



# Схема теплоснабжения города Благовещенска на период до 2030 года

## Содержание

1. Показатели перспективного спроса на тепловую мощность и теплоноситель в установленных границах городского округа.....	6
1.1. Приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам .....	6
1.2. Приросты потребления тепловой мощности в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	11
1.3. Потребление тепловой мощности объектами, расположенными в производственных зонах .....	12
2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .....	13
2.1. Радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии .....	13
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии .....	14
2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии .....	16
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии.....	17
2.4.1. Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2014г.....	17
2.4.2. Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2015г.....	21
2.4.3. Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2016г.....	26
2.4.4. Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2017г.....	30
2.4.5. Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2018г.....	34
2.4.6. Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2019-2024гг.....	38
2.4.7. Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2025-2030гг.....	42
3. Перспективные балансы теплоносителя .....	46
3.1. Перспективные объемы теплоносителя для источников тепловой энергии .....	46
3.2. Баланс производительности ВПУ источников тепловой энергии и подпитки тепловой сети .....	49
3.3. Аварийные режимы подпитки тепловой сети .....	53
4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	55



4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа.....	55
4.1.1. Благовещенская ТЭЦ-2 .....	55
4.1.2. Новая котельная «СПР» в Северном планировочном районе .....	60
4.1.3. Новая котельная НК-1 .....	61
4.1.4. Новые котельные НК-2, НК-3 .....	62
4.1.5. Новая котельная «МП» на территории бывшего танкового училища .....	63
4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии .....	64
4.2.1. Благовещенская ТЭЦ .....	64
4.2.2. Котельная по ул. Пограничная, 183 филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис» .....	65
4.2.3. Котельная 410 квартала филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис» .....	66
4.2.4. Котельная «ВОС» филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис» .....	67
4.3. Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....	68
4.4. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии .....	68
4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	68
4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в резерв .....	69
4.6.1. Котельная по ул. Чайковского, 155 филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис» .....	69
4.6.2. Котельная по ул. Лазо, 111 филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис» .....	70
4.6.3. Котельные по ул. Юбилейная, 7а и п. Садовый филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис» .....	70
4.6.4. Котельная по ул. Пограничная, 183 филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис» .....	71
4.6.5. Котельная школы №31 филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис» .....	72
4.6.6. Котельная «Мостоотряд-64» филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис» .....	73
4.6.7. Котельная «ВОС» филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис» .....	74
4.6.8. Котельная 481 квартала филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис» .....	75
4.6.9. Котельная 410 квартала филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис» .....	76
4.6.10. Котельная «ОЭБЦ» ОАО «Облкоммунсервис» .....	76
4.6.11. Котельная «БДИ» ОАО «Облкоммунсервис» .....	77
4.6.12. Котельные 433, 438, 476 и смежных кварталов .....	78
4.6.13. Котельная «ПУ-6» ООО «Облкоммунсервис» .....	80



4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии.....	81
4.7.1. БТЭЦ и котельные 74, 101 кварталов филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис» .....	81
4.7.2. БТЭЦ и котельная ОАО «РЖД».....	83
4.7.3. Котельная 410 квартала филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис» и котельная ОАО «Ростелеком».....	84
4.7.4. Котельная 433 квартала и новая котельная «СПР» .....	84
4.7.5. Котельная птицефабрики и новая котельная «МП».....	85
4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть.....	86
4.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей .....	86
5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них .....	89
5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них от источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.....	90
5.1.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них Благовещенской ТЭЦ.....	90
5.1.2. Предложения по строительству насосных станций на тепловых сетях от Благовещенской ТЭЦ.....	97
5.1.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них Благовещенской ТЭЦ-2 .....	98
5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них от локальных котельных .....	104
5.2.1. Предложения по реконструкции тепловых сетей от котельной судостроительного завода.....	104
5.2.2. Предложения по строительству тепловых сетей от вновь вводимой котельной «СПР» .....	104
5.2.3. Предложения по строительству тепловых сетей от вновь вводимой котельной «МП» .....	105
5.2.4. Предложения по строительству тепловых сетей от вновь вводимых котельных НК-1, НК-2, НК-3 .....	106
6. Перспективные топливные балансы.....	109
6.1. Расчеты перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов по каждому источнику тепловой энергии .....	109
6.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива .....	109
6.2.1. Нормативный запас аварийного топлива Благовещенской ТЭЦ.....	109



6.2.2. Нормативный запас аварийного топлива котельных .....	110
7. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них .....	118
7.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии.....	118
7.1.1. Перечень мероприятий .....	118
7.1.2. Оценка финансовых потребностей .....	120
7.2. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции тепловых сетей и сооружений на них .....	125
7.3. Оценка суммарных финансовых потребностей.....	136
7.4. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности .....	140
7.5. Расчеты эффективности инвестиций.....	141
7.5.1. Расчеты эффективности инвестиций в финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению новых источников и присоединенных тепловых сетей.....	141
7.5.2. Расчеты эффективности инвестиций в финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников и присоединенных тепловых сетей теплоснабжающих и теплосетевых организации города Благовещенска .....	146
8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.....	149
9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	152
10. Решения по бесхозным тепловым сетям .....	152
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	166



## **1. Показатели перспективного спроса на тепловую мощность и теплоноситель в установленных границах городского округа**

### **1.1. Приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам**

Прогноз перспективной застройки в городе Благовещенск на период до 2030г. определялся в соответствии с:

- Данными по планируемым к постройке объектам в соответствии с Генеральным планом города Благовещенска.
- Перечнем объектов на территории г. Благовещенска находящихся в стадии строительства и реконструкции и планируемых к строительству на 01.01.2014г.
- Техническими условиями на подключение тепловой мощности, выданными теплоснабжающими организациями.

Прогноз приростов тепловой нагрузки в городе Благовещенск на период до 2030г. определялся в соответствии с:

- Данными по планируемым к постройке объектам: этажности строений, назначению общественных построек, количеству мест в учреждениях дошкольного и среднего образования и т.д., путем проведения экспертной оценки.
- Перспективным удельным расходом тепловой энергии на отопление и коэффициентами повышения энергоэффективности.
- Техническими условиями на подключение тепловой мощности, выданными теплоснабжающими организациями.

Деление города Благовещенска на расчетные элементы территориального деления – планировочные районы – представлено на рисунке 1.1.1. Границы планировочных районов нанесены на слой «Градостроительные зоны» в электронной модели Схемы теплоснабжения.



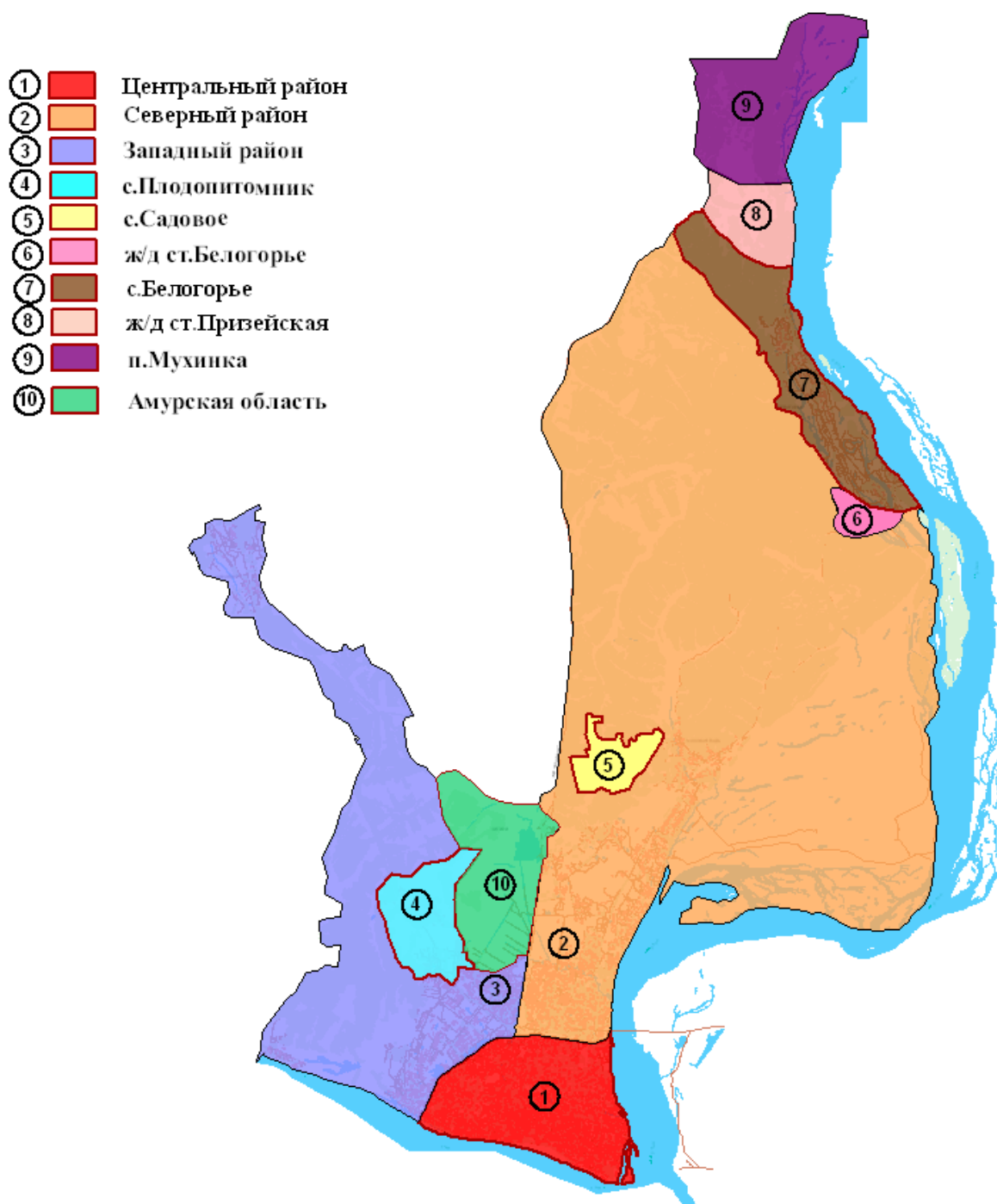


Рисунок 1.1.1. Расчетные элементы территориального деления – планировочные районы

В период с 2014 до 2030гг. в городе Благовещенск прогнозируется прирост фондов строительных площадей:

- жилищного на уровне 4445,31 тыс. м<sup>2</sup>;
- общественного на уровне 866,615 тыс. м<sup>2</sup>.

Суммарный ввод строительных площадей оценивается как 5311,93 тыс. м<sup>2</sup>.

Прироста площадей производственных зданий промышленных предприятий, подключаемых к системе теплоснабжения, по предоставленным данным не выявлено.



В расчетных элементах территориального деления площади перспективной застройки составят:

Центральный район – 1337,47 тыс. м<sup>2</sup>, 25,18%;

Северный район – 1723,29 тыс. м<sup>2</sup>, 32,44%;

Западный район – 516,33 тыс. м<sup>2</sup>, 9,72%;

с. Плодопитомник – 919,49 тыс. м<sup>2</sup>, 17,31%;

п. Садовое – 0 тыс. м<sup>2</sup>, 0%;

ж/д ст. Белогорье – 0 тыс. м<sup>2</sup>, 0%;

с. Белогорье – 0,67 тыс. м<sup>2</sup>, 0,01%;

ж/д ст. Призейская – 0,00 тыс. м<sup>2</sup>, 0,00%;

п. Мухинка – 0,00 тыс. м<sup>2</sup>, 0,00%;

Амурская область – 814,67 тыс. м<sup>2</sup>, 15,34%.

Прирост фондов строительных площадей по градостроительным зонам представлен на рисунке 1.1.2.

