подз

Для оптимизации системы теплоснабжения ООО «ЗЭМЗ-Энерго» от ЦЭС АО «ЗЭМЗ» предлагается выполнить монтаж существующего паропровода Луч № 8 с заменой его на новый трубопровод горячей воды Ду300 длиной 500-600 метров в двухтрубном исполнении от задвижек 39,40 до ТП-1,2 (см. Книга 5, Глава 5, Раздел 4 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения).

5.1.1 Мероприятия по переводу открытой схемы ГВС зоны действия ТЭЦ АО «Машавод» на закрытую

В зоне теплоснабжения ООО «Златгеть» - источник теплоснабжения ТЭЦ АО «Златмаш» в настоящее время используется открытая схема горячего водоснабжения.

В соответствии с п.8 ст. 40 Федерального закона от 7 декабря 2011 года N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»:

«В случае, если горячее водоснабжение осуществляется с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), программы финансирования мероприятий по их развитию (прекращение горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и перевод абонентов, подключенных к таким системам, на иные системы горячего водоснабжения) включаются в утвержденные в установленном законодательством Российской Федерации в сфере теплоснабжения порядке инвестиционные программы теплоснабжающих организаций, при использовании источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей которых осуществляется горячее водоснабжение. Затраты на финансирование данных программ учитываются в составе тарифов в сфере теплоснабжения».

В соответствии с п.10 ст. 20 Федерального закона от 7 декабря 2011 года N 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

статью 29 [Федерального закона «О теплоснабжении»]: а) дополнить частью 8 следующего содержания:

«8. С 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается»;

б) дополнить частью 9 следующего содержания:

«9. 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.»

Актуальность перевода открытых систем теплоснабжения на закрытые обусловлена тем, что (в случае открытой системы) технологическая возможность поддержания температурного графика при переходных температурах приводит к перетокам потребителей.

Для устранения существующих проблем организации качественного теплоснабжения и приведения системы ГВС к действующим нормам законодательства рекомендуется осуществить переход на закрытую схему подключения ГВС.

Предлагается подачу горячей воды осуществлять через водо-водяные подогреватели (ВВП) ГВС, устанавливаемые в зданиях. Предусматривается установка требуемой автоматики регулирования.

Помимо тепловых пунктов, другим необходимым условием реализации мероприятия может являться перекадка трубопроводов ХВС к зданиям с увеличением диаметров в связи с возрастающим расходом воды для закрытой системы ГВС.

Также для обеспечения реализации мероприятия требуется реконструкция внутридомовых систем ГВС, выполнение которой предполагается в рамках проведения капитального ремонта зданий.

Таким образом, в результате реализации мероприятия предлагается осуществлять строительство ИТП для существующих потребителей ТЭЦ ОАО «Златмаш».

Так как теплоснабжения потребителей от ТЭЦ АО «Златмаш» осуществляется по температурному графику 95/70 °С, проводить автоматизацию тепловых пунктов таких потребителей с установкой запорно-регулируемых устройств с погодным контроллером как орган управления не целесообразно, так как отпуск тепловой энергии по такому графику не требует смены графика с более высокого, например 130/70°С, на необходимый для отопительной системы 95/70°С в ИТП или ЦТП, все регулирование производится на самом источнике с учетом температуры наружного воздуха. Однако стоит задача в распределении теплоносителя между потребителями в соответствии с их тепловой нагрузкой и отдаленности от источника, для этого необходимо проводить наладочные работы с использованием дроссельных устройств.

На Рис. 4.6 представлена типовая схема автоматизации ИТП.

2-16-ТК.048	2-16-РАЗ.007	350	500	148
2-16-ТК.037	2-16-ТК.048	350	500	141
Итого по Ду 500				832
ТЭЦ нижняя	2-16-ТК.003а	500	600	178,2
2-16-ТК.003а	2-16-РАЗ.079	500	600	352,8
Итого по Ду 600				531

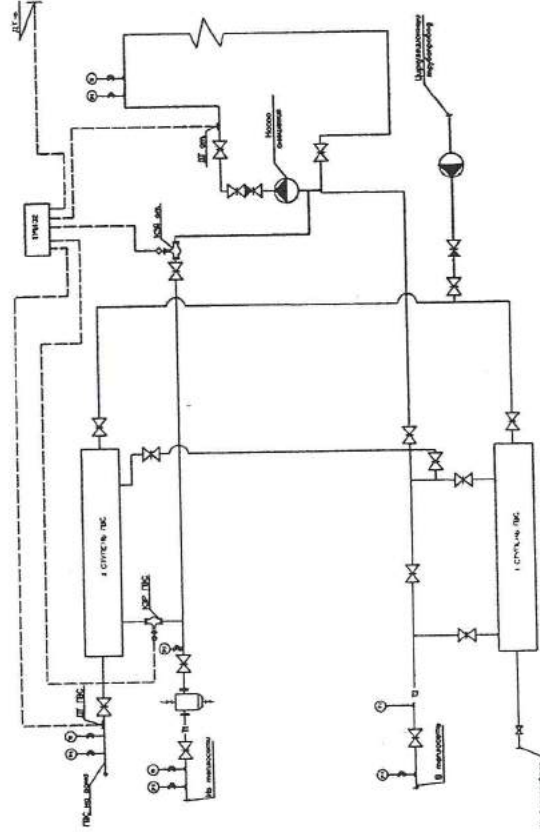


Рис. 5.1. Типовая схема автоматизации ИТП

Перечень оборудования и ориентировочная стоимость перевода потребителей на ИТП с закрытой схемой ГВС представлена в Табл. 5.3.

Табл. 5.3. Стоимость установки ИТП с закрытой схемой ГВС, тыс. руб.

Оборудование для перевода 1 дома					Всего, шт.	Кол-во	Стоимость перевода
Двухходовый клапан ГВС	Циркул. насос ГВС	Теплообменник системы ГВС	Проектные и монтажные работы	Теплотекс 100			
ESBE VLC 125	Grundfos UPS	180,0	350,0	100	556,2	499	277 544,8
13,1	13,1						

Стоимость затрат по установке ИТП с закрытой схемой подключения ГВС в зоне действия ТЭЦ АО «Златмаш» оценивается в 277,5 млн. руб. без учета мероприятий по ремонту внутридомовых сетей, возможной реконструкции сетей ХВС и замене сетей ООО «Златмаш».

Реализация мероприятий запланирована в срок, соответствующий вышеуказанным нормативным документам – до 1 января 2022 г.

Проведенные гидравлические расчеты (см. Приложение) показали, что расход сетевой воды при переходе на закрытую схему ГВС вырастет в среднем на 20-25%.

Для обеспечения перспективного расхода и гидравлических режимов потребуется осуществить следующие перекладки сетей.

Табл. 5.2. Перечень перекладываемых сетей при закрытии схемы ГВС в зоне АО «Златмаш»

Начальная камера	Конечная камера	Диаметр до перекладки (мм)	Диаметр после перекладки (мм)	Длина в двухтрубном исполнении (м)
2-16-ТК.179	2-16-ТК.182	150	200	83
2-16-ТК.184	2-16-ТК.182	150	200	46
Итого по Ду 200				129
2-16-ТК.111	2-16-РАЗ.044	250	300	16
2-16-РАЗ.044	2-16-ТК.118	250	300	117
2-16-ТК.118	2-16-ТК.120	200	300	23
2-16-ТК.120	2-16-РАЗ.042	250	300	26
2-16-РАЗ.042	2-16-РАЗ.041	200	300	77
2-16-ТК.413у	2-16-РАЗ.041	200	300	67
2-16-ТК.413у	2-16-ТК.413	200	300	16
2-16-ТК.413	2-16-РАЗ.039	200	300	17
2-16-РАЗ.039	2-16-ТК.414	200	300	69
2-16-ТК.414	2-16-РАЗ.051	200	300	11,5
2-16-РАЗ.051	2-16-РАЗ.052	200	300	39
2-16-РАЗ.052	2-16-ТК.127	200	300	6
2-16-ТК.127	2-16-ТК.128	200	300	80
Итого по Ду 300				564,5
2-16-ТК.178	2-16-ТК.179	200	400	43
Итого по Ду 400				43
2-16-РАЗ.008	2-16-ТК.190д	350	450	51
2-16-ТК.190д	2-16-ТК.190з	350	450	77
2-16-ТК.190з	2-16-ТК.075	350	450	349
2-16-ТК.075	2-16-ТК.168а	350	450	118
2-16-ТК.081	2-16-ТК.168а	350	450	101
2-16-ТК.084	2-16-ТК.081	350	450	184
2-16-ТК.084	2-16-ТК.090у	350	450	85
2-16-ТК.090у	2-16-ТК.106	350	450	69
2-16-ТК.107	2-16-ТК.106	300	450	67
Итого по Ду 450				1101
2-16-ТК.004	2-16-ТК.005	450	500	120
2-16-ТК.005	2-16-ТК.006	400	500	92
2-16-ТК.007	2-16-РАЗ.007	350	500	331