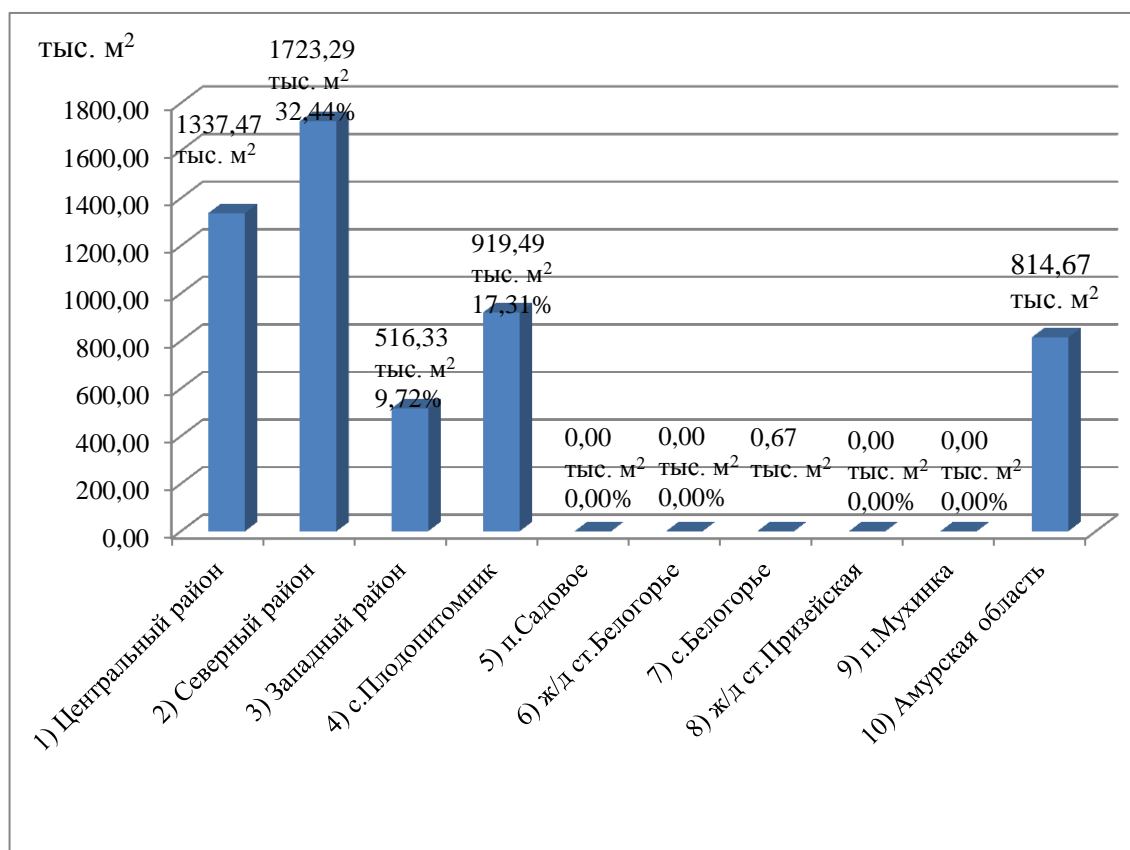


Рисунок 1.1.2. Площади перспективной застройки по градостроительным зонам на период 2014 – 2030гг.

Сводный прогноз перспективной застройки представлен на рисунке 1.1.3.





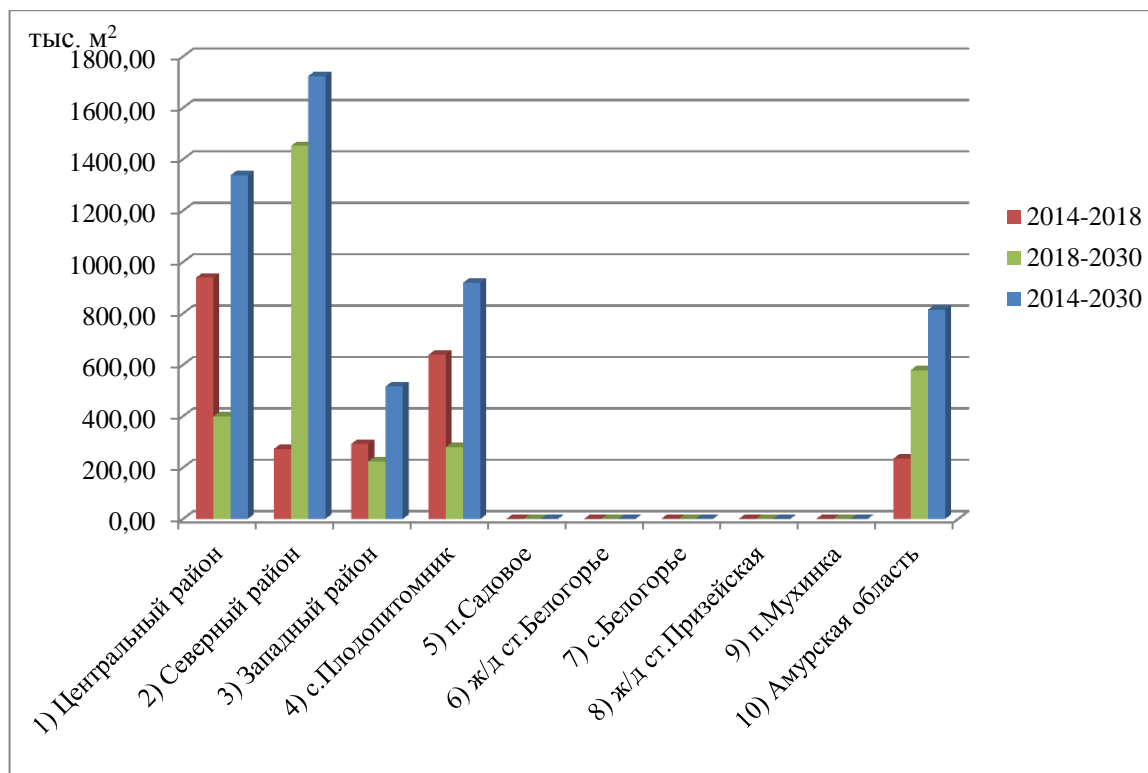


Рисунок 1.1.3. Сводный прогноз перспективной застройки по градостроительным зонам на период 2014 – 2030гг.

Основными зонами перспективной застройки являются Северный и Центральный районы. Также крупный перспективный прирост площадей наблюдается в районе с. Плодопитомник, где в основном планируется ввод индивидуального жилищного строительства.

Ввод строительных фондов по градостроительным зонам представлен в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1. Ввод строительных фондов в период с 2013 по 2030гг. по градостроительным зонам

Элементы территориального деления	Площадь застраиваемого объекта .м <sup>2</sup>	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2024	2025-2030
<b>1) Центральный район</b>	<b>1337,47</b>	<b>234,46</b>	<b>232,50</b>	<b>160,43</b>	<b>193,87</b>	<b>117,75</b>	<b>228,05</b>	<b>170,40</b>
Жилая застройка	909,59	59,81	214,27	114,71	172,00	18,13	180,02	150,65
Общественные постройки	427,88	174,65	18,23	45,73	21,87	99,62	48,03	19,75
<b>2) Северный район</b>	<b>1723,29</b>	<b>35,93</b>	<b>61,09</b>	<b>69,70</b>	<b>52,55</b>	<b>52,61</b>	<b>1111,34</b>	<b>340,08</b>
Жилая застройка	1449,42	6,89	61,09	56,29	52,55	52,55	972,11	247,95



Элементы территориального деления	Площадь застраиваемого объекта .м <sup>2</sup>	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2024	2025-2030
Общественные постройки	273,86	29,04	0,00	13,41	0,00	0,06	139,23	92,13
<b>3) Западный район</b>	<b>516,33</b>	<b>63,11</b>	<b>137,31</b>	<b>43,78</b>	<b>0,00</b>	<b>47,67</b>	<b>58,94</b>	<b>165,52</b>
Жилая застройка	477,62	57,40	119,80	43,78	0,00	47,67	43,44	165,52
Общественные постройки	38,71	5,70	17,51	0,00	0,00	0,00	15,50	0,00
<b>4) с. Плодопитомник</b>	<b>919,49</b>	<b>118,91</b>	<b>131,06</b>	<b>129,81</b>	<b>129,81</b>	<b>129,81</b>	<b>144,64</b>	<b>135,45</b>
Жилая застройка	793,34	14,48	129,81	129,81	129,81	129,81	129,81	129,81
Общественные постройки	126,15	104,43	1,25	0,00	0,00	0,00	14,83	5,64
<b>5) п.Садовое</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Жилая застройка	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общественные постройки	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>6) ж/д ст. Белогорье</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Жилая застройка	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общественные постройки	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>7) с. Белогорье</b>	<b>0,67</b>	<b>0,67</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Жилая застройка	0,67	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общественные постройки	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>8) ж/д ст. Призейская</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Жилая застройка	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общественные постройки	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>9) п. Мухинка</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Жилая застройка	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общественные постройки	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>10) Амурская область</b>	<b>814,67</b>	<b>0,00</b>	<b>77,61</b>	<b>26,61</b>	<b>26,61</b>	<b>104,61</b>	<b>289,61</b>	<b>289,61</b>
Жилая застройка	814,67	0,00	77,61	26,61	26,61	104,61	289,61	289,61
Общественные постройки	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



## 1.2. Приросты потребления тепловой мощности в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Прогноз приростов тепловой нагрузки в городе Благовещенск на период до 2030г. определялся в соответствии с:

- Данными по планируемым к постройке объектам: этажности строений, назначению общественных построек, количеству мест в учреждениях дошкольного и среднего образования и т.д., путем проведения экспертной оценки.
- Перспективным удельным расходом тепловой энергии на отопление и коэффициентами повышения энергоэффективности.
- Техническими условиями на подключение тепловой мощности, выданными теплоснабжающими организациями.

Прогноз перспективного прироста тепловых нагрузок в горячей воде на срок до 2030г. в расчетных элементах территориального деления представлен в Приложении 2 «Перечень объектов перспективной застройки».

Суммарный прирост расчетной тепловой нагрузки в горячей воде потребителей без учета прироста нагрузки промышленных потребителей в период с 2014 по 2030 год составит 351,104 Гкал/час, в том числе:

- 276,86 Гкал/час на нужды отопления и вентиляции;
- 74,24 Гкал/час на нужды ГВС.

В расчетных элементах территориального деления приросты расчетной нагрузки потребителей в горячей воде составят:

- Центральный район – 100,75 Гкал/час, 28,69 %;
- Северный район – 109,08 Гкал/час, 31,07%;
- Западный район – 32,34 Гкал/час 9,21%;
- с. Плодопитомник – 58,76 Гкал/час, 16,73%;
- п. Садовое – 0,00 Гкал/час, 0,00%;
- ж/д ст. Белогорье – 0,00 Гкал/час, 0,00%;
- с. Белогорье – 0,04 Гкал/час, 0,01%;
- ж/д ст. Призейская – 0,00 Гкал/час, 0,00%;
- п. Мухинка – 0,00 Гкал/час, 0,00%;
- Амурская область – 50,15 Гкал/час, 14,28%.

Динамика прироста расчетной нагрузки потребителей в расчетных элементах территориального деления представлена на рисунке 1.2.1.



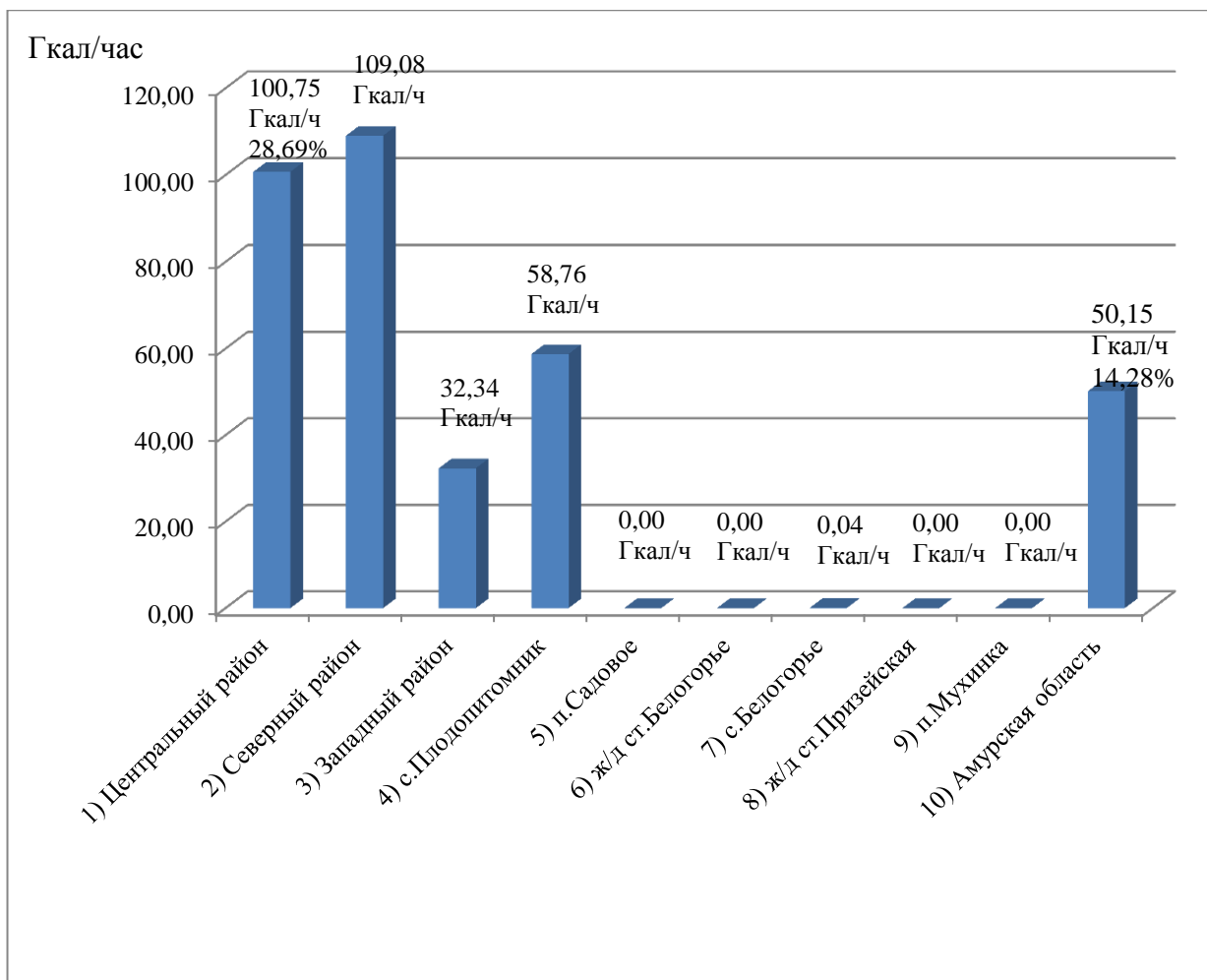


Рисунок 1.2.1. Прирост расчетной тепловой нагрузки в горячей воде по градостроительным зонам на период 2014 – 2030гг.

### 1.3. Потребление тепловой мощности объектами, расположенными в производственных зонах

По состоянию на момент разработки Схемы теплоснабжения города Благовещенска и в течение всего периода ее действия увеличения тепловой нагрузки промышленных потребителей не предусмотрено.



## 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

### 2.1. Радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Подключение дополнительной тепловой нагрузки с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии и одновременно к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой то расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Для действующих источников тепловой энергии это означает, что удельные затраты (на единицу отпущенной потребителям тепловой энергии) являются минимальными.

В основу расчета были заложены следующие соотношения, отражающие связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с радиусом теплоснабжения:

$$S = b + \frac{30 \times 10^8 \cdot \varphi}{R^2 \cdot \Pi} + \frac{95 \times R^{0,86} \cdot B^{0,26} \cdot s}{\Pi^{0,62} \cdot H^{0,19} \cdot \Delta\tau^{0,38}}, \quad (2.1)$$

где  $R$  – радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

$H$  – потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по тепловой магистрали, м.вод. ст.;

$b$  – эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности котельной, руб./Гкал/ч;

$s$  – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м<sup>2</sup>;

$B$  – среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, 1/км<sup>2</sup>;

$\Pi$  – теплоплотность района, Гкал/час · км<sup>2</sup>;

$\Delta\tau$  – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

$\varphi$  – поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ и 1 для котельных.

Дифференцируя полученное соотношение по параметру  $R$ , и приравнявая к нулю производную, можно получить формулу для определения эффективного радиуса теплоснабжения в виде:

$$R_э = 563 \cdot \left(\frac{\varphi}{s}\right)^{0,35} \cdot \frac{H^{0,07}}{B^{0,09}} \cdot \left(\frac{\Delta\tau}{\Pi}\right)^{0,13}. \quad (2.2)$$



## 2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Зоны действия теплоснабжающих организаций города Благовещенска представлены на рисунке 2.2.1.

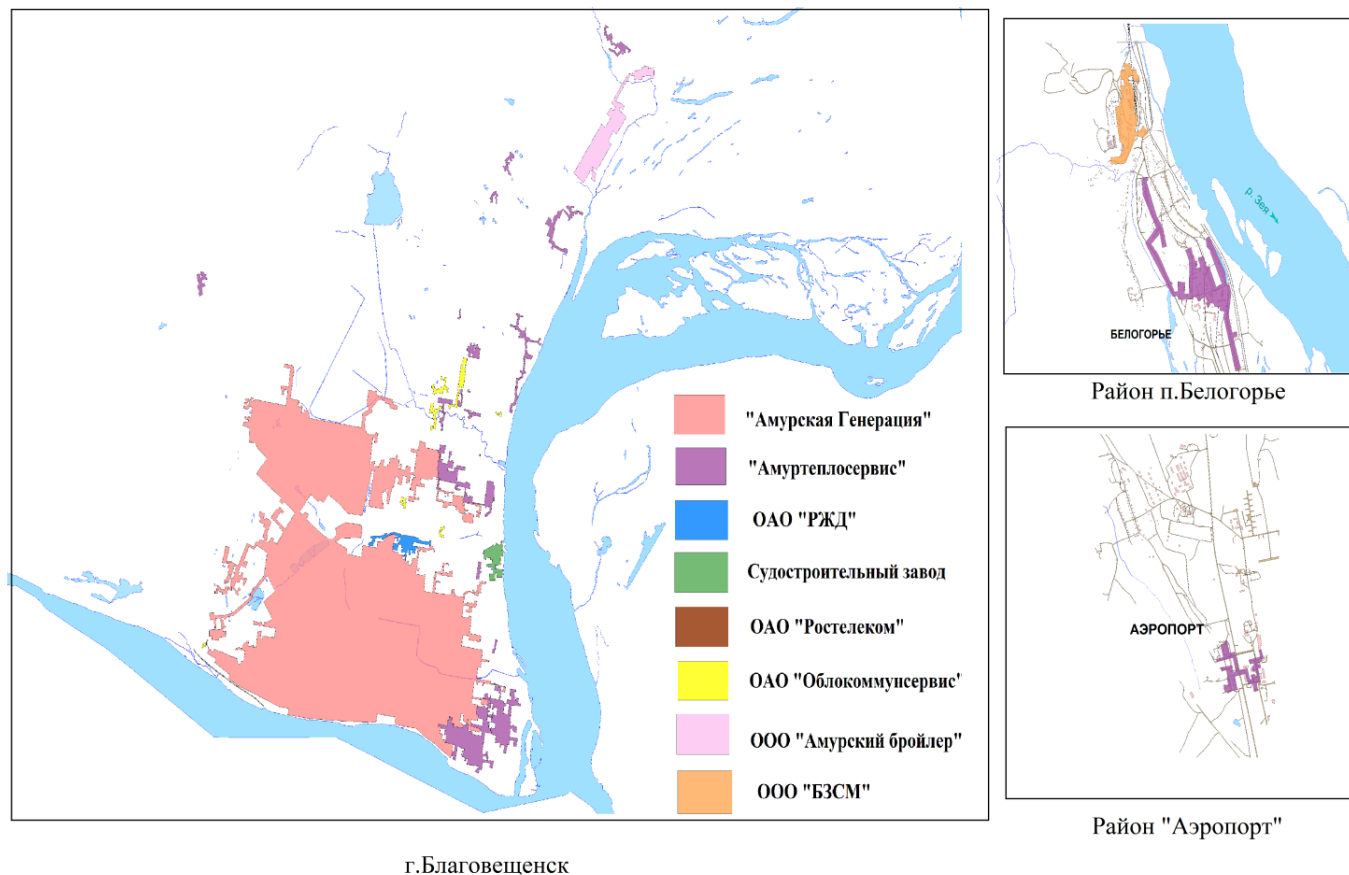


Рисунок 2.2.1. Зоны действия теплоснабжающих организаций города Благовещенска

Потребители индивидуального жилого фонда к системе централизованного теплоснабжения города Благовещенска не подключены.


По состоянию на начало 2014г. на территории города Благовещенска для обеспечения централизованного теплоснабжения потребителей жилого сектора работает 32 котельных и 1 один источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии – Благовещенская ТЭЦ. Наиболее крупными теплоснабжающими компаниями являются Филиал ОАО «АКС» «Амуртеплосервис» и Филиал ОАО «ДГК» «Амурская Генерация», обеспечивающие генерацию и транспорт тепловой энергии для большей части потребителей города Благовещенска.

БТЭЦ является источником тепловой энергии для Центрального, Северного и Западного районов, в которых преобладает многоэтажная жилая застройка. На БТЭЦ



приходится 716,46 Гкал/час подключенной тепловой нагрузки потребителей, что составляет 79,82% от суммарной расчетной тепловой нагрузки.

Остальные теплоснабжающие организации владеют локальными источниками тепловой энергии, которые осуществляют теплоснабжение Центрального, Северного, Западного районов, а также районов «Плодопитомник», «Белогорье», где преобладает многоэтажная, малоэтажная и индивидуальная жилая застройка. Зоны действия теплоснабжающих компаний по градостроительным зонам представлены в таблице 2.1.

 *Таблица 2.1. Зоны действия теплоснабжающих организаций по градостроительным зонам*

Градостроительная зона	Источники
Центральный район	ОАО «РЖД»
	ОАО «Судостроительный завод им. Октябрьской революции»
	Филиал ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»
	Филиал ОАО «ДГК» «Амурская Генерация»
Северный район	ОАО «Ростелеком»
	ОАО «Облкоммунсервис»
	Филиал ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»
	Филиал ОАО «ДГК» «Амурская Генерация»
	ООО «Амурский бройлер»
Западный район	Филиал ОАО «ДГК» «Амурская Генерация»
	Филиал ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»
	ОАО «Облкоммунсервис»
с. Плодопитомник	Филиал ОАО «ДГК» «Амурская Генерация»
с. Садовое	-
ж/д ст. Белогорье	-
с. Белогорье	ООО «Благовещенский Завод Строительных Материалов»
	Филиал ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»
ж/д ст. Призейская	Филиал ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»
п. Мухинка	-

Развитие системы теплоснабжения предполагает изменение зон действия источников тепловой энергии. Изменения зон действия источников связаны с необходимостью обеспечения перспективных тепловых нагрузок потребителей. Зона действия Благовещенской ТЭЦ будет расширяться за счет подключения перспективных потребителей тепловой энергии Центрального, Северного и Западного планировочных





районов, а также за счет вывода в резерв котельных по ул. Чайковского, 155, ул. Лазо, 111, «ПУ-6». Зоны действия локальных котельных в Северном планировочном районе существенно сократятся за счет вывода к 2022г. году котельных по ул. Пограничная, 183, ул. Дальневосточная, 25, школы №31, «Мостоотряд-64», «ВОС», «БДИ», «ОЭБЦ», «ПУ-23», «ПЛ-26», котельных 410, 433, 438, 476, 481 кварталов ввиду ввода нового источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии – Благовещенской ТЭЦ-2. Перспективные зоны действия теплоснабжающих организаций города Благовещенска приведены на рисунке 2.2.2.

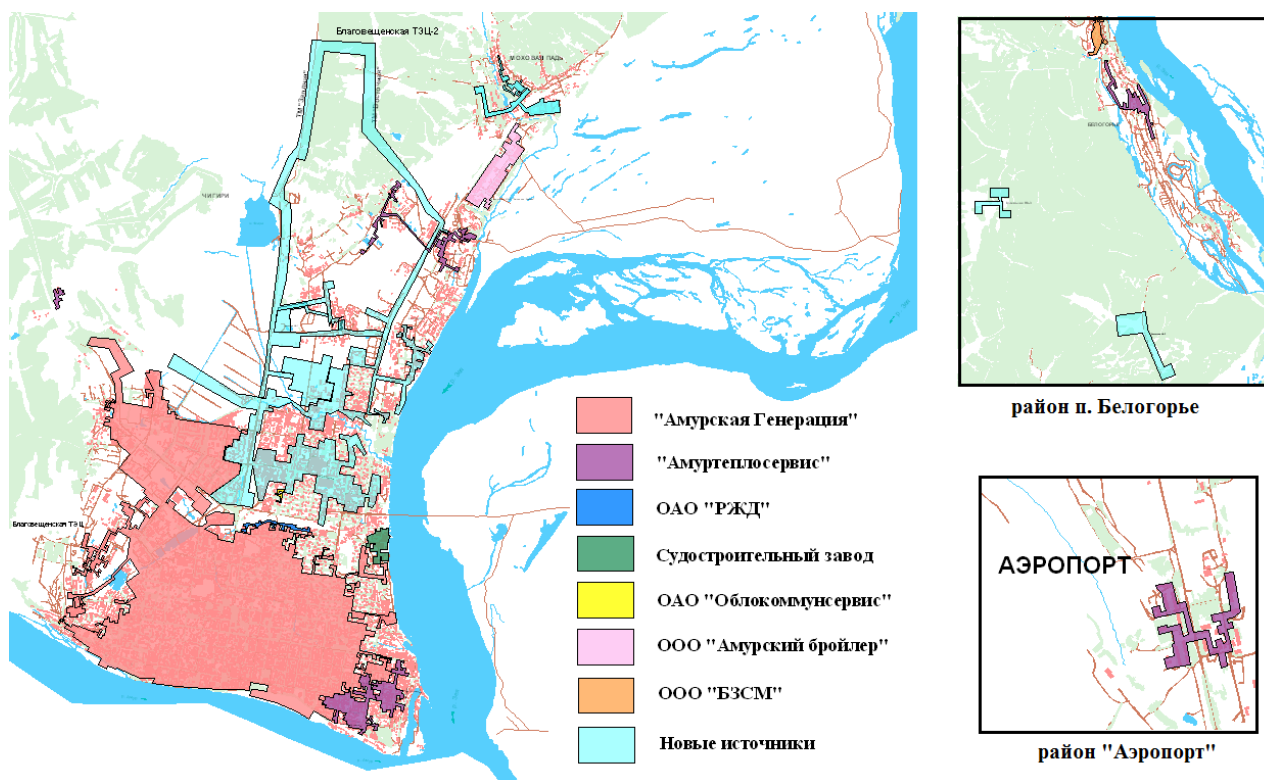


Рисунок 2.2.2. Перспективные зоны действия теплоснабжающих организаций города Благовещенска

### 2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном малоэтажном жилищном фонде. Под индивидуальным теплоснабжением понимается печное отопление, а также отопление от индивидуальных угольных котлов.

Индивидуальный жилищный фонд характеризуется малыми расчетными тепловыми нагрузками и большим числом потребителей, что определяет необходимость строительства тепловых сетей малых диаметров и большой протяженности. Капитальные вложения и расходы на техническое обслуживание тепловых сетей в этом случае велики, сроки окупаемости неприемлемы ввиду малых значений расчетных тепловых нагрузок





потребителей. В этой связи перевод индивидуального малоэтажного жилищного фонда на централизованное теплоснабжение осуществлять не планируется. Теплоснабжение потребителей индивидуальной жилищной застройки планируется осуществлять при помощи индивидуальных источников тепловой энергии.