6 Раздел 6. Перспективные топливные балансы

Для оценки потребности в топливе был проведен расчет перспективных объемов отпуска тепловой энергии на основании фактически достигнутых показателей, а также планов по вводу жилья и реконструкции системы теплоснабжения.

Значения прогнозного отпуска и выработки тепловой энергии теплоснабжающими организациями города представлено в Табл. 6.1.

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗГО ДО 2032г. (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018 г.)

Табл. 6.1. Прогноз отпуска и выработки тепловой энергии теплоснабжающими организациями (без учета пара на турбины), тыс.

Гкал

Наименование ТСО (котельной)	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год
Прогнозный отпуск тепловой энергии в сеть																	
ООО "Теплоэнергетик"	665,9	665,9	668,4	668,4	668,4	668,4	668,4	668,4	668,4	668,4	668,4	668,4	668,4	668,4	668,4	668,4	668,4
ООО "Тепловик"	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016
ООО "ЗЭМЗ-Энерго"	323,2	305,8	264,3	266,1	262,5	262,5	262,5	262,5	262,5	262,5	262,5	262,5	262,5	262,5	262,5	262,5	262,5
АО "Златмаш"	672,1	672,1	672,1	675,1	677,7	680,2	682,8	685,4	688,0	690,5	693,1	695,6	698,1	700,6	703,1	705,6	708,1
МУП "Коммунальные сети" (отпуск потребителю)	725,4	718,7	719,3	720,8	719,6	719,6	719,6	719,6	719,6	719,6	719,6	719,6	719,6	719,6	719,6	719,6	719,6
ОАО «Росспиртпром» «ЗЛВЗ»	0,90	0,90	0,90	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ООО «НПП «Техмикс»	1,54	1,54	1,54	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
БМК «Шапошникова» *	0,0	0,0	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
БМК "Тарабрина"	0,0	0,0	0,0	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
БМК "Школа №17"	0,0	0,0	0,0	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01
БМК "Аносова, 175"	0,0	0,0	0,0	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
БМК «Закаменка» *	0,0	0,0	0,0	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92
Прогноз производства тепловой энергии (без учета пара на выработку э/э)																	
ООО "Теплоэнергетик"	684,5	684,5	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0
ООО "Тепловик"	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016
ООО "ЗЭМЗ-Энерго"	327,7	310,0	267,9	266,8	266,3	266,3	266,3	266,3	266,3	266,3	266,3	266,3	266,3	266,3	266,3	266,3	266,3
АО "Златмаш"	686,7	686,7	686,7	689,8	692,4	695,1	697,7	700,3	702,9	705,6	708,2	710,7	713,3	715,9	718,4	721,0	723,5
МУП "Коммунальные сети" (покупка с коллекторов)	890,0	883,3	884,0	885,4	884,2	884,2	884,2	884,2	884,2	884,2	884,2	884,2	884,2	884,2	884,2	884,2	884,2
ОАО «Росспиртпром» «ЗЛВЗ»	0,90	0,90	0,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ООО «НПП «Техмикс»	1,54	1,54	1,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
БМК «Шапошникова» *	-	-	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31

6.1 Расчет перспективных технико-экономических показателей работы источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Источники тепловой мощности с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии вырабатывают тепловую энергию в виде пара в том числе для снабжения турбинных установок.

Прогноз потребления топлива для таких источников зависит от удельных расходов топлива на выработку тепловой и электрической энергии.

Перспективные технико-экономические показатели работы ТЭЦ АО «Златмаш» представлены в Табл. 6.2.

В Табл. 6.3 представлены перспективные технико-экономические показатели работы ООО «ЗЭМЗ-Энерго», согласно нормативам потерь и расходов условного топлива, утвержденных тарифным регулятором.

Наименование ТСО (котельной)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
К "Тарабрина"	-	-	-	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
К "Школа №17"	-	-	-	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01
К "Аносова, 175"	-	-	-	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
К "Закаменка" *	-	-	-	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92

Табл. 6.2. Перспективные технико-экономические показатели работы ТЭЦ АО «Златмаш»

№ /п	показатели	ед. изм.	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год
	Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	686,7	686,7	686,7	689,8	692,4	695,1	697,7	700,3	702,9	705,6	708,2	710,7	713,3	715,9	718,4	721,0	723,0
1	Тепловая энергия на СН ТЭЦ	тыс. Гкал	14,6	14,6	14,6	14,7	14,7	14,8	14,9	14,9	15,0	15,0	15,1	15,1	15,2	15,2	15,3	15,4	15,4
2	Тепловая энергия на выработку эл/эн	тыс. Гкал	150,8	150,8	150,8	150,8	150,8	150,8	150,8	150,8	150,8	150,8	150,8	150,8	150,8	150,8	150,8	150,8	150,8
3	Отпуск тепловой энергии в сеть (с коллекторов)	тыс. Гкал	672,1	672,1	672,1	675,1	677,7	680,2	682,8	685,4	688,0	690,5	693,1	695,6	698,1	700,6	703,1	705,6	708,0
	Выработано электроэнергии	тыс. кВтч.	89 317	89 317	89 317	89 463	89 589	89 715	89 841	89 968	90 094	90 220	90 346	90 469	90 591	90 714	90 837	90 959	91 082
1	Расход электроэнергии на СН ТЭЦ	тыс. кВтч.	32 958	32 958	32 958	33 104	33 230	33 357	33 483	33 609	33 735	33 861	33 987	34 110	34 233	34 355	34 478	34 600	34 723
2	Отпущено электроэнергии	тыс. кВтч.	56 359	56 359	56 359	56 359	56 359	56 359	56 359	56 359	56 359	56 359	56 359	56 359	56 359	56 359	56 359	56 359	56 359
	Удельная норма расхода условного топлива на производство тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	158,34	158,34	158,34	158,34	158,34	158,34	158,34	158,34	158,34	158,34	158,34	158,34	158,34	158,34	158,34	158,34	158,4
	Удельная норма расхода условного топлива на пр-во	г у.т./ тыс. кВтч	212,95	212,95	212,95	212,95	212,95	212,95	212,95	212,95	212,95	212,95	212,95	212,95	212,95	212,95	212,95	212,95	212,5

№ /п	показатели	ед. изм.	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год
	электрической энергии																		
	Расход условного топлива всего	тыс. тут	127,94	127,76	127,76	128,27	128,72	129,16	129,60	130,05	130,49	130,93	131,37	131,81	132,24	132,67	133,10	133,53	133,6
1	Расход условного топлива на пр-во т/э	тыс. тут	108,74	108,74	108,74	109,22	109,64	110,05	110,47	110,89	111,30	111,72	112,14	112,54	112,94	113,35	113,75	114,16	114,6
2	Расход условного топлива на пр-во эл/эн	тыс. тут	19,02	19,02	19,02	19,05	19,08	19,10	19,13	19,16	19,19	19,21	19,24	19,27	19,29	19,32	19,34	19,37	19,4
	Расход воды технической	тыс. м³	4 564	4 564	4 564	4 585	4 602	4 620	4 637	4 655	4 672	4 689	4 707	4 724	4 741	4 758	4 775	4 792	4 800

Табл. 6.3. Перспективные технико-экономические показатели работы ООО «ЗЭМЗ-Энерго»

линии	Наименование не учета/подразделов	2016 год		2017 год		2018 год		2019 год		2020 год		2021 год		2022 год		2023-2032	
		1 пол.	2 пол.	1 пол.	2 пол.	1 пол.	2 пол.	1 пол.	2 пол.	1 пол.	2 пол.	1 пол.	2 пол.	1 пол.	2 пол.	38 год	
ЗР	Луч 5	47 390	42 691	47 390	42 691	47 390	42 691	47 390	42 691	47 390	42 691	47 390	42 691	47 390	42 691	90 081	
	Луч 1	12 234	11 219	12 234	11 219	12 234	11 219	12 234	11 219	12 234	11 219	12 234	11 219	12 234	11 219	23 454	
	Луч 2	443	393	443	393	443	393	443	393	443	393	443	393	443	393	836	
	Луч 3	10 191	10 140	10 191	10 140	10 191	10 140	10 191	10 140	10 191	10 140	10 191	10 140	10 191	10 140	20 331	
	Луч 4	10 631	9 516	10 631	9 516	10 631	9 516	10 631	9 516	10 631	9 516	10 631	9 516	10 631	9 516	20 147	
КУ	Перекочен не с КЖС (ЗМЗ-4, ЗАО)					1 731	2 477	1 731	2 477	1 731	2 477	1 731	2 477	1 731	2 477	4 208	
	Луч 6	13 911	13 048	13 911	13 048	13 911	13 048	13 911	13 048	13 911	13 048	13 911	13 048	13 911	13 048	26 958	
	Луч 7	1 041	833	1 041	833												
	ЗМЗ-3 ТКЦ	27 924	12 777	27 924	12 777	3 515	5 233	3 515	5 233	3 515	5 233	3 515	5 233	3 515	5 233	8 748	
	ЗМЗ-3 ЗАО	36	25	36	25	36	25	36	25	36	25	36	25	36	25	62	
КЦ	Новый Луч (место Луч 8)									9 800	13	9 800	13	9 800	13	23 692	
	Луч 10	1 540	1 207	1 540	1 207	1 540	1 207	1 540	1 207								
	Абразивный завод	2 278	1 579	2 336	1 632	2 336											
	ЗМЗ-4 ЗАО	140	97	141	99	141											
	ЗМЗ-3 КЖС	9 564	3 810	9 564	3 810	2 550	1 714	2 550	1 714	1 714	2 550	1 714	2 550	1 714	2 550	4 264	
ЖС	Луч 8	13 892	9 800	13 892	9 800	13 892	9 800	13 892	9 800	13 892	9 800	13 892	9 800	13 892	9 800		
	Перевод на линию ЖКУ																
	Перевод на линию ЖКУ																
	Перевод на линию ЖКУ																
	Перевод на линию ЖКУ																

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЭТО ДО 2032г. (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018 г.)

Наименование линии	Наименование луча/потребителя	2016 год		2017 год		2018 год		2019 год		2020 год		2021 год		2022 год		2023-2032 за год
		1 пол.	2 пол.	1 пол.	2 пол.	1 пол.	2 пол.	1 пол.	2 пол.	1 пол.	2 пол.	1 пол.	2 пол.	1 пол.	2 пол.	
	Удельный расход э/э на производство в ГВ, кВтч/Гкал	44,30		44,30	44,30	44,30	44,30	44,30	44,30	44,30	44,30	44,30	44,30	44,30	44,30	44,30
	Удельный расход э/э на производство в паре, кВтч/Гкал	33,39		33,39	33,39	33,39	33,39	33,39	33,39	33,39	33,39	33,39	33,39	33,39	33,39	33,39
	Выработка э/э, тыс.кВтч	21 608,4		7 560	5 760	6 154	5 341	6 137	5 423	6 278	5 423	6 278	5 423	6 278	5 423	11 701
	Удельная норма расход т/э на выработку э/э, Гкал/тыс.кВтч	1,572		1,572	1,572	1,572	1,572	1,572	1,572	1,572	1,572	1,572	1,572	1,572	1,572	1,572
	Норматив на отпущенную тепловую энергию, кг у.т./Гкал	163,68	163,68	163,68	163,68	163,68	163,68	163,68	163,68	163,68	163,68	163,68	163,68	163,68	163,68	163,68
	Потребность в топливе, т у.т./Гкал (без учета нужд турбины)	29 333	23 567	28 175	21 873	23 233	20 020	23 172	19 890	23 080	19 890	23 080	19 890	23 080	19 890	42 970

6.2 Перспективные топливные балансы котельных и индивидуальных источников теплоснабжения

Перспективная потребность в топливе для котельных (в том числе в разрезе теплоснабжающих организаций суммарно) представлена в Табл. 6.4.

7 Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение объектов системы теплоснабжения

Предложение по величине необходимых инвестиций указаны в Табл. 7.1.

Табл. 7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций

Объект внедрения	Наименование мероприятия	Величина затрат, млн. руб.	Источник финансирования	Год
БМК «Тарабрина»	Строительство новой БМК «Тарабрина» для замещения выводимой из эксплуатации котельной филиала ОАО «Росспиртпром» «Златоустовский ликероводочный завод»	14,60	Кредитные средства в рамках инвестиционной составляющей тарифа	2019 год
БМК «Школа №17»	Строительство новой БМК «Школа №17» для замещения выводимой из эксплуатации котельной ООО «НПП «Техмикс»	13,40	Кредитные средства в рамках инвестиционной составляющей тарифа	2019 год
БМК «Аносова 175»	Строительство новой БМК «Аносова 175» для замещения выводимой из эксплуатации котельной ООО «НПП «Техмикс»	5,80	Кредитные средства в рамках инвестиционной составляющей тарифа	2019 год
БМК «Шапошникова»	Строительство новой БМК «Шапошникова» для замещения выводимой из эксплуатации тепломагистралей от ЦЭС АО «ЗЭМЗ»	0,00	Построена	2017 год
БМК «Закаменка»	Строительство новой БМК «Шапошникова» для замещения выводимой из эксплуатации тепломагистралей от ЦЭС АО «ЗЭМЗ»	14,60	Кредитные средства в рамках инвестиционной составляющей тарифа	2019 год
ООО «Златсетъ»	Строительство тепловых сетей для подключения	11,29	За счет платы за подключение	2020 год

Наименование ТСО (котельной)	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
ООО «Теплоэнергетик»	106 912	106 912	107 313	107 313	107 313	107 313	107 313	107 313	107 313
ООО «Тепловик»	470,0	470,0	470,0	470,0	470,0	470,0	470,0	470,0	470,0
БМК «Шапошникова» *	-	-	202	202	202	202	202	202	202
БМК «Тарабрина»	-	-	137	137	137	137	137	137	137
БМК «Школа №17»	-	-	156	156	156	156	156	156	156
БМК «Аносова, 175»	-	-	78	78	78	78	78	78	78
БМК «Закаменка» *	-	-	296	296	296	296	296	296	296
Наименование ТСО (котельной)	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	
ООО «Теплоэнергетик»	107 313	107 313	107 313	107 313	107 313	107 313	107 313	107 313	
ООО «Тепловик»	470,0	470,0	470,0	470,0	470,0	470,0	470,0	470,0	
БМК «Шапошникова» *	202	202	202	202	202	202	202	202	
БМК «Тарабрина»	137	137	137	137	137	137	137	137	
БМК «Школа №17»	156	156	156	156	156	156	156	156	
БМК «Аносова, 175»	78	78	78	78	78	78	78	78	
БМК «Закаменка» *	296	296	296	296	296	296	296	296	

Табл. 6.4. Перспективные топливные балансы теплоснабжающих организаций и котельных, т.т.