## 2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии

Рассмотрены балансы перспективной располагаемой тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки на перспективу до 2030г. с выделением этапов в 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019–2024, 2025–2030гг. с учетом потерь тепловой энергии в сетях и собственных нужд источников. Представленные балансы отражают результаты проведения мероприятий по устранению дефицитов мощности, необходимые для обеспечения темпов прироста тепловой нагрузки.

### 2.4.1. Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2014г.

Прогнозируемые приросты тепловых нагрузок за 2014г. в зонах действия источников тепловой энергии приведены в таблице 2.4.1.

Таблица 2.4.1. Приросты тепловых нагрузок в зонах действия источников (Гкал/час), прогнозируемые к 2014г.

Источник	Базовая нагрузка на 2013г.	Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию	Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение
Котельная 74 квартала	34,7426	-2,214	-1,075
Котельная 101 квартала	16,3867	-2,9509	-0,6837
Котельная 410 квартала	14,8765	0,2150	0,0359
Котельная 438 квартала	1,6198	0,104	0,0938
Котельная 481 квартала	1,82	0,038	0,0075
Котельная ВОС	2,7621	0,0173	0,0000
Котельная ДОС	2,91	0,1564	0,0000
Котельная Юбилейная, 7а	0,2326	0,0496	0,0000
Котельная БАЗА	1,05	0,003	0,0000
Котельная БДИ	0,45	0,0336	0,0143
Благовещенская ТЭЦ	716,457	36,7346	10,3355
Итого:		32,1865	8,7282

Прирост нагрузки в 2014г. относительно базовых нагрузок в 2013г. составит 4,55%. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2014г. представлены в таблице 2.4.2.



Таблица 2.4.2. Перспективные балансы тепловых мощностей и тепловых нагрузок в зонах действия источников на 2014г.

Наименование источника	Нагрузка ОВ, Гкал/час	Нагрузка ГВС, Гкал/час	Суммарная подключенная нагрузка, Гкал/час	Потери т/э в сетях (% от отпуска)	Полезный отпуск в сеть, необходимый для покрытия нагрузки, Гкал/час	Собственные нужды источника (% от фактической выработки)	Выработка т/э источником, необходимая для покрытия нагрузки Гкал/час	Располагаема тепловая мощность источника, Гкал/час	Суммарный дефицит тепловой мощности источника, Гкал/час
<b>Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"</b>									
Котельная 74 квартала	26,7470	4,7066	31,4535	0,1178	35,6526	0,0373	37,0338	36,0000	-1,0338
Котельная 101 квартала	10,6311	2,1210	12,7521	0,1350	14,7426	0,0412	15,3756	18,0000	2,6244
Котельная 410 квартала	12,1284	2,9990	15,1273	0,1350	17,4883	0,0400	18,2169	18,0000	-0,2169
Котельная 438 квартала	1,5271	0,2905	1,8176	0,1085	2,0389	0,0248	2,0906	10,0000	7,9094
Котельная 476 квартала	1,6956	0,5049	2,2005	0,1053	2,4595	0,0803	2,6742	1,8900	-0,7842
Котельная 481 квартала	1,5480	0,3175	1,8655	0,0905	2,0512	0,0723	2,2111	3,1100	0,8989
Котельная ВОС	2,4186	0,3608	2,7794	0,2819	3,8707	0,0706	4,1645	4,5050	0,3405
Котельная ул. Дальневосточная, 25	0,1087	0,0000	0,1087	0,0782	0,1179	0,0903	0,1296	0,4420	0,3124
Котельная ДОС	3,0564	0,0056	3,0620	0,1474	3,5915	0,0345	3,7198	5,5000	1,7802
Котельная Мостоотряд 64	0,5222	0,0000	0,5222	0,2122	0,6629	0,0828	0,7227	1,0200	0,2973
Котельная ОРТПЦ	0,7097	0,1457	0,8554	0,1437	0,9989	0,0889	1,0965	1,8300	0,7335
Котельная п. Садовый	1,3699	0,0000	1,3699	0,0088	1,3821	0,0722	1,4896	2,0000	0,5104
Котельная п. Аэропорт	3,1771	0,9325	4,1096	0,0728	4,4322	0,0653	4,7418	5,3500	0,6082
Котельная ул. Пограничная, 183	3,4552	0,5548	4,0100	0,1184	4,5485	0,0418	4,7470	12,0000	7,2530
Котельная ул. Релочная, 5 (Белогорье)	2,7036	0,2599	2,9635	0,2180	3,7899	0,0920	4,1740	9,6600	5,4860



Наименование источника	Нагрузка ОВ, Гкал/час	Нагрузка ГВС, Гкал/час	Суммарная подключенная нагрузка, Гкал/час	Потери т/э в сетях (% от отпуска)	Полезный отпуск в сеть, необходимый для покрытия нагрузки, Гкал/час	Собственные нужды источника (% от фактической выработки)	Выработка т/э источником, необходимая для покрытия нагрузки Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/час	Суммарный дефицит тепловой мощности источника, Гкал/час
Котельная ул. Юбилейная, 7а	0,2822	0,0000	0,2822	0,3649	0,4443	0,0326	0,4593	1,0000	0,5407
Котельная школы №31	0,0776	0,0000	0,0776	0,1108	0,0873	0,0517	0,0920	0,2600	0,1680
Котельная ул. Чайковского, 155	0,4945	0,0000	0,4945	0,0626	0,5275	0,0256	0,5414	0,9300	0,3886
Котельная ул. Лазо, 111	0,2464	0,0546	0,3010	0,0415	0,3140	0,0514	0,3311	0,6630	0,3319
Электрокотельная ул. Набережная, 47	0,0489	0,0000	0,0489	0,1300	0,0562	0,0250	0,0576	0,0430	-0,0146
<b>Итого по «Амуртеплосервис»:</b>	72,9481	13,2534	86,2014	-	99,2567	-	104,0691	132,2030	30,1834
<b>ОАО "Облкоммунсервис"</b>									
Котельная 433 квартала	2,0818	0,3325	2,4142	0,1122	2,7193	0,0253	2,7900	7,9500	5,1600
Котельная БАЗА	-	-	1,0530	0,1500	1,2388	0,0400	1,2904	1,4200	0,1296
Котельная БДИ	0,3336	0,1643	0,4979	0,0715	0,5363	0,0286	0,5521	0,9200	0,3679
Котельная ОЭБЦ	0,1369	0,0000	0,1369	0,1518	0,1614	0,0499	0,1699	0,9200	0,7501
Котельная ПЛ-26	3,0780	0,0000	3,0780	0,1000	3,4200	0,0400	3,5625	4,0700	0,5075
Котельная ПУ-6	0,6050	0,1520	0,7570	0,0170	0,7701	0,0280	0,7923	1,3800	0,5877
Котельная ПУ-23	1,8230	0,2420	2,0650	0,0969	2,2865	0,0315	2,3609	3,8400	1,4791
<b>Итого по ОАО "Облкоммунсервис":</b>	-	-	10,0020	-	11,1324	-	11,5180	20,5000	8,9820



003.СТБ-14.000



Наименование источника	Нагрузка ОВ, Гкал/час	Нагрузка ГВС, Гкал/час	Суммарная подключенная нагрузка, Гкал/час	Потери т/э в сетях (% от отпуска)	Полезный отпуск в сеть, необходимый для покрытия нагрузки, Гкал/час	Собственные нужды источника (% от фактической выработки)	Выработка т/э источником, необходимая для покрытия нагрузки Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/час	Суммарный дефицит тепловой мощности источника, Гкал/час
<b>ООО "БЗСМ"</b>									
Котельная завода стройматериалов	6,0672	1,2161	7,2833	0,1200	8,2765	0,0400	8,6213	19,2300	10,6087
<b>ООО "Амурский Бройлер"</b>									
Котельная птицефабрики	40,1966	8,0510	48,2476	0,0705	51,9078	0,0256	53,2696	48,7500	-4,5196
<b>ОАО "РЖД"</b>									
Котельная ОАО "РЖД"	4,6531	0,4500	5,1031	0,1900	6,3001	0,0400	6,5626	10,6200	4,0574
<b>ОАО "Ростелеком"</b>									
Котельная Ростелеком	0,3180	0,0120	0,3300	0,1000	0,3667	0,0400	0,3819	0,4400	0,0581
<b>ОАО "Судостроительный завод им. Октябрьской революции"</b>									
Котельная судостроительного завода	18,2410	2,0303	20,2713	0,1112	22,8083	0,0329	23,5847	23,4000	-0,1847
<b>Благовещенская ТЭЦ</b>									
Благовещенская ТЭЦ	611,6316	151,8955	763,5271	0,0600	812,2629	0,0158	825,2739	777,0000	-48,2739
<b>Итого по г. Благовещенску:</b>	-	-	<b>940,9659</b>	-	-	-	-	<b>1032,1430</b>	<b>53,8895</b>



003.СТБ-14.000



Анализ таблицы 2.4.2 позволяет сделать следующие выводы:

- на котельной 74 квартала, котельной 410 квартала, котельной 476 квартала, котельной 410 квартала, электрокотельной по ул. Набережная 76, котельной Птицефабрики, котельной Судостроительного завода и Благовещенской ТЭЦ наблюдаются дефициты тепловой мощности, вызванные недостаточной располагаемой мощностью источников. Мероприятия по устранению дефицита мощности, необходимые для обеспечения темпа прироста тепловой нагрузки, приведены в Разделе 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»;
- суммарный резерв располагаемой тепловой мощности составит 53,8895 Гкал/час. На источники «Амуртеплосервис» приходится 30,1834 Гкал/час, на источники ОАО "Облкоммунсервис" - 8,9820 Гкал/час, на котельную БЗСМ - 10,6087 Гкал/час, на котельную ОАО "РЖД" - 4,0574 Гкал/час, на котельную Ростелекома - 0,0581 Гкал/час.

#### **2.4.2. Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2015г.**

Прогнозируемые приросты тепловых нагрузок за 2015г. в зонах действия источников тепловой энергии приведены в таблице 2.4.3.

*Таблица 2.4.3. Приросты тепловых нагрузок в зонах действия источников (Гкал/час), прогнозируемые к 2015г.*

Источник	Базовая нагрузка на 2014г.	Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию	Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение
Котельная 74 квартала	31,4535	-1,9586	-0,1679
Котельная 101 квартала	12,7521	0,0659	0,0144
Котельная 410 квартала	15,1273	0,4531	0,0414
Котельная ВОС	2,7794	0,2029	0,0442
Котельная 433 квартала	2,4142	0,8352	0,1819
Котельная ОАО «Ростелеком»	0,3300	-0,318	-0,012
Благовещенская ТЭЦ	763,527	36,4373	8,2291
Котельная НК-1	0	1,5217	0,3314
Котельная НК-2	0	0,0731	0,0159
Котельная НК-3	0	0,1162	0,0253
Итого:		37,4288	8,7037

Прирост нагрузки в 2015г. относительно базовых нагрузок в 2014г. составит 4,9%. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2015г. представлены в таблице 2.4.4.



Таблица 2.4.4. Перспективные балансы тепловых мощностей и тепловых нагрузок в зонах действия источников на 2015г.

Наименование источника	Нагрузка ОВ, Гкал/час	Нагрузка ГВС, Гкал/час	Суммарная подключенная нагрузка, Гкал/час	Потери т/э в сетях (% от отпуска)	Полезный отпуск в сеть, необходимый для покрытия нагрузки, Гкал/час	Собственные нужды источника (% от фактической выработки)	Выработка т/э источником, необходимая для покрытия нагрузки Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/час	Суммарный дефицит тепловой мощности источника, Гкал/час
<b>Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"</b>									
Котельная 74 квартала	24,7884	4,5387	29,3270	0,1178	33,2422	0,0373	34,5300	36,0000	1,4700
Котельная 101 квартала	10,6970	2,1354	12,8323	0,1350	14,8353	0,0412	15,4724	18,0000	2,5276
Котельная 410 квартала	12,5814	3,0404	15,6218	0,1350	18,0599	0,0400	18,8124	18,0000	-0,8124
Котельная 438 квартала	1,5271	0,2905	1,8176	0,1085	2,0389	0,0248	2,0906	10,0000	7,9094
Котельная 476 квартала	1,6956	0,5049	2,2005	0,1053	2,4595	0,0803	2,6742	1,8900	-0,7842
Котельная 481 квартала	1,5480	0,3175	1,8655	0,0905	2,0512	0,0723	2,2111	3,1100	0,8989
Котельная ВОС	2,6215	0,4050	3,0265	0,2819	4,2148	0,0706	4,5348	6,5050	1,9702
Котельная Дальневосточная, 25	0,1087	0,0000	0,1087	0,0782	0,1179	0,0903	0,1296	0,4420	0,3124
Котельная ДОС	3,0564	0,0056	3,0620	0,1474	3,5915	0,0345	3,7198	5,5000	1,7802
Котельная Мостоотряд 64	0,5222	0,0000	0,5222	0,2122	0,6629	0,0828	0,7227	1,0200	0,2973
Котельная ОРТПЦ	0,7097	0,1457	0,8554	0,1437	0,9989	0,0889	1,0965	1,8300	0,7335
Котельная п. Садовый	1,3699	0,0000	1,3699	0,0088	1,3821	0,0722	1,4896	2,0000	0,5104
Котельная п. Аэропорт	3,1771	0,9325	4,1096	0,0728	4,4322	0,0653	4,7418	5,3500	0,6082
Котельная ул. Пограничная, 183	3,4552	0,5548	4,0100	0,1184	4,5485	0,0418	4,7470	12,0000	7,2530



003.СТБ-14.000



Наименование источника	Нагрузка ОВ, Гкал/час	Нагрузка ГВС, Гкал/час	Суммарная подключенная нагрузка, Гкал/час	Потери т/э в сетях (% от отпуска)	Полезный отпуск в сеть, необходимый для покрытия нагрузки, Гкал/час	Собственные нужды источника (% от фактической выработки)	Выработка т/э источником, необходимая для покрытия нагрузки Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/час	Суммарный дефицит тепловой мощности источника, Гкал/час
Котельная ул. Релочная, 5 (Белогорье)	2,7036	0,2599	2,9635	0,2180	3,7899	0,0920	4,1740	9,6600	5,4860
Котельная ул. Юбилейная, 7а	0,2822	0,0000	0,2822	0,3649	0,4443	0,0326	0,4593	1,0000	0,5407
Котельная школы №31	0,0776	0,0000	0,0776	0,1108	0,0873	0,0517	0,0920	0,2600	0,1680
Котельная ул. Чайковского, 155	0,4945	0,0000	0,4945	0,0626	0,5275	0,0256	0,5414	0,9300	0,3886
Котельная ул. Лазо, 111	0,2464	0,0546	0,3010	0,0415	0,3140	0,0514	0,3311	0,6630	0,3319
Электрокотельная ул. Набережная, 47	0,0489	0,0000	0,0489	0,1300	0,0562	0,0250	0,0576	0,0430	-0,0146
<b>Итого по «Амуртеплосервис»:</b>	71,7114	13,1854	84,8968	-	97,8550	-	102,6278	134,2030	33,1864
<b>ОАО "Облкоммунсервис"</b>									
Котельная 433 квартала	2,9170	0,5144	3,4314	0,1122	3,8650	0,0253	3,9655	7,9500	3,9845
Котельная БАЗА	-	-	1,0530	0,1500	1,2388	0,0400	1,2904	1,4200	0,1296
Котельная БДИ	0,3336	0,1643	0,4979	0,0715	0,5363	0,0286	0,5521	0,9200	0,3679
Котельная ОЭБЦ	0,1369	0,0000	0,1369	0,1518	0,1614	0,0499	0,1699	0,9200	0,7501
Котельная ПЛ-26	3,0780	0,0000	3,0780	0,1000	3,4200	0,0400	3,5625	4,0700	0,5075
Котельная ПУ-6	0,6050	0,1520	0,7570	0,0170	0,7701	0,0280	0,7923	1,3800	0,5877



003.СТБ-14.000



Наименование источника	Нагрузка ОВ, Гкал/час	Нагрузка ГВС, Гкал/час	Суммарная подключенная нагрузка, Гкал/час	Потери т/э в сетях (% от отпуска)	Полезный отпуск в сеть, необходимый для покрытия нагрузки, Гкал/час	Собственные нужды источника (% от фактической выработки)	Выработка т/э источником, необходимая для покрытия нагрузки Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/час	Суммарный дефицит тепловой мощности источника, Гкал/час
Котельная ПУ-23	1,8230	0,2420	2,0650	0,0969	2,2865	0,0315	2,3609	3,8400	1,4791
<b>Итого по ОАО "Облкоммунсервис":</b>	-	-	11,0192	-	12,2781	-	12,6935	20,5000	7,8065
<b>ООО "БЗСМ"</b>									
Котельная завода стройматериалов	6,0672	1,2161	7,2833	0,1200	8,2765	0,0400	8,6213	19,2300	10,6087
<b>ООО "Амурский Бройлер"</b>									
Котельная птицефабрики	40,1966	8,0510	48,2476	0,0705	51,9078	0,0256	53,2696	48,7500	-4,5196
<b>ОАО "РЖД"</b>									
Котельная ОАО "РЖД"	4,6531	0,4500	5,1031	0,1900	6,3001	0,0400	6,5626	10,6200	4,0574
<b>ОАО "Судостроительный завод им. Октябрьской революции"</b>									
Котельная судостроительного завода	18,2410	2,0303	20,2713	0,1112	22,8083	0,0329	23,5847	23,4000	-0,1847
<b>Благовещенская ТЭЦ</b>									
Благовещенская ТЭЦ	648,0690	160,1246	808,1935	0,0600	859,7803	0,0158	873,5525	777,0000	-96,5525



003.СТБ-14.000





Наименование источника	Нагрузка ОВ, Гкал/час	Нагрузка ГВС, Гкал/час	Суммарная подключенная нагрузка, Гкал/час	Потери т/э в сетях (% от отпуска)	Полезный отпуск в сеть, необходимый для покрытия нагрузки, Гкал/час	Собственные нужды источника (% от фактической выработки)	Выработка т/э источником, необходимая для покрытия нагрузки Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/час	Суммарный дефицит тепловой мощности источника, Гкал/час
<b>Новые источники</b>									
Котельная НК-1	1,5217	0,3314	1,8531	0,1000	2,0590	0,0400	2,1448	8,0000	5,8552
Котельная НК-2	0,0731	0,0159	0,0890	0,1000	0,0989	0,0400	0,1030	2,0000	1,8970
Котельная НК-3	0,1162	0,0253	0,1414	0,1000	0,1572	0,0400	0,1637	2,0000	1,8363
<b>Итого по г. Благовещенску:</b>	-	-	<b>987,0984</b>	-	-	-	-	<b>1045,7030</b>	<b>65,2474</b>



Анализ таблицы 2.4.4 позволяет сделать следующие выводы:

– на котельной 476 квартала, котельной 410 квартала, электрокотельной по ул. Набережная, 47, котельной Птицефабрики, котельной Судостроительного завода и Благовещенской ТЭЦ наблюдаются дефициты тепловой мощности, вызванные недостаточной располагаемой мощностью источников. Мероприятия по устранению дефицита мощности, необходимые для обеспечения темпа прироста тепловой нагрузки, приведены в Разделе 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»;

– суммарный резерв располагаемой тепловой мощности составит 65,2474 Гкал/час. На источники «Амуртеплосервис» приходится 33,1864 Гкал/час, на источники ОАО "Облкоммунсервис" - 7,8065 Гкал/час, на котельную БЗСМ - 10,6087 Гкал/час, на котельную ОАО "РЖД" - 4,0574 Гкал/час, на новые источники теплоснабжения: котельные НК-1, НК-2 и НК-3 - 9,5884 Гкал/час.

### 2.4.3. Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2016г.

Прогнозируемые приросты тепловых нагрузок за 2016г. в зонах действия источников тепловой энергии приведены в таблице 2.4.5.

Таблица 2.4.5. Приросты тепловых нагрузок в зонах действия источников (Гкал/час), прогнозируемые к 2016г.

Источник	Базовая нагрузка на 2015г.	Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию	Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение
Котельная 410 квартала	15,6218	0,1351	0,0294
Котельная 438 квартала	1,81757	0,1950	0,0425
Котельная ВОС	3,02654	0,2029	0,0442
Котельная Пограничная, 183	4,01	1,6521	0,0000
Котельная ул. Юбилейная, 7а	0,2822	-0,2822	0,0000
Котельная п. Садовый	1,3699	-1,3699	0,0000
Котельная 433 квартала	3,43139	0,4247	0,0925
Благовещенская ТЭЦ	808,194	17,8129	4,4842
Котельная НК-1	1,8531	1,3808	0,3007
Котельная НК-2	0,0890	0,0731	0,0159
Котельная НК-3	0,14145	0,1162	0,0253
Котельная СПР	0	0,4106	0,0894
Итого:		20,7511	5,1241

Прирост нагрузки в 2016г. относительно базовых нагрузок в 2015г. составит 2,62%. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2016г. представлены в таблице 2.4.6.



Таблица 2.4.6. Перспективные балансы тепловых мощностей и тепловых нагрузок в зонах действия источников на 2016г.

Наименование источника	Нагрузка ОВ, Гкал/час	Нагрузка ГВС, Гкал/час	Суммарная подключенная нагрузка, Гкал/час	Потери т/э в сетях (% от отпуска)	Полезный отпуск в сеть, необходимый для покрытия нагрузки, Гкал/час	Собственные нужды источника (% от фактической выработки)	Выработка т/э источником, необходимая для покрытия нагрузки Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/час	Суммарный дефицит тепловой мощности источника, Гкал/час
<b>Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"</b>									
Котельная 74 квартала	24,7884	4,5387	29,3270	0,1178	33,2422	0,0373	34,5300	36,0000	1,4700
Котельная 101 квартала	10,6970	2,1354	12,8323	0,1350	14,8353	0,0412	15,4724	18,0000	2,5276
Котельная 410 квартала	12,7165	3,0698	15,7863	0,1350	18,2501	0,0400	19,0105	24,5000	5,4895
Котельная 438 квартала	1,7221	0,3330	2,0550	0,1085	2,3052	0,0248	2,3638	10,0000	7,6362
Котельная 476 квартала	1,6956	0,5049	2,2005	0,1053	2,4595	0,0803	2,6742	1,8900	-0,7842
Котельная 481 квартала	1,5480	0,3175	1,8655	0,0905	2,0512	0,0723	2,2111	3,1100	0,8989
Котельная ВОС	2,8245	0,4492	3,2737	0,2819	4,5590	0,0706	4,9051	6,5050	1,5999
Котельная Дальневосточная, 25	0,1087	0,0000	0,1087	0,0782	0,1179	0,0903	0,1296	0,4420	0,3124
Котельная ДОС	3,0564	0,0056	3,0620	0,1474	3,5915	0,0345	3,7198	5,5000	1,7802
Котельная Мостоотряд 64	0,5222	0,0000	0,5222	0,2122	0,6629	0,0828	0,7227	1,0200	0,2973
Котельная ОРТПЦ	0,7097	0,1457	0,8554	0,1437	0,9989	0,0889	1,0965	1,8300	0,7335
Котельная п. Аэропорт	3,1771	0,9325	4,1096	0,0728	4,4322	0,0653	4,7418	5,3500	0,6082
Котельная ул. Пограничная, 183	5,1073	0,5548	5,6621	0,1184	6,4224	0,0418	6,7028	18,0000	11,2972
Котельная ул. Релочная 5 (Белогорье)	2,7036	0,2599	2,9635	0,2180	3,7899	0,0920	4,1740	9,6600	5,4860



Наименование источника	Нагрузка ОВ, Гкал/час	Нагрузка ГВС, Гкал/час	Суммарная подключенная нагрузка, Гкал/час	Потери т/э в сетях (% от отпуска)	Полезный отпуск в сеть, необходимый для покрытия нагрузки, Гкал/час	Собственные нужды источника (% от фактической выработки)	Выработка т/э источником, необходимая для покрытия нагрузки Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/час	Суммарный дефицит тепловой мощности источника, Гкал/час
Котельная школы №31	0,0776	0,0000	0,0776	0,1108	0,0873	0,0517	0,0920	0,2600	0,1680
Котельная ул. Чайковского, 155	0,4945	0,0000	0,4945	0,0626	0,5275	0,0256	0,5414	0,9300	0,3886
Котельная ул. Лазо, 111	0,2464	0,0546	0,3010	0,0415	0,3140	0,0514	0,3311	0,6630	0,3319
Электрокотельная ул. Набережная, 47	0,0489	0,0000	0,0489	0,1300	0,0562	0,0250	0,0576	0,0430	-0,0146
<b>Итого по «Амуртеплосервис»:</b>	72,2443	13,3015	85,5459	-	98,7032	-	103,4762	143,7030	41,0256
<b>ОАО "Облкоммунсервис"</b>									
Котельная 433 квартала	3,3417	0,6069	3,9485	0,1122	4,4475	0,0253	4,5631	7,9500	3,3869
Котельная БАЗА	-	-	1,0530	0,1500	1,2388	0,0400	1,2904	1,4200	0,1296
Котельная БДИ	0,3336	0,1643	0,4979	0,0715	0,5363	0,0286	0,5521	0,9200	0,3679
Котельная ОЭБЦ	0,1369	0,0000	0,1369	0,1518	0,1614	0,0499	0,1699	0,9200	0,7501
Котельная ПЛ-26	3,0780	0,0000	3,0780	0,1000	3,4200	0,0400	3,5625	4,0700	0,5075
Котельная ПУ-6	0,6050	0,1520	0,7570	0,0170	0,7701	0,0280	0,7923	1,3800	0,5877
Котельная ПУ-23	1,8230	0,2420	2,0650	0,0969	2,2865	0,0315	2,3609	3,8400	1,4791
<b>Итого по ОАО "Облкоммунсервис":</b>	-	-	11,5364	-	12,8606	-	13,2911	20,5000	7,2089