ООО «Теплоэнергетик», МУП Коммунальные сети	перспективных нагрузок			
Строительство тепловых сетей для подключения перспективных нагрузок	1,63	За счет платы за подключение	2018 год	
ООО "ЭЗМЗ-Энерго" МУП "Коммунальные сети"	Строительство тепловых сетей для подключения перспективных нагрузок	1,45	За счет платы за подключение	2019 год
ЦЭС АО "ЭЗМЗ" ООО "ЭЗМЗ-Энерго"	Мероприятия по оптимизации системы теплоснабжения от ЦЭС АО "ЭЗМЗ"	59,50	Кредитные средства в рамках инвестиционной составляющей тарифа	2018 год
Жилой фонд зоны действия ТЭЦ АО "ЭЗМЗ"	Устройство ИТП в домах с переводом открытой схемы подключения ТВС на закрытую	277,54	Кредитные средства в рамках инвестиционной составляющей тарифа	2021- 2022 год
Котельная № 3 ООО «Теплоэнергетик»	Установка системы автономного газоснабжения сжиженным углеводородным газом (СУГ) в качестве резервного топлива	46,13	Кредитные средства в рамках инвестиционной составляющей тарифа	2018 год
Котельная № 5 ООО «Теплоэнергетик»	Установка системы автономного газоснабжения сжиженным углеводородным газом (СУГ) в качестве резервного топлива	48,78	Кредитные средства в рамках инвестиционной составляющей тарифа	2018 год
Итого, в том числе		494,72		

Общий объем инвестиций оценивается в 494,7 млн. руб. Из них в качестве источника финансирования планируется привлечь 420,85 млн. руб. в качестве целевых средств бюджетов разных уровней и 59,5 млн. руб. в качестве инвестиционной составляющей тарифа и 14,37 млн. за счет платы за подключение к сетям.

7.2 Оценка эффективности предлагаемых мероприятий

В данной главе приведен анализ эффективности мероприятий по оптимизации систем теплоснабжения и тарифные последствия для каждого разработанного мероприятия.

7.2.1 Оценка ценовых последствий замещения источников теплоснабжения

Прогноз ценовых последствий при выполнении мероприятий по строительству новых БМК для замещения выводимых из эксплуатации котельных ООО «НПП «Техмикс» и ОАО «Росспиртпром» представлен в Табл. 7.2, Табл. 7.3.

Для новой котельной «Тарабрина», замещающей котельную ОАО «Росспиртпром», предполагается рост тарифа в два раза, что потребует установление льготного тарифа для населения в этой зоне.

В том случае, если инвестором выступит крупная ТСО, например, ООО «Теплоэнергетик» рост тарифа за счет инвестиций в строительство БМК окажется менее значительным, в разрезе всего городского округа.

В ситуации с замещением котельной ООО «НПП «Техмикс» рост тарифа не столь значителен, однако в целом ситуация аналогична.

Строительство источника БМК «Закаменка» приведет к небольшому росту тарифа в ближайшие годы, однако уже на горизонте в 5 лет прогнозный тариф становится ниже прогнозного тарифа МУП «Коммунальные сети» - Табл. 7.6.

Табл. 7.2. Ценовые последствия при замещении котельной ОАО «Росспиртрим»

[illegible]

Табл. 7.3. Основные показатели при замещении ООО «ТЭХМИКС»

[illegible]

Табл. 7.4. Ценовые последствия при строительстве БМК «Школа 17» при замещении котельной ООО «НПП «Техмикс»

БМК "Школа 17"	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год
Отпуск в сети МУП КС	1140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140
Прогноз отпуска от БМК				1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140
Прогноз выработки с учетом потерь +СН в 10%				1 267	1 267	1 267	1 267	1 267	1 267	1 267	1 267	1 267	1 267	1 267	1 267	1 267	1 267
УРУТ, кг у.т./Гкал				153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0
Потребление топлива, тыс. м3				170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
Прогноз стоимости топлива, руб./м3 (по цене ООО "Теплоэнергетик")	3,770	3,85	3,92	4,00	4,08	4,17	4,27	4,37	4,48	4,60	4,71	4,82	4,92	5,01	5,11	5,21	5,32
Стоимость топлива, тыс. руб.				678	693	708	724	742	760	780	799	817	834	850	867	884	901
Нетопливные затраты (20%), тыс. руб.				136	139	142	145	148	152	156	160	163	167	170	173	177	180
Итого затраты, тыс. руб.				814	831	849	869	890	912	936	959	980	1 000	1 020	1 040	1 061	1 081
Инвестиции в строительство новых БМК, тыс. руб.			13 400														
Возврат инвестиций, 15 лет, 14% кредитная ставка тыс. руб.				2 182	2 182	2 182	2 182	2 182	2 182	2 182	2 182	2 182	2 182	2 182	2 182	2 182	2 182
НВВ с учетом инвестиций, тыс. руб.				2 996	3 013	3 031	3 051	3 072	3 094	3 118	3 140	3 162	3 182	3 202	3 222	3 243	3 264
Экономически обоснованный тариф, руб./Гкал				2 627,85	2 642,85	2 658,89	2 676,03	2 694,33	2 713,84	2 734,67	2 754,63	2 773,39	2 791,26	2 808,67	2 826,43	2 844,55	2 863,11
Тариф от МУП КС руб./Гкал			1544,8	1 603,50	1 664,44	1 727,68	1 793,34	1 861,48	1 932,22	2 007,88	2 076,16	2 134,62	2 186,95	2 236,61	2 284,66	2 333,74	2 383,11

98

Табл. 7.5. Ценовые последствия при строительстве БМК «Аносова, 175» при замещении котельной ООО «НПП «Техмикс»

БМК "Аносова, 175"	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год
Отпуск в сети МУП КС	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380
Прогноз отпуска от БМК				380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380
Прогноз выработки с учетом потерь +СН в 10%				422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422
УРУТ, кг у.т./Гкал				153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0
Потребление топлива, тыс. м3				57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
Прогноз стоимости топлива, руб./м3 (по цене ООО "Теплоэнергетик")	3,770	3,85	3,92	4,00	4,08	4,17	4,27	4,37	4,48	4,60	4,71	4,82	4,92	5,01	5,11	5,21	5,32
Стоимость топлива, тыс. руб.				226	231	236	241	247	253	260	266	272	278	283	289	295	301
Нетопливные затраты (20%), тыс. руб.				45	46	47	48	49	51	52	53	54	56	57	58	59	60
Итого затраты, тыс. руб.				271	277	283	290	297	304	312	320	327	333	340	347	354	361
Инвестиции в строительство новых БМК, тыс. руб.			13 400														
Возврат инвестиций, 15 лет, 14% кредитная ставка тыс. руб.				2 182	2 182	2 182	2 182	2 182	2 182	2 182	2 182	2 182	2 182	2 182	2 182	2 182	2 182
НВВ с учетом инвестиций, тыс. руб.				2 453	2 459	2 465	2 471	2 478	2 486	2 494	2 501	2 508	2 515	2 522	2 528	2 535	2 542
Экономически обоснованный тариф, руб./Гкал				6 455,29	6 470,29	6 486,33	6 503,47	6 521,76	6 541,28	6 562,11	6 582,06	6 600,83	6 618,70	6 636,11	6 653,87	6 671,99	6 690,11
Тариф от МУП КС руб./Гкал			1544,8	1 603,50	1 664,44	1 727,68	1 793,34	1 861,48	1 932,22	2 007,88	2 076,16	2 134,62	2 186,95	2 236,61	2 284,66	2 333,74	2 383,11

99

УТВЕРЖДАЮ ЧАСТЬ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗГО ДО 2032г. (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018 г.)

[illegible]

УТВЕРЖДАЮЩАЯ ЧАСТЬ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗПО ДО 2032г. (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018 г.)

[illegible]

7.2.2 Книга 11. Глава 5. Раздел 2. Оценка ценовых последствий оптимизации системы теплоснабжения ООО «ЗЭМЗ-Энерго»

Прогноз тарифов для различных сценариев развития системы теплоснабжения приведен ниже.