Наименование источника	Нагрузка ОВ, Гкал/час	Нагрузка ГВС, Гкал/час	Суммарная подключенная нагрузка, Гкал/час	Потери т/э в сетях (% от отпуска)	Полезный отпуск в сеть, необходимый для покрытия нагрузки, Гкал/час	Собственные нужды источника (% от фактической выработки)	Выработка т/э источником, необходимая для покрытия нагрузки Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/час	Суммарный дефицит тепловой мощности источника, Гкал/час
<b>ООО "БЗСМ"</b>									
Котельная завода стройматериалов	6,0672	1,2161	7,2833	0,1200	8,2765	0,0400	8,6213	19,2300	10,6087
<b>ООО "Амурский Бройлер"</b>									
Котельная птицефабрики	40,1966	8,0510	48,2476	0,0705	51,9078	0,0256	53,2696	48,7500	-4,5196
<b>ОАО "РЖД"</b>									
Котельная ОАО "РЖД"	4,6531	0,4500	5,1031	0,1900	6,3001	0,0400	6,5626	10,6200	4,0574
<b>ОАО "Судостроительный завод им. Октябрьской революции"</b>									
Котельная судостроительного завода	18,2410	2,0303	20,2713	0,1112	22,8083	0,0329	23,5847	23,4000	-0,1847
<b>Благовещенская ТЭЦ</b>									
Благовещенская ТЭЦ	665,8819	164,6087	830,4906	0,0600	883,5006	0,0158	897,6528	777,0000	-120,6528
<b>Новые источники</b>									
Котельная НК-1	2,9025	0,6322	3,5346	0,1000	3,9274	0,0400	4,0910	8,0000	3,9090
Котельная НК-2	0,1462	0,0318	0,1780	0,1000	0,1978	0,0400	0,2060	2,0000	1,7940
Котельная НК-3	0,2323	0,0506	0,2829	0,1000	0,3143	0,0400	0,3274	2,0000	1,6726
Котельная СПР	0,4106	0,0894	0,5000	0,1000	0,5556	0,0400	0,5787	2,0000	1,4213
<b>Итого по г. Благовещенску:</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1012,9736</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1057,2030</b>	<b>71,6973</b>



003.СТБ-14.000



Анализ таблицы 2.4.6 позволяет сделать следующие выводы:

- на котельной 476 квартала, электростанции по ул. Набережная 47, котельной Птицефабрики, котельной Судостроительного завода и Благовещенской ТЭЦ наблюдаются дефициты тепловой мощности, вызванные недостаточной располагаемой мощностью источников. Мероприятия по устранению дефицита мощности, необходимые для обеспечения темпа прироста тепловой нагрузки, приведены в Разделе 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»;

- суммарный резерв располагаемой тепловой мощности составит 71,6973 Гкал/час. На источники «Амуртеплосервис» приходится 41,0256 Гкал/час, на источники ОАО "Облкоммунсервис" - 7,2089 Гкал/час, на котельную БЗСМ - 10,6087 Гкал/час, на котельную ОАО "РЖД" – 4,0574 Гкал/час, на новые источники теплоснабжения: котельные НК-1, НК-2, НК-3 и Котельную СПР - 8,7968 Гкал/час.

#### **2.4.4. Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2017г.**

Прогнозируемые приросты тепловых нагрузок за 2017г. в зонах действия источников тепловой энергии приведены в таблице 2.4.7.

*Таблица 2.4.7. Приросты тепловых нагрузок в зонах действия источников (Гкал/час), прогнозируемые к 2017г.*

Источник	Базовая нагрузка на 2016г.	Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию	Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение
Котельная 410 квартала	15,7863	0,1351	0,0294
Котельная ВОС	3,27368	0,2029	0,0442
Котельная ул. Чайковского, 155	0,4945	-0,4945	0,0000
Котельная ул. Лазо, 111	0,3010	-0,2464	-0,0546
Котельная 433 квартала	3,94854	0,4247	0,0925
Котельная ПУ-6	0,7570	-0,6050	-0,1520
Котельная ОАО «РЖД»	5,1031	-3,1831	-0,3000
Благовещенская ТЭЦ	830,4910	22,8148	4,2400
Котельная НК-1	3,5346	1,3808	0,3007
Котельная НК-2	0,1780	0,0731	0,0159
Котельная НК-3	0,2829	0,1162	0,0253
Котельная СПР	0,5000	0,4106	0,0894
Итого:		21,0290	4,3309

Прирост нагрузки в 2017г. относительно базовых нагрузок в 2016г. составит 2,5%. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2017г. представлены в таблице 2.4.8.



Таблица 2.4.8. Перспективные балансы тепловых мощностей и тепловых нагрузок в зонах действия источников на 2017г.

Наименование источника	Нагрузка ОВ, Гкал/час	Нагрузка ГВС, Гкал/час	Суммарная подключенная нагрузка, Гкал/час	Потери т/э в сетях (% от отпуска)	Полезный отпуск в сеть, необходимый для покрытия нагрузки, Гкал/час	Собственные нужды источника (% от фактической выработки)	Выработка т/э источником, необходимая для покрытия нагрузки Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/час	Суммарный дефицит тепловой мощности источника, Гкал/час
<b>Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"</b>									
Котельная 74 квартала	24,7884	4,5387	29,3270	0,1178	33,2422	0,0373	34,5300	36,0000	1,4700
Котельная 101 квартала	10,6970	2,1354	12,8323	0,1350	14,8353	0,0412	15,4724	18,0000	2,5276
Котельная 410 квартала	12,8516	3,0992	15,9508	0,1350	18,4403	0,0400	19,2086	24,5000	5,2914
Котельная 438 квартала	1,7221	0,3330	2,0550	0,1085	2,3052	0,0248	2,3638	10,0000	7,6362
Котельная 476 квартала	1,6956	0,5049	2,2005	0,1053	2,4595	0,0803	2,6742	1,8900	-0,7842
Котельная 481 квартала	1,5480	0,3175	1,8655	0,0905	2,0512	0,0723	2,2111	3,1100	0,8989
Котельная ВОС	3,0274	0,4934	3,5208	0,2819	4,9032	0,0706	5,2754	6,5050	1,2296
Котельная Дальневосточная, 25	0,1087	0,0000	0,1087	0,0782	0,1179	0,0903	0,1296	0,4420	0,3124
Котельная ДОС	3,0564	0,0056	3,0620	0,1474	3,5915	0,0345	3,7198	5,5000	1,7802
Котельная Мостоотряд 64	0,5222	0,0000	0,5222	0,2122	0,6629	0,0828	0,7227	1,0200	0,2973
Котельная ОРТПЦ	0,7097	0,1457	0,8554	0,1437	0,9989	0,0889	1,0965	1,8300	0,7335
Котельная п. Аэропорт	3,1771	0,9325	4,1096	0,0728	4,4322	0,0653	4,7418	5,3500	0,6082
Котельная ул. Пограничная, 183	5,1073	0,5548	5,6621	0,1184	6,4224	0,0418	6,7028	18,0000	11,2972



Наименование источника	Нагрузка ОВ, Гкал/час	Нагрузка ГВС, Гкал/час	Суммарная подключенная нагрузка, Гкал/час	Потери т/э в сетях (% от отпуска)	Полезный отпуск в сеть, необходимый для покрытия нагрузки, Гкал/час	Собственные нужды источника (% от фактической выработки)	Выработка т/э источником, необходимая для покрытия нагрузки Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/час	Суммарный дефицит тепловой мощности источника, Гкал/час
Котельная ул. Релочная, 5 (Белогорье)	2,7036	0,2599	2,9635	0,2180	3,7899	0,0920	4,1740	9,6600	5,4860
Котельная школы №31	0,0776	0,0000	0,0776	0,1108	0,0873	0,0517	0,0920	0,2600	0,1680
Электрокотельная ул. Набережная, 47	0,0489	0,0000	0,0489	0,1300	0,0562	0,0250	0,0576	0,0430	-0,0146
<b>Итого по «Амуртеплосервис»:</b>	71,8415	13,3206	85,1620	-	98,3960	-	103,1722	142,1100	39,7366
<b>ОАО "Облкоммунсервис"</b>									
Котельная 433 квартала	3,7664	0,6993	4,4657	0,1122	5,0300	0,0253	5,1608	7,9500	2,7892
Котельная БАЗА	-	-	1,0530	0,1500	1,2388	0,0400	1,2904	1,4200	0,1296
Котельная БДИ	0,3336	0,1643	0,4979	0,0715	0,5363	0,0286	0,5521	0,9200	0,3679
Котельная ОЭБЦ	0,1369	0,0000	0,1369	0,1518	0,1614	0,0499	0,1699	0,9200	0,7501
Котельная ПЛ-26	3,0780	0,0000	3,0780	0,1000	3,4200	0,0400	3,5625	4,0700	0,5075
Котельная ПУ-23	1,8230	0,2420	2,0650	0,0969	2,2865	0,0315	2,3609	3,8400	1,4791
<b>Итого по ОАО "Облкоммунсервис":</b>	-	-	11,2965	-	12,6730	-	13,0965	19,1200	6,0235
<b>ООО "БЗСМ"</b>									
Котельная завода стройматериалов	6,0672	1,2161	7,2833	0,1200	8,2765	0,0400	8,6213	19,2300	10,6087



003.СТБ-14.000





Наименование источника	Нагрузка ОВ, Гкал/час	Нагрузка ГВС, Гкал/час	Суммарная подключенная нагрузка, Гкал/час	Потери т/э в сетях (% от отпуска)	Полезный отпуск в сеть, необходимый для покрытия нагрузки, Гкал/час	Собственные нужды источника (% от фактической выработки)	Выработка т/э источником, необходимая для покрытия нагрузки Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/час	Суммарный дефицит тепловой мощности источника, Гкал/час
<b>ООО "Амурский Бройлер"</b>									
Котельная птицефабрики	40,1966	8,0510	48,2476	0,0705	51,9078	0,0256	53,2696	48,7500	-4,5196
<b>ОАО "РЖД"</b>									
Котельная ОАО "РЖД"	-	-	1,6200	0,1900	2,0000	0,0400	2,0833	10,6200	8,5367
<b>ОАО "Судостроительный завод им. Октябрьской революции"</b>									
Котельная судостроительного завода	18,2410	2,0303	20,2713	0,1112	22,8083	0,0329	23,5847	23,4000	-0,1847
<b>Благовещенская ТЭЦ</b>									
Благовещенская ТЭЦ	688,6966	168,8487	857,5453	0,0600	912,2823	0,0158	926,8954	965,0000	38,1046
<b>Новые источники</b>									
Котельная НК-1	4,2832	0,9329	5,2161	0,1000	5,7957	0,0400	6,0372	8,0000	1,9628
Котельная НК-2	0,2193	0,0478	0,2670	0,1000	0,2967	0,0400	0,3090	2,0000	1,6910
Котельная НК-3	0,3485	0,0759	0,4243	0,1000	0,4715	0,0400	0,4911	2,0000	1,5089
Котельная СПР	0,8211	0,1789	1,0000	0,1000	1,1111	0,0400	1,1574	2,0000	0,8426
<b>Итого по г. Благовещенску:</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1038,3335</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1242,2300</b>	<b>109,0153</b>



Анализ таблицы 2.4.8 позволяет сделать следующие выводы:

– на котельной 476 квартала, электрокотельной по ул. Набережная 47, котельной Птицефабрики и котельной Судостроительного завода наблюдаются дефициты тепловой мощности, вызванные недостаточной располагаемой мощностью источников. Мероприятия по устранению дефицита мощности, необходимые для обеспечения темпа прироста тепловой нагрузки, приведены в Разделе 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».

– суммарный резерв располагаемой тепловой мощности составит 109,0153 Гкал/час. На источники «Амуртеплосервис» приходится 39,7366 Гкал/час, на источники ОАО "Облкоммунсервис" - 6,0235 Гкал/час, на котельную БЗСМ - 10,6087 Гкал/час, на котельную ОАО "РЖД" - 8,5367 Гкал/час, на Благовещенскую ТЭЦ - 38,1046, на новые источники теплоснабжения: котельные НК-1, НК-2, НК-3 и котельную «СПР» - 6,0052 Гкал/час.

#### **2.4.5. Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2018г.**

Прогнозируемые приросты тепловых нагрузок за 2018г. в зонах действия источников тепловой энергии приведены в таблице 2.4.9.

*Таблица 2.4.9. Приросты тепловых нагрузок в зонах действия источников (Гкал/час), прогнозируемые к 2018г.*

Источник	Базовая нагрузка на 2017г.	Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию	Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение
Котельная 74 квартала	29,3270	0,4510	0,0990
Котельная 410 квартала	15,9508	0,1351	0,0294
Котельная ВОС	3,52081	0,2029	0,0442
Котельная ул. Пограничная, 183	4,0100	1,6521	0,0000
Котельная ДОС	3,0620	-3,0564	-0,0056
Котельная 433 квартала	4,4657	0,4247	0,0925
Благовещенская ТЭЦ	857,545	27,2545	8,5702
Котельная НК-1	5,2161	1,3838	0,3010
Котельная НК-2	0,2670	0,0731	0,0159
Котельная НК-3	0,4243	0,1162	0,0253
Котельная СПР	1,0000	0,4106	0,0894
Котельная МП	0,0000	7,1687	1,1378
Итого:		30,4518	9,2669

Прирост нагрузки в 2018г. относительно базовых нагрузок в 2017г. составит 3,83%. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2018г. представлены в таблице 2.4.10.



Таблица 2.4.10. Перспективные балансы тепловых мощностей и тепловых нагрузок в зонах действия источников на 2018г.