В Табл. 7.7 приведены ценовые последствия инерционного сценария развития. При инерционном развитии системы ООО «ЗЭМЗ-Энерго» продолжит оставаться убыточным предприятием с убытками порядка 70 млн. год при текущем уровне тарифа.

Ценовые последствия при оптимизационном сценарии развития системы теплоснабжения ООО «ЗЭМЗ-Энерго» приведены в Табл. 7.8. При оптимизационном сценарии убыточность ООО «ЗЭМЗ-Энерго» существенно сокращается. При выполнении мероприятий по выходу на рынок электроэнергии или при принятии экономически обоснованного тарифа деятельность ООО «ЗЭМЗ-Энерго» станет безубыточной.

Ценовые последствия при революционном сценарии развития системы теплоснабжения ООО «ЗЭМЗ-Энерго» приведены в Табл. 7.9. Реализация оптимизационного сценария является наиболее эффективной по условиям конечного тарифа, однако реализация такого сценария сопряжена в рядом ограничений и недостатков:

1. Отказ от источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, которые в перспективе можно было бы вывести на рынок электроэнергетики и повысить эффективность производства за счет реализации электрической энергии;
2. На данный момент не определены все площади под размещение новых котельных, недостаточно проработан вопрос их газификации;
3. Революционный сценарий потребует существенных финансовых затрат с большим периодом возврата инвестиций, что может оттолкнуть потенциальных инвесторов.

С учетом выше сказанного в актуализированной схеме теплоснабжения базовым сценарием принимается оптимизационный вариант развития системы теплоснабжения ООО «ЗЭМЗ-Энерго».

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗГО ДО 2032г. (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018 г.)

Табл. 7.7. Ценовые последствия реализации инерционного сценария развития системы теплоснабжения ООО «ЗЭМЗ-Энерго»

Параметр	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год
Полезный отпуск ГВ, Гкал	247 609	238 461	204 784	204 784	204 784	204 784	204 784	204 784	204 784	204 784	204 784	204 784	204 784	204 784	204 784	204 784	204 784
Полезный отпуск пар (без турбины), Гкал	41 912	35 220	31 813	31 813	31 813	31 813	31 813	31 813	31 813	31 813	31 813	31 813	31 813	31 813	31 813	31 813	31 813
Отпуск с коллекторов ГВ, Гкал	278 463	268 174	230 302	230 302	230 302	230 302	230 302	230 302	230 302	230 302	230 302	230 302	230 302	230 302	230 302	230 302	230 302
Отпуск с коллекторов, пар, Гкал	44 730	37 588	33 952	33 952	33 952	33 952	33 952	33 952	33 952	33 952	33 952	33 952	33 952	33 952	33 952	33 952	33 952
Выработка ГВ, Гкал	282 503	272 665	233 643	233 643	233 643	233 643	233 643	233 643	233 643	233 643	233 643	233 643	233 643	233 643	233 643	233 643	233 643
Выработка пар (без турбины), Гкал	45 150	37 941	34 271	34 271	34 271	34 271	34 271	34 271	34 271	34 271	34 271	34 271	34 271	34 271	34 271	34 271	34 271
Выработка пар (с турбиной + 0,93%СН)	79 442	59 079	52 513	52 513	52 513	52 513	52 513	52 513	52 513	52 513	52 513	52 513	52 513	52 513	52 513	52 513	52 513
Выработка всего, Гкал	361 945	331 143	286 156	286 156	286 156	286 156	286 156	286 156	286 156	286 156	286 156	286 156	286 156	286 156	286 156	286 156	286 156
Потребление э/э на воду, тыс. кВтч	12 515	12 052	10 350	10 350	10 350	10 350	10 350	10 350	10 350	10 350	10 350	10 350	10 350	10 350	10 350	10 350	10 350
Потребление э/э на пар, тыс. кВтч	2 653	1 267	1 144	1 144	1 144	1 144	1 144	1 144	1 144	1 144	1 144	1 144	1 144	1 144	1 144	1 144	1 144
Выработка э/э, тыс. кВтч	21 608	13 319	11 495	11 495	11 495	11 495	11 495	11 495	11 495	11 495	11 495	11 495	11 495	11 495	11 495	11 495	11 495
Потребность в топливе, т у.т./Гкал (без учета нужд турбины)	52 900	50 047	43 253	43 253	43 253	43 253	43 253	43 253	43 253	43 253	43 253	43 253	43 253	43 253	43 253	43 253	43 253
Потребность в топливе, т у.т./Гкал с учетом турбины	58 461	53 475	46 211	46 211	46 211	46 211	46 211	46 211	46 211	46 211	46 211	46 211	46 211	46 211	46 211	46 211	46 211
Потребность в топливе тыс. м3	51 781	47 365	40 931	40 931	40 931	40 931	40 931	40 931	40 931	40 931	40 931	40 931	40 931	40 931	40 931	40 931	40 931
Цена топлива, руб./м3	4,24 8	4,33 3	4,42 0	4,50 8	4,60 3	4,70 2	4,81 2	4,92 8	5,05 1	5,18 2	5,30 8	5,42 7	5,54 9	5,64 2	5,76 6	5,87 6	5,99 2
Расход воды, тыс. м3	408, 54	373, 78	323, 00	323, 00	323, 00	323, 00	323, 00	323, 00	323, 00	323, 00	323, 00	323, 00	323, 00	323, 00	323, 00	323, 00	323, 00
Цена воды, руб./м3	11,2 36	11,7 31	12,2 71	12,7 86	13,3 36	13,9 22	14,5 49	15,2 04	15,8 82	16,5 04	17,0 66	17,5 46	17,9 76	18,3 84	18,7 79	19,1 83	19,5 95
Удельный расход на выработку, м3/Гкал	1,12 9	1,12 9	1,12 9	1,12 9	1,12 9	1,12 9	1,12 9	1,12 9	1,12 9	1,12 9	1,12 9	1,12 9	1,12 9	1,12 9	1,12 9	1,12 9	1,12 9

[illegible]

Табл. 7.8. Основные последние результаты реализации оптимизационного сценария развития систем теплоснабжения ООО «ЭМЗ-Энерго»

Топливные затраты (норматив), тыс. руб.	219	205	229	180	184	188	196	202	206	204	212	217	222	222	121	738	231	235	240	245
Стоимость воды, тыс. руб.	4591	4385	3963	4130	4307	4497	4699	4911	5130	5331	5512	5667	5806	5938	6066	6196	6329			
Ресурсы затраты (норматив, при инвестициях), тыс. руб.	224	209	184	188	192	197	201	206	211	217	222	227	232	237	241	246	251			
Ресурсы затраты (норматив, при инвестициях), тыс. руб.	556	613	862	646	699	033	664	602	864	446	784	788	544	174	891	702	608			
Ресурсы затраты (норматив, при инвестициях), тыс. руб.	286	267	235	240	245	251	257	263	270	277	284	290	296	302	308	314	321			
Прочие затраты	50	53	56	58	60	63	65	67	68	70	71	73	74	76	77	79	80			
НБВ, тыс. руб.	270	992	976	941	977	977	977	977	977	977	977	977	977	977	977	977	977			
Тариф по лежачему на ГВ, руб/т.кал	841,	871,	906,	941,	977,	977,	977,	977,	977,	977,	977,	977,	977,	977,	977,	977,	977,			
Тариф по лежачему на пар, руб/т.кал	866,	896,	933,	968,	1005,	1043,	1083,	1124,	1167,	1212,	1254,	1289,	1321,	1351,	1380,	1409,	1440,			
Выручка за ГВ тарифу без	208	207	185	192	200	207	215	223	229	241	249	256	262	268	274	280	286			
непрямой, тыс. руб.	402	727	705	762	087	690	582	774	278	372	381	609	900	869	645	546	573			
Выручка за пар по тарифу без	301	572	687	815	986	202	463	773	132	38	39	609	900	869	645	546	573			
непрямой, тыс. руб.	92	81	76	75	74	73	72	71	69	67	66	66	66	66	67	68	69			
Прибыль/убыток, тыс. руб.	567	693	584	639	654	617	454	144	671	827	632	300	515	994	818	647	481			
Экономически обоснованный тариф по интерпретации, руб/т.кал	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Существующий тариф на ГВ, руб./т.кал	841,	871,	906,	941,	977,	977,	977,	977,	977,	977,	977,	977,	977,	977,	977,	977,	977,			

УТВЕРЖДАЮЩАЯ ЧАСТЬ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ БТО ДО 2032г. (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018 г.)

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗГО ДО 2032г. (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018 г.)

Параметр	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год
Топливные затраты (норматив), тыс. руб.	219 965	205 229	180 899	184 081	187 454	191 578	195 984	200 687	205 705	211 059	216 190	221 015	225 609	230 085	234 651	239 308	244 058
Стоимость воды, тыс. руб.	4591	4385	3963	4121	4288	4476	4678	4888	5107	5307	5487	5642	5780	5911	6038	6168	6300
Ресурсные затраты (норматив, при инвестициях), тыс. руб.	224 556	209 613	184 862	188 202	191 741	196 054	200 662	205 576	210 811	216 365	221 677	226 656	231 389	235 996	240 689	245 476	250 358
Ресурсные затраты (норматив, при инвестициях), тыс. руб.	286 549	267 481	235 897	240 158	244 675	250 178	256 058	262 329	269 010	276 097	282 875	289 229	295 268	301 147	307 136	313 245	319 474
Прочие затраты	50 721	53 511	56 079	58 490	60 830	63 081	65 162	67 052	68 728	70 310	71 824	73 258	74 700	76 195	77 699	79 233	80 797
НВВ без мероприятий, тыс. руб.	337 270	320 992	291 976	298 649	305 505	313 259	321 221	329 381	337 738	346 408	354 699	362 487	369 969	377 342	384 835	392 477	400 271
НВВ с учетом мероприятий, тыс. руб.	275 277	263 124	240 941	246 692	252 571	259 135	265 824	272 628	279 540	286 676	293 801	299 914	306 089	312 191	318 388	324 709	331 155
Прибыль за счет реализации мероприятий, тыс. руб.				51 957	52 934	54 124	55 396	56 753	58 198	59 732	61 198	62 573	63 879	65 151	66 447	67 768	69 116
Тариф по дефлятору на ГВ, руб/Гкал	841, 7	871, 1	906, 8	941, 3	977, 1	1014, 2	1052, 7	1092, 7	1134, 3	1178, 7	1218, 7	1253, 1	1283, 8	1312, 9	1341, 1	1370, 0	1399, 4
Тариф по дефлятору на пар, руб/Гкал	866, 1	896, 4	933, 2	968, 6	1005, 4	1043, 7	1083, 3	1124, 5	1167, 2	1212, 9	1254, 2	1289, 5	1321, 1	1351, 1	1380, 1	1409, 8	1440, 0
Выручка за ГВ тарифу без мероприятий, тыс. руб.	208 402	207 727	185 705	200 849	220 551	228 932	237 631	246 661	256 035	266 060	275 107	282 854	289 789	296 368	302 736	309 239	315 883
Выручка за пар по тарифу без мероприятий, тыс. руб.	36 301	31 572	29 687	21 323	8 165	8 476	8 798	9 132	9 479	9 850	10 185	10 472	10 729	10 972	11 208	11 449	11 695
Прибыль/убыток без мероприятий, тыс. руб.	92 567	81 693	76 584	76 476	76 789	75 852	74 792	73 588	72 225	70 498	69 407	69 161	69 451	70 001	70 892	71 789	72 694
Выручка с учетом инвест составляющей, тыс. руб.	244 703	239 299	215 392	222 172	228 716	237 407	246 429	255 793	265 513	275 910	285 292	293 326	300 517	307 341	313 943	320 688	327 578
Прибыль/убыток с учетом текущего тарифа, тыс. руб.	30 574	23 825	25 349	24 520	23 855	21 727	19 395	16 835	14 026	10 766	8 209	6 588	5 572	4 850	4 445	4 021	3 578
Инвестиции, тыс. руб.			59 500														
С учетом возврата в течение 5 лет, тыс. руб.				11 900	11 900	11 900	11 900	11 900									

106

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗГО ДО 2032г. (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018 г.)

Параметр	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год
с дисконтом 12%, тыс. руб.					7 140	5 712	4 284	2 856	1 428								
Итого возврат инвестиций, тыс. руб.				11 900	19 040	17 612	16 184	14 756	1 428								
НВВ с учетом инвест составляющей, тыс. руб.	337 270	320 992	291 976	258 592	271 611	276 747	282 008	287 384	280 968	286 676	293 501	299 914	306 089	312 191	318 388	324 709	331 155
Экономически обоснованный тариф по оптимизац. сценарию, руб./Гкал	1 165	1 173	1 234	1 099	1 161	1 183	1 206	1 229	1 201	1 226	1 255	1 283	1 309	1 335	1 362	1 389	1 416
Существующий тариф на ГВ, руб./Гкал	841, 7	871, 1	906, 8	941, 3	977, 1	1014, 2	1052, 7	1092, 7	1134, 3	1178, 7	1218, 7	1253, 1	1283, 8	1312, 9	1341, 1	1370, 0	1399, 4

107

7.2.3 Оценка ценовых последствий устройств РТХ на котельных ООО «Теплоэнергетик»

Прогноз тарифов для ООО «Теплоэнергетик» при реализации мероприятий по устройству резервного топливного хозяйства на котельных №3 и №5 представлен в Табл. 7.10.

Как видно из представленных данных, обустройство РТХ приведет к незначительному росту тарифа ООО «Теплоэнергетик».

Год	Отпуск в сети МУП КС	Полный отпуск от БМК *	Полный выпуск с учетом потерь + СН в 10%	МУП КС в разрезе 15,48% - факт потерь по сетям										* - на основании отпусков за 2016 год в сети МУП КС (за вычетом потерь по сетям)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2016	216	812	120	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	208 246	

Табл. 7.9. [Новые исследования реализации революционного сценария развития системы теплоснабжения ООО «ЭМЗ-Энерго»]

Табл. 7.10. Ценовые последствия устройства РТХ на котельных ООО «Теплоэнергетик»

ООО «Теплоэнергетик»	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год
Отпуск в сети МУП КС, Гкал	665,91	665,91	668,41	668,41	668,41	668,41	668,41	668,41	668,41	668,41	668,41	668,41	668,41	668,41	668,41	668,41	668
НВВ, тыс. руб.	706 197	741 816	775 435	807 736	833 584	859 425	885 208	912 443	938 987	961 295	981 793	1 003 329	1 026 733	1 051 387	1 075 714	1 100 604	1 107
Тариф экономически обоснованный, без инвест составляющей, руб./Гкал	1 060,50	1 113,99	1 160,12	1 208,44	1 247,11	1 285,77	1 324,35	1 365,09	1 404,81	1 438,18	1 468,85	1 501,07	1 536,08	1 572,97	1 609,36	1 646,60	1 684,00
Инвестиции в строительство РТХ, тыс. руб.			94 910														
Возврат инвестиций, 15 лет, ставка 14%, тыс. руб.				15 452	15 452	15 452	15 452	15 452	15 452	15 452	15 452	15 452	15 452	15 452	15 452	15 452	15 452
НВВ с учетом инвестиций, тыс. руб.				823 189	849 036	874 877	900 660	927 896	954 440	976 748	997 245	1 018 781	1 042 185	1 066 840	1 091 167	1 116 057	1 152
Экономически обоснованный тариф, руб./Гкал				1 231,56	1 270,23	1 308,89	1 347,46	1 388,21	1 427,92	1 461,30	1 491,96	1 524,18	1 559,20	1 596,08	1 632,48	1 669,72	1 707,00
Тариф фактический руб./Гкал			1145,8 8	1 189,42	1 234,62	1 281,54	1 330,24	1 380,78	1 433,25	1 489,37	1 540,02	1 583,39	1 622,21	1 659,04	1 694,68	1 731,09	1 768,00

7.2.4 Оценка ценовых последствий закрытия схемы теплоснабжения

В соответствии с п.8 ст. 40 Федерального закона от 7 декабря 2011 года N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» затраты на закрытие схемы ГВС должны учитываться в составе тарифов в сфере теплоснабжения.