Наименование источника	Нагрузка ОВ, Гкал/час	Нагрузка ГВС, Гкал/час	Суммарная подключенная нагрузка, Гкал/час	Потери т/э в сетях (% от отпуска)	Полезный отпуск в сеть, необходимый для покрытия нагрузки, Гкал/час	Собственные нужды источника (% от фактической выработки)	Выработка т/э источником, необходимая для покрытия нагрузки Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/час	Суммарный дефицит тепловой мощности источника, Гкал/час
<b>Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"</b>									
Котельная 74 квартала	25,2394	4,6377	29,8770	0,1178	33,8656	0,0373	35,1776	36,0000	0,8224
Котельная 101 квартала	10,6970	2,1354	12,8323	0,1350	14,8353	0,0412	15,4724	18,0000	2,5276
Котельная 410 квартала	12,9867	3,1287	16,1153	0,1350	18,6304	0,0400	19,4067	24,5000	5,0933
Котельная 438 квартала	1,7221	0,3330	2,0550	0,1085	2,3052	0,0248	2,3638	10,0000	7,6362
Котельная 476 квартала	1,6956	0,5049	2,2005	0,1053	2,4595	0,0803	2,6742	1,8900	-0,7842
Котельная 481 квартала	1,5480	0,3175	1,8655	0,0905	2,0512	0,0723	2,2111	3,1100	0,8989
Котельная ВОС	3,2303	0,5376	3,7680	0,2819	5,2473	0,0706	5,6457	6,5050	0,8593
Котельная Дальневосточная, 25	0,1087	0,0000	0,1087	0,0782	0,1179	0,0903	0,1296	0,4420	0,3124
Котельная Мостоотряд 64	0,5222	0,0000	0,5222	0,2122	0,6629	0,0828	0,7227	1,0200	0,2973
Котельная ОРТПЦ	0,7097	0,1457	0,8554	0,1437	0,9989	0,0889	1,0965	1,8300	0,7335
Котельная п. Аэропорт	3,1771	0,9325	4,1096	0,0728	4,4322	0,0653	4,7418	5,3500	0,6082
Котельная ул. Пограничная, 183	5,1073	0,5548	5,6621	0,1184	6,4224	0,0418	6,7028	18,0000	11,2972
Котельная ул. Релочная, 5 (Белогорье)	2,7036	0,2599	2,9635	0,2180	3,7899	0,0920	4,1740	9,6600	5,4860



Наименование источника	Нагрузка ОВ, Гкал/час	Нагрузка ГВС, Гкал/час	Суммарная подключенная нагрузка, Гкал/час	Потери т/э в сетях (% от отпуска)	Полезный отпуск в сеть, необходимый для покрытия нагрузки, Гкал/час	Собственные нужды источника (% от фактической выработки)	Выработка т/э источником, необходимая для покрытия нагрузки Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/час	Суммарный дефицит тепловой мощности источника, Гкал/час
Котельная школы №31	0,0776	0,0000	0,0776	0,1108	0,0873	0,0517	0,0920	0,2600	0,1680
Электрокотельная ул. Набережная, 47	0,0489	0,0000	0,0489	0,1300	0,0562	0,0250	0,0576	0,0430	-0,0146
<b>Итого по «Амуртеплосервис»:</b>	69,5741	13,4876	83,0616	-	95,9623	-	100,6684	136,6100	36,7405
<b>ОАО "Облкоммунсервис"</b>									
Котельная 433 квартала	4,1911	0,7918	4,9829	0,1122	5,6125	0,0253	5,7584	7,9500	2,1916
Котельная БАЗА	-	-	1,0530	0,1500	1,2388	0,0400	1,2904	1,4200	0,1296
Котельная БДИ	0,3336	0,1643	0,4979	0,0715	0,5363	0,0286	0,5521	0,9200	0,3679
Котельная ОЭБЦ	0,1369	0,0000	0,1369	0,1518	0,1614	0,0499	0,1699	0,9200	0,7501
Котельная ПЛ-26	3,0780	0,0000	3,0780	0,1000	3,4200	0,0400	3,5625	4,0700	0,5075
Котельная ПУ-23	1,8230	0,2420	2,0650	0,0969	2,2865	0,0315	2,3609	3,8400	1,4791
<b>Итого по ОАО "Облкоммунсервис":</b>	-	-	11,8137	-	13,2555	-	13,6942	19,1200	5,4258
<b>ООО "БЗСМ"</b>									
Котельная завода стройматериалов	6,0672	1,2161	7,2833	0,1200	8,2765	0,0400	8,6213	19,2300	10,6087
<b>ООО "Амурский Бройлер"</b>									
Котельная птицефабрики	36,0844	6,9188	43,0032	0,0705	46,2655	0,0256	47,4793	48,7500	1,2707



003.СТБ-14.000



Наименование источника	Нагрузка ОВ, Гкал/час	Нагрузка ГВС, Гкал/час	Суммарная подключенная нагрузка, Гкал/час	Потери т/э в сетях (% от отпуска)	Полезный отпуск в сеть, необходимый для покрытия нагрузки, Гкал/час	Собственные нужды источника (% от фактической выработки)	Выработка т/э источником, необходимая для покрытия нагрузки Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/час	Суммарный дефицит тепловой мощности источника, Гкал/час
<b>ОАО "РЖД"</b>									
Котельная ОАО "РЖД"	-	-	1,6200	0,1900	2,0000	0,0400	2,0833	10,6200	8,5367
<b>ОАО "Судостроительный завод им. Октябрьской революции"</b>									
Котельная судостроительного завода	18,2410	2,0303	20,2713	0,1112	22,8083	0,0329	23,5847	23,4000	-0,1847
<b>Благовещенская ТЭЦ</b>									
Благовещенская ТЭЦ	715,9511	177,4189	893,3700	0,0600	950,3936	0,0158	965,6172	965,0000	-0,6172
<b>Новые источники</b>									
Котельная НК-1	5,6670	1,2339	6,9009	0,1000	7,6676	0,0400	7,9871	8,0000	0,0129
Котельная НК-2	0,2923	0,0637	0,3560	0,1000	0,3956	0,0400	0,4120	2,0000	1,5880
Котельная НК-3	0,4646	0,1012	0,5658	0,1000	0,6287	0,0400	0,6549	2,0000	1,3451
Котельная СПР	1,2317	0,2683	1,5000	0,1000	1,6667	0,0400	1,7361	2,0000	0,2639
Котельная МП	7,1687	1,1378	8,3065	0,1000	9,2294	0,0400	9,6140	14,0000	4,3860
<b>Итого по г. Благовещенску:</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1078,0523</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1250,7300</b>	<b>70,1782</b>



Анализ таблицы 2.4.10 позволяет сделать следующие выводы:

– на котельной 476 квартала, электрокотельной по ул. Набережная 47, котельной Судостроительного завода и Благовещенской ТЭЦ наблюдаются дефициты тепловой мощности, вызванные недостаточной располагаемой мощностью источников. Мероприятия по устранению дефицита мощности, необходимые для обеспечения темпа прироста тепловой нагрузки, приведены в Разделе 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»;

– суммарный резерв располагаемой тепловой мощности составит 70,1782 Гкал/час. На источники «Амуртеплосервис» приходится 36,7405 Гкал/час, на источники ОАО "Облкоммунсервис" - 5,4258 Гкал/час, на котельную БЗСМ - 10,6087 Гкал/час, на котельную птицефабрики - 1,2707 Гкал/час, на котельную ОАО "РЖД" - 8,5367 Гкал/час, на новые источники теплоснабжения: котельные НК-1, НК-2, НК-3, котельную «СПР» и котельную «МП» - 7,5959 Гкал/час.

#### **2.4.6. Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2019-2024гг.**

Прогнозируемые приросты тепловых нагрузок за 2019-2024гг. в зонах действия источников тепловой энергии приведены в таблице 2.4.11.

*Таблица 2.4.11. Приросты тепловых нагрузок в зонах действия источников (Гкал/час), прогнозируемые к 2019-2024 гг.*

Источник	Базовая нагрузка на 2018г.	Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию	Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение
Котельная 74 квартала	29,8770	0,3335	0,0592
Котельная 101 квартала	12,8323	1,4208	0,3190
Котельная 410 квартала	16,1153	-12,9860	-3,1287
Котельная 438 квартала	2,05503	-1,7221	-0,3330
Котельная 476 квартала	2,2005	-1,6956	-0,5049
Котельная ул. Пограничная, 183	5,6621	-5,1073	-0,5548
Котельная 481 квартала	1,86549	-1,5480	-0,3175
Котельная ВОС	3,76795	-3,2303	-0,5376
Котельная Дальневосточная, 25	0,1087	-0,1087	0,0000
Котельная Мостоотряд 64	0,5222	-0,5222	0,0000
Котельная школы №31	0,0776	-0,0776	0,0000
Котельная 433 квартала	4,98286	-4,1911	-0,7918
Котельная БДИ	0,49793	-0,3336	-0,1643



Источник	Базовая нагрузка на 2018г.	Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию	Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение
Котельная ОЭБЦ	0,1369	-0,1369	0,0000
Котельная ПЛ-26	3,0780	-3,0780	0,0000
Котельная ПУ-23	2,0650	-1,8230	-0,2420
Благовещенская ТЭЦ	893,3700	-46,6957	-7,1784
Благовещенская ТЭЦ-2	0	158,8692	32,9292
Котельная НК-1	6,9009	4,4016	0,9836
Котельная НК-2	0,3560	0,7245	0,1575
Котельная НК-3	0,565794	1,1641	0,2527
Котельная МП	8,3065	1,2650	0,3625
Котельная СПР	1,5	8,4478	1,8901
Итого:		93,3705	23,2008

Прирост нагрузки в 2019-2024гг. относительно базовых нагрузок в 2018г. составит 10,81%. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2019-2024гг. представлены в таблице 2.4.12.



Таблица 2.4.12. Перспективные балансы тепловых мощностей и тепловых нагрузок в зонах действия источников на 2019-2024гг.

Наименование источника	Нагрузка ОВ, Гкал/час	Нагрузка ГВС, Гкал/час	Суммарная подключенная нагрузка, Гкал/час	Потери т/э в сетях (% от отпуска)	Полезный отпуск в сеть, необходимый для покрытия нагрузки, Гкал/час	Собственные нужды источника (% от фактической выработки)	Выработка т/э источником, необходимая для покрытия нагрузки Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/час	Суммарный дефицит тепловой мощности источника, Гкал/час
<b>Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"</b>									
Котельная 74 квартала	25,5729	4,69688	30,26974	0,11778	34,3108	0,03729	35,6399	36,0000	0,3601
Котельная 101 квартала	12,1177	2,45438	14,57211	0,13502	16,8467	0,04117	17,5701	18,0000	0,4299
Котельная ОРТПЦ	0,7097	0,1457	0,8554	0,1437	0,99895	0,0889	1,0965	1,8300	0,7335
Котельная п. Аэропорт	3,1771	0,93249	4,10959	0,07278	4,43217	0,0653	4,7418	5,3500	0,6082
Котельная ул. Релочная, 5 (Белогорье)	2,7036	0,2599	2,9635	0,21805	3,78987	0,0920	4,1740	9,6600	5,4860
Электрокотельная ул. Набережная, 47	0,0489	0,0000	0,0489	0,1300	0,0562	0,0250	0,0576	0,0430	-0,0146
<b>Итого по «Амуртеплосервис»:</b>	44,3299	8,48936	52,81924	-	60,4347	-	63,2799	70,8830	7,6177
<b>ОАО "Облкоммунсервис"</b>									
Котельная БАЗА	-	-	1,053	0,15	1,23882	0,0400	1,2904	1,4200	0,1296
<b>ООО "БЗСМ"</b>									
Котельная завода стройматериалов	6,06724	1,21606	7,283301	0,1200	8,27648	0,0400	8,6213	19,2300	10,6087
<b>ООО "Амурский Бройлер"</b>									
Котельная птицефабрики	36,0844	6,9188	43,0032	0,0705	46,2655	0,0256	47,4793	48,7500	1,2707





Наименование источника	Нагрузка ОВ, Гкал/час	Нагрузка ГВС, Гкал/час	Суммарная подключенная нагрузка, Гкал/час	Потери т/э в сетях (% от отпуска)	Полезный отпуск в сеть, необходимый для покрытия нагрузки, Гкал/час	Собственные нужды источника (% от фактической выработки)	Выработка т/э источником, необходимая для покрытия нагрузки Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/час	Суммарный дефицит тепловой мощности источника, Гкал/час
<b>ОАО "РЖД"</b>									
Котельная ОАО "РЖД"	-	-	1,62	0,1900	2	0,0400	2,0833	10,6200	8,5367
<b>ОАО "Судостроительный завод им. Октябрьской революции"</b>									
Котельная судостроительного завода	18,241	2,03028	20,27128	0,1112	22,8075	0,0329	23,5839	23,4000	-0,1839
<b>Благовещенская ТЭЦ</b>									
Благовещенская ТЭЦ	669,2554	170,2405	839,4959	0,0600	893,0807	0,0158	907,3863	965,0000	57,6137
<b>Новые источники</b>									
Благовещенская ТЭЦ-2	158,8692	32,9292	191,7985	0,0600	204,0409	0,0150	207,1482	300,0000	92,8518
Котельная НК-1	10,0686	2,2174	12,2861	0,1000	13,6512	0,0400	14,2200	16,0000	1,7800
Котельная НК-2	1,0169	0,2212	1,2380	0,1000	1,3756	0,0400	1,4329	4,0000	2,5671
Котельная НК-3	1,6287	0,3539	1,9826	0,1000	2,2029	0,0400	2,2947	4,0000	1,7053
Котельная СПР	9,6795	2,1584	11,8379	0,1000	13,1532	0,0400	13,7013	15,0000	1,2987
Котельная МП	8,43374	1,50031	9,9341	0,1000	11,0378	0,0400	11,4977	14,0000	2,5023
<b>Итого по г. Благовещенску:</b>	-	-	<b>1194,6230</b>	-	-	-	-	<b>1492,2600</b>	<b>188,4824</b>



Анализ таблицы 2.4.12 позволяет сделать следующие выводы:

– на электрокотельной по ул. Набережная, 47 и котельной Судостроительного завода наблюдается дефицит тепловой мощности, вызванный недостаточной располагаемой мощностью источника. Мероприятия по устранению дефицита мощности, необходимые для обеспечения темпа прироста тепловой нагрузки, приведены в Разделе 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».