Так как единой теплоснабжающей организацией в данной зоне является АО «Элатмаш» предлагается следующий алгоритм финансирования мероприятий:

1. Разработка и утверждение АО «Элатмаш» инвестиционной программы с учетом мероприятий по закрытию схемы ГВС;
2. Утверждение экономически обоснованного тарифа в соответствии с инвестиционной составляющей;
3. Утверждение льготного тарифа для населения в зоне действия АО «Элатмаш»;
4. Компенсация выпадающих доходов АО «Элатмаш» с целью возврата инвестиций.

При устройстве индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) в многоквартирных жилых домах ИТП будут являться общедомовым имуществом.

Установку ИТП (МКД, общественно-деловых зданий и пр.) рекомендуется выполнять за счет средств ТСО в рамках инвестиционной программы с последующим возвратом инвестиций за счет тарифной составляющей или за счет средств собственников помещений.

Оценка ценовых последствий при реализации программы закрытия схемы ГВС в зоне действия АО «Элатмаш» представлена в Табл. 7.11.

8 Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

8.1 Общие положения о единой теплоснабжающей организации и порядке присвоения статуса ЕТО

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2010 г. №190 «О теплоснабжении» (ст.2, ст.15).

В соответствии со ст.2 ФЗ-190 единая теплоснабжающая организация определяется в схеме теплоснабжения. Для городов с численностью населения пятьсот тысяч человек и более единая теплоснабжающая организация утверждается уполномоченным федеральным органом власти (Министерство энергетики РФ).

В соответствии с пунктом 4 постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» в схеме теплоснабжения должен быть разработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации (пункт 40 ПП РФ № 154 от 22.02.2012).

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации».

Правила организации теплоснабжения, утверждённые постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808, в пункте 7 Правил устанавливают следующие критерии определения единой теплоснабжающей организации (далее ЕТО):

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Табл. 7.11. Оценка ценовых последствий при реализации программы закрытия ТЭС

АО "Энгатмаш"	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Отпуск в сеть, тыс. Гкал	672	672	672	675	678	680	683	685	688	691	693	696	698	701	703	706	708
Полезный отпуск, тыс. Гкал	517	517	517	520	522	524	526	528	530	532	533	535	537	539	541	543	545
Фактические потери, %	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%
НБВ, тыс. руб.	5819	6113	6390	6656	6869	7082	7294	7519	7738	7922	8090	8268	8461	8664	8864	9070	9279
Инвестиции в закрытие схемы	76	30	35	54	55	51	98	43	18	02	94	42	29	47	95	06	93
ГВБ, тыс. руб.																	
Возврат инвестиций, 15 лет, ставка 14%, тыс. руб.																	
НБВ с учетом инвестиций, тыс. руб.	5819	6113	6390	6656	6869	7082	7294	7519	7738	7922	8090	8268	8461	8664	8864	9070	9279
Экономически обоснованный тариф, руб./Гкал	1125	1182	1235	1281	1317	1517	1552	1589	1624	1653	1678	1705	1735	1767	1797	1829	1861
Тариф фактический руб./Гкал																	

Рабочая тепловая мощность в соответствии с ПП РФ №808 - средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы.

Емкость тепловых сетей в соответствии с тем же постановлением - произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения данных тепловых сетей.

В соответствии с указанными пунктами постановлений Правительства РФ в схеме теплоснабжения разрабатываются:

- реестр зон действия всех существующих (на базовый период разработки схемы теплоснабжения) изолированных (технологически не связанных) систем теплоснабжения, действующих в административных границах поселения, городского округа;
- реестр зон действия перспективных изолированных систем теплоснабжения, образованных на базе действующих и перспективных (предлагаемых к строительству) источников тепловой энергии;
- реестр зон деятельности для выбора единых теплоснабжающих организаций, определенных в каждой существующей изолированной зоне действия в системе теплоснабжения г. Уфа.

В результате выполнения актуализации схемы теплоснабжения Златоустовского городского округа теплоснабжающими организациями города поданы заявки на присвоение статуса ЕТО. В адрес Администрации Златоустовского городского округа поступила 1 заявка на присвоение статуса ЕТО от ООО «ЗЭМЗ-Энерго» в зоне действия ЦЭС АО «ЗМЗ».

На основании поступивших заявок от теплоснабжающих организаций города на присвоение статуса ЕТО произведен сравнительный анализ критериев определения единых теплоснабжающих организаций (ЕТО), см. Табл. 8.1.

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЭТО ДО 2032г. (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018 г.)

Табл. 8.1. Сравнительный анализ критериев определения единых теплоснабжающих организаций (ЕТО)

Код зоны деятельности	Источники тепловой энергии						Тепловые сети					Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО (пункт Правил организации теплоснабжения)
	Наименование источника тепловой энергии	Рабочая тепловая мощность, Гкал/ч	Наименование организации	Вид имущественного права	Размер собственного капитала, тыс. руб.	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	Наименование организации	Емкость тепловых сетей, м3	Вид имущественного права	Размер собственного капитала, тыс. руб.	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО		
1	ТЭЦ АО "Златмаш"	450,0	АО "Златмаш"	В собственности	-	-	ООО "Златмаш"	4852,92	Аренда	83702	-	АО "Златмаш"	п. 11 ППРФ №808
2	Котельная №1	33,6	ООО "Теплоэнергетик"	Аренда	224783	-	МУП "Коммунальные сети"	497,68	Аренда	419064	-	МУП "Коммунальные сети"	п. 11 ППРФ №808
	Котельная №2	90,0						1410,42					
	Котельная №3	88,0						570,88					
	Котельная №4	112,0						826,42					
	Котельная №5	90,0						1272,24					
	Котельная №6	14,0						287,98					
3	Котельная пос. Центральный	8,0	ООО "Теплоэнергетик"	Аренда	224783	-	МУП "Коммунальные сети"	208,14	Аренда	419064	-	МУП "Коммунальные сети"	п. 11 ППРФ №808
4	Котельная пос. Дегтярка	2,2	ООО "Теплоэнергетик"	Аренда	224783	-	МУП "Коммунальные сети"	89,63	Аренда	419064	-	МУП "Коммунальные сети"	п. 11 ППРФ №808
5	Котельная пос. Веселовка	1,9	ООО "Теплоэнергетик"	Аренда	224783	-	МУП "Коммунальные сети"	40,52	Аренда	419064	-	МУП "Коммунальные сети"	п. 11 ППРФ №808
6	Котельная филиала ОАО «Росспиртпром» «ЗЛБЗ»	11,5	ОАО "Росспиртпром" ЗЛБЗ	В собственности	-	-	МУП "Коммунальные сети"	33,47	Аренда	419064	-	МУП "Коммунальные сети"	п. 11 ППРФ №808
7	Котельная №8	2,0	ООО "Теплоэнергетик"	Аренда	224783	-	МУП "Коммунальные сети"	51,87	Аренда	419064	-	МУП "Коммунальные сети"	п. 11 ППРФ №808
8	Котельная ЗТУ ЮУ ДТВ – филиала ОАО «РЖД», ст. Златоуст	30,7	ОАО "РЖД"	В собственности	-	-	МУП "Коммунальные сети"	265,72	Аренда	419064	-	МУП "Коммунальные сети"	п. 11 ППРФ №808

Исходя из принципов, описанных во введении, был выполнен анализ возможных функциональных и институциональных изменений зон деятельности ЕТО (и технологически изолированных зон действия – систем теплоснабжения) с учетом изменений, произошедших в период после утверждения схемы теплоснабжения Златоустовского городского округа.

Определено, что в системах теплоснабжения города произошли следующие изменения:

- Котельная №8 передана в арендное пользование ООО «Теплоэнергетик»;

- сформирована зона действия (Котельная СОШ №5, пос. Балашиха, ул. Веселовская, 50) №14, включаемая в состав деятельности ЕТО ООО «Тепловик»;

- сформирована зона действия (Котельная СОШ №90, ул. 8 марта, 66) №15, включаемая в состав деятельности ЕТО ООО «Тепловик»;

- сформирована зона действия (Котельная СОШ №18, ул. А. Невского, 40) №16, включаемая в состав деятельности ЕТО ООО «Тепловик»;

- сформирована зона действия (Котельная СОШ №1, ул. 1-я Нагорная, 61) №17, включаемая в состав деятельности ЕТО ООО «Тепловик»;

- сформирована зона действия (Котельная СОШ №18 (12), ул. В. Рязанова, 31)) №18, включаемая в состав деятельности ЕТО ООО «Тепловик»;

- сформирована зона действия (Котельная д/с №17, ул. В. Рязанова, 7) №19, включаемая в состав деятельности ЕТО ООО «Тепловик»;

- сформирована зона действия (Котельная д/с №31, ул. Назарова, 41) №20, включаемая в состав деятельности ЕТО ООО «Тепловик».

9	Котельная 3ТУ КОВ ЛТБ – Филиал ОАО «ФКЛ», ст. Аносово	ОАО «ФКЛ»	В собственности	-	-	Линейка №26 от 1.12.2017.	МУП «Коммуналь- ные сети»	419064	Апенда	24,05	419064	Апенда	«Коммуналь- ные сети»	МУП	п. 11 ППФ №808
10	Котельная ООО «ЗМЗ-Энерго»	ООО «ЗМЗ- Энерго»	В собственности	105266	Линейка №26 от 1.12.2017.	МУП «Коммуналь- ные сети»	419064	Апенда	399,84	419064	Апенда	«Коммуналь- ные сети»	МУП	п. 6 ППФ №808	
11	Котельная ООО «НПТ „ТехМикс“	ООО НПТ «ТехМикс»	В собственности	-	-	МУП «Коммуналь- ные сети»	419064	Апенда	36,52	419064	Апенда	«Коммуналь- ные сети»	МУП	п. 11 ППФ №808	
12	Котельная 3ТУ КОВ ЛТБ – Филиал ОАО «ФКЛ», ст. Урюкань	ОАО «ФКЛ»	В собственности	-	-	МУП «Коммуналь- ные сети»	419064	Апенда	31,57	419064	Апенда	«Коммуналь- ные сети»	МУП	п. 11 ППФ №808	
13	Котельная школь- ная №27, п. д.Сарай, ул. Солнечная, 20	ООО «Тепловик»	В собственности	-	-	ООО «Тепловик»	-	-	-	-	-	-	ООО «Тепловик»	п. 11 ППФ №808	
14	Котельная СОШ №5, пос. Баланиха, ул. Веселовская, 50	ООО «Тепловик»	В собственности	-	-	ООО «Тепловик»	-	-	-	-	-	-	ООО «Тепловик»	п. 11 ППФ №808	
15	Котельная СОШ №90, ул. 8 марта, 66	ООО «Тепловик»	В собственности	-	-	ООО «Тепловик»	-	-	-	-	-	-	ООО «Тепловик»	п. 11 ППФ №808 *	
16	Котельная СОШ №18, ул. А. Нескорого, 40	ООО «Тепловик»	В собственности	-	-	ООО «Тепловик»	-	-	-	-	-	-	ООО «Тепловик»	п. 11 ППФ №808	
17	Котельная СОШ №1, ул. 1-я Нарочная, 61	ООО «Тепловик»	В собственности	-	-	ООО «Тепловик»	-	-	-	-	-	-	ООО «Тепловик»	п. 11 ППФ №808	
18	Котельная СОШ №18 (12), ул. В. Разанова, 31)	ООО «Тепловик»	В собственности	-	-	ООО «Тепловик»	-	-	-	-	-	-	ООО «Тепловик»	п. 11 ППФ №808	
19	Котельная д/с №17, ул. Б. Разанова, 7	ООО «Тепловик»	В собственности	-	-	ООО «Тепловик»	-	-	-	-	-	-	ООО «Тепловик»	п. 11 ППФ №808	
20	Котельная д/с №31, ул. Назарова, 41	ООО «Тепловик»	В собственности	-	-	ООО «Тепловик»	-	-	-	-	-	-	ООО «Тепловик»	п. 11 ППФ №808	

8.3 Выводы по присвоению статуса ЕТО теплоснабжающим организациям Златоустовского городского округа

На основании поступивших заявок на присвоение статуса ЕТО, проведенного сравнительного анализа критериев определения ЕТО (Табл. 8.2) и произошедших с момента утверждения схемы теплоснабжения ЭГО на территории Златоустовского городского округа утверждается следующий реестр зон действия источников тепловой энергии (мощности), см. таблицу ниже.

Табл. 8.2. Сведения по присвоению статуса ЕТО на территории Златоустовского городского округа

Код зоны деятельности	Наименование источника тепловой энергии	Наименование транспортирующей тепловой энергией организации	Утвержденная ЕТО
1	ТЭЦ АО "Златша" Котельная №1	ООО "Златсеть"	АО "Златша"
	Котельная №2		
	Котельная №3		
	Котельная №4		
	Котельная №5		
2	Котельная №6 Котельная пос. Центральный	МУП "Коммунальные сети"	МУП "Коммунальные сети"
3	Котельная пос. Детгирка	МУП "Коммунальные сети"	МУП "Коммунальные сети"
4	Котельная пос. Веселовка	МУП "Коммунальные сети"	МУП "Коммунальные сети"
5	Котельная ОАО "Росспиртпром" ЗИВЗ	МУП "Коммунальные сети"	МУП "Коммунальные сети"
6	Котельная №8	МУП "Коммунальные сети"	МУП "Коммунальные сети"
7	Котельная ЗТУ ЮУ ДТБ – филиала ОАО «РЖД», ст. Златоуст	МУП "Коммунальные сети"	МУП "Коммунальные сети"
8	Котельная ЗТУ ЮУ ДТБ – филиала ОАО «РЖД», ст. Аносолово	МУП "Коммунальные сети"	МУП "Коммунальные сети"
9	Котельная ООО "ЭМЗ-Энерго"	МУП "Коммунальные сети"	ООО "ЭМЗ-Энерго"
10	Котельная ООО "НПП "ТехМинс"	МУП "Коммунальные сети"	МУП "Коммунальные сети"
11	Котельная ЗТУ ЮУ ДТБ – филиала ОАО «РЖД», ст. Уржумка	МУП "Коммунальные сети"	МУП "Коммунальные сети"
12	Котельная №27, п. Тайнак, ул. Солнечная, 20	ООО "Тепловик"	ООО "Тепловик"
13	Котельная СОШ №5, пос. Баляшиха, ул. Веселовская, 50	ООО "Тепловик"	ООО "Тепловик"
14	Котельная СОШ №90, ул. 8 марта, 66	ООО "Тепловик"	ООО "Тепловик"
15	Котельная СОШ №18, ул. А. Невского, 40	ООО "Тепловик"	ООО "Тепловик"
16	Котельная СОШ №1, ул. 1-я Нагорная, 61	ООО "Тепловик"	ООО "Тепловик"
17			

Код зоны деятельности	Наименование источника тепловой энергии	Наименование транспортирующей тепловой энергией организации	Утвержденная ЕТО
18	Котельная СОШ №18 (12), ул. В. Разнова, 31)	ООО "Тепловик"	ООО "Тепловик"
19	Котельная д/с №17, ул. В. Разнова, 7	ООО "Тепловик"	ООО "Тепловик"
20	Котельная д/с №31, ул. Назарова, 41	ООО "Тепловик"	ООО "Тепловик"