– суммарный резерв располагаемой тепловой мощности составит 188,4824 Гкал/час. На источники Амуртеплосервиса приходится 7,6177 Гкал/час, на источники ОАО "Облкоммунсервис" - 0,1296 Гкал/час, на котельную ОАО "Амурский Бройлер" - 1,2707 Гкал/час, на котельную БЗСМ - 10,6087 Гкал/час, на котельную ОАО "РЖД" - 8,5367 Гкал/час, на Благовещенскую ТЭЦ - 57,6137 Гкал/час, на новые источники теплоснабжения: котельные НК-1, НК-2, НК-3, котельную СПР, котельную МП и Благовещенскую ТЭЦ-2 - 102,7053 Гкал/час.

#### **2.4.7. Баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2025-2030гг.**

Прогнозируемые приросты тепловых нагрузок за 2025-2030 гг. в зонах действия источников тепловой энергии приведены в таблице 2.4.13.

*Таблица 2.4.13. Приросты тепловых нагрузок в зонах действия источников (Гкал/час), прогнозируемые к 2025-2030 гг.*

Источник	Базовая нагрузка на 2019-2024 гг.	Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию	Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение
Благовещенская ТЭЦ	839,4960	22,0495	6,8646
Благовещенская ТЭЦ-2	191,7985	19,0154	5,4842
Котельная НК-1	12,2861	0,1842	0,0485
Котельная НК-2	1,2380	0,9416	0,2226
Котельная НК-3	1,9826	1,7181	0,4406
Котельная СПР	11,8379	6,1138	1,7048
Котельная МП	9,9341	0,9922	0,2345
Итого:		51,015	14,9997

Прирост нагрузки в 2025-2030гг. относительно базовых нагрузок в 2019-2024гг. составит 5,53%. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2025-2030гг. представлены в таблице 2.4.14.



Таблица 2.4.14. Перспективные балансы тепловых мощностей и тепловых нагрузок в зонах действия источников на 2025-2030гг.

Наименование источника	Нагрузка ОВ, Гкал/час	Нагрузка ГВС, Гкал/час	Суммарная подключенная нагрузка, Гкал/час	Потери т/э в сетях (% от отпуска)	Полезный отпуск в сеть, необходимый для покрытия нагрузки, Гкал/час	Собственные нужды источника (% от фактической выработки)	Выработка т/э источником, необходимая для покрытия нагрузки Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/час	Суммарный дефицит тепловой мощности источника, Гкал/час
<b>Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"</b>									
Котельная 74 квартала	25,5729	4,69688	30,26974	0,11778	34,3108	0,03729	35,6399	36,0000	0,3601
Котельная 101 квартала	12,1177	2,45438	14,57211	0,13502	16,8467	0,04117	17,5701	18,0000	0,4299
Котельная ОРТПЦ	0,7097	0,1457	0,8554	0,1437	0,99895	0,0889	1,0965	1,8300	0,7335
Котельная п. Аэропорт	3,1771	0,93249	4,10959	0,07278	4,43217	0,0653	4,7418	5,3500	0,6082
Котельная ул. Релочная, 5 (Белогорье)	2,7036	0,2599	2,9635	0,21805	3,78987	0,0920	4,1740	9,6600	5,4860
Электрокотельная ул. Набережная, 47	0,0489	0,0000	0,0489	0,1300	0,0562	0,0250	0,0576	0,0430	-0,0146
<b>Итого по «Амуртеплосервис»:</b>	44,3299	8,48936	52,81924	-	60,4347	-	63,2799	70,8830	7,6177
<b>ОАО "Облкоммунсервис"</b>									
Котельная БАЗА	-	-	1,053	0,15	1,23882	0,0400	1,2904	1,4200	0,1296
<b>ООО "БЗСМ"</b>									
Котельная завода стройматериалов	6,06724	1,21606	7,283301	0,1200	8,27648	0,0400	8,6213	19,2300	10,6087
<b>ООО "Амурский Бройлер"</b>									
Котельная птицефабрики	36,0844	6,9188	43,0032	0,0705	46,2655	0,0256	47,4793	48,7500	1,2707



Наименование источника	Нагрузка ОВ, Гкал/час	Нагрузка ГВС, Гкал/час	Суммарная подключенная нагрузка, Гкал/час	Потери т/э в сетях (% от отпуска)	Полезный отпуск в сеть, необходимый для покрытия нагрузки, Гкал/час	Собственные нужды источника (% от фактической выработки)	Выработка т/э источником, необходимая для покрытия нагрузки Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/час	Суммарный дефицит тепловой мощности источника, Гкал/час
<b>ОАО "РЖД"</b>									
Котельная ОАО "РЖД"	-	-	1,62	0,1900	2	0,0400	2,0833	10,6200	8,5367
<b>ОАО "Судостроительный завод им. Октябрьской революции"</b>									
Котельная судостроительного завода	18,241	2,03028	20,27128	0,1112	22,8075	0,0329	23,5839	23,4000	- 0,1839
<b>Благовещенская ТЭЦ</b>									
Благовещенская ТЭЦ	691,3049	177,1051	868,4100	0,0600	923,8404	0,0158	938,6387	965,0000	26,3613
<b>Новые источники</b>									
Благовещенская ТЭЦ-2	177,8846	38,4134	216,2980	0,0600	230,1043	0,0150	233,6084	300,0000	66,3916
Котельная НК-1	10,2529	2,2659	12,5188	0,1000	13,9098	0,0400	14,4894	16,0000	1,5106
Котельная НК-2	1,9585	0,4437	2,4022	0,1000	2,6691	0,0400	2,7803	4,0000	1,2197
Котельная НК-3	3,3468	0,7945	4,1413	0,1000	4,6014	0,0400	4,7932	7,0000	2,2068
Котельная СПР	15,7933	3,8632	19,6566	0,1000	21,8406	0,0400	22,7506	30,0000	7,2494
Котельная МП	9,4259	1,7348	11,1607	0,1000	12,4008	0,0400	12,9175	14,0000	1,0825
<b>Итого по г. Благовещенску:</b>	-	-	<b>1260,6376</b>	-	-	-	-	<b>1510,3030</b>	<b>134,1852</b>



Анализ таблицы 2.4.14 позволяет сделать следующие выводы:

– на электростанции по ул. Набережная 47 и котельной Судостроительного завода наблюдается дефицит тепловой мощности, вызванный недостаточной располагаемой мощностью источника. Мероприятия по устранению дефицита мощности, необходимые для обеспечения темпа прироста тепловой нагрузки, приведены в Разделе 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».

– суммарный резерв располагаемой тепловой мощности составит 134,1852 Гкал/час. На источники «Амуртеплосервис» приходится 7,6177 Гкал/час, на источники ОАО "Облкоммунсервис" - 0,1296 Гкал/час, на котельную БЗСМ - 10,6087 Гкал/час, на котельную ООО "Амурский бройлер" - 1,2707 Гкал/час, на котельную ОАО "РЖД" - 8,5367 Гкал/час, на Благовещенскую ТЭЦ - 26,3613 Гкал/час, на новые источники теплоснабжения: котельные НК-1, НК-2, НК-3, котельную СПР, котельную МП и Благовещенскую ТЭЦ-2 – 79,6606 Гкал/час.



### 3. Перспективные балансы теплоносителя

Для разработки перспективных балансов производительности водоподготовительных установок необходимо решить следующие задачи:

- Установить перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи тепловой энергии от источника до потребителей для каждого источника тепловой энергии;
- Составить баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети и определить резервы и дефициты производительности ВПУ;
- Определить необходимый объем подпитки тепловой сети неподготовленной водой для аварийных режимов работы источников и систем теплоснабжения.

#### 3.1. Перспективные объемы теплоносителя для источников тепловой энергии

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии, приведены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1. Перспективные объемы теплоносителя

№ п/п	Наименование источника	Объем тепловых сетей, м <sup>3</sup>			
		2013	2018	2024	2030
Филиал ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»					
1	Котельная 74 квартала	1003,1239	888,6299	886,8891	886,5111
2	Котельная 101 квартала	354,0974	322,6205	323,4023	322,4900
3	Котельная 410 квартала	330,6445	385,8599	0,0000	0,0000
4	Котельная 438 квартала	80,1855	93,0170	0,0000	0,0000
5	Котельная 476 квартала	18,1097	18,1097	0,0000	0,0000
6	Котельная 481 квартала	17,6484	18,7325	0,0000	0,0000
7	Котельная ВОС	117,3202	147,1520	0,0000	0,0000
8	Котельная Дальневосточная 25	0,8964	0,8964	0,0000	0,0000
9	Котельная ДОС	43,7754	0,0000	0,0000	0,0000
10	Котельная Мостоотряд 64	9,1597	9,1597	0,0000	0,0000
11	Котельная ОРТПЦ	9,7885	9,7885	9,7885	9,7885
12	Котельная п. Садовый	17,3323	0,0000	0,0000	0,0000
13	Котельная п. Аэропорт	67,2131	67,2131	67,2131	67,2131
14	Котельная ул. Пограничная, 183	97,5267	359,6549	359,6549	378,6518
15	Котельная ул. Релочная 5 (Белогорье)	186,4270	186,5274	186,5274	186,5274
16	Котельная ул. Юбилейная, 7а	10,7789	0,0000	0,0000	0,0000



№ п/п	Наименование источника	Объем тепловых сетей, м <sup>3</sup>			
		2013	2018	2024	2030
17	Котельная школы №31	0,9576	0,0000	0,0000	0,0000
18	Котельная Чайковского 155	10,1061	0,0000	0,0000	0,0000
19	Котельная Лазо 111	3,1671	0,0000	0,0000	0,0000
<b>ОАО «Облкоммунсервис»</b>					
20	Котельная 433 квартала	167,9197	218,6266	0,0000	0,0000
21	Котельная База	10,6700	10,8732	10,8732	10,8732
22	Котельная БДИ	3,6050	4,2165	0,0000	0,0000
23	Котельная ОЭБЦ	2,1677	2,1677	0,0000	0,0000
24	Котельная ПЛ-26	34,3815	34,3815	0,0000	0,0000
25	Котельная ПУ-6	2,9838	0,0000	0,0000	0,0000
26	Котельная ПУ-23	26,4646	0,0000	0,0000	0,0000
<b>ООО «БЗСМ»</b>					
27	Котельная завода стройматериалов	146,0993	146,0993	146,0993	146,0993
<b>ООО «Амурский бройлер»</b>					
28	Котельная Птицефабрики	513,5693	441,2138	441,2138	441,2138
<b>ОАО «РЖД»</b>					
29	Котельная ОАО "РЖД"	165,8232	57,2719	57,2719	57,2719
<b>ОАО «Ростелеком»</b>					
30	Котельная ОАО Ростелеком	0,1776	0,0000	0,0000	0,0000
<b>Судостроительный завод</b>					
31	Котельная судостроительного завода	94,9218	94,9218	94,9218	94,9218
<b>Филиал ОАО «ДГК» «Амурская генерация» (БТЭЦ)</b>					
32	Благовещенская ТЭЦ	38862,3939	43034,4398	39715,8990	39724,6911
<b>Новые источники</b>					
33	Благовещенская ТЭЦ-2	0,0000	0,0000	13325,6580	13330,7108
34	Котельная НК-1	0,0000	217,3275	219,1021	219,359327
35	Котельная НК-2	0,0000	47,4316	110,2385	111,3999
36	Котельная НК-3	0,0000	21,9974	29,2540	38,1270
37	Котельная МП	0,0000	225,6317	270,5269	275,0235
38	Котельная СПР	0,0000	290,50839	410,728371	421,41198

Объем тепловых сетей, по которым осуществляется транспорт теплоносителя до потребителей, подключенных к ЦТП, приведен в таблице 3.1.2.



Таблица 3.1.2. Перспективные объемы теплоносителя в сетях ЦТП

№ п/п	Наименование ЦТП	Объем тепловых сетей, м <sup>3</sup>			
		2013	2018	2024	2030
1	ЦТП Благовещенской ТЭЦ-2	0,0000	0,0000	4174,5101	4186,9016
2	ЦТП Игнатьевское шоссе 14/2	20,0689	96,1231	97,7386	97,7386
3	ЦТП ГАИ УВД	29,1594	29,2496	29,2496	29,2496
4	ЦТП ул. Мухина 152	7,8563	7,8563	7,8563	7,8563
5	ЦТП ООО "Амурэлектроцит"	1,0904	1,0904	1,0904	1,0904
6	ЦТП ООО "Хаббл"	0,4860	0,4860	0,4860	0,4860
7	ЦТП ООО ФСК "Энергосоюз"	0,6038	0,6038	0,6038	0,6038

Анализ таблиц 3.1.1 и 3.1.2 позволяет сделать следующие выводы:

– В течение рассматриваемого периода с 2013 до 2030 гг. в системах теплоснабжения г. Благовещенска наблюдаемый прирост объема теплоносителя составит 43,74% относительно базового значения в 2013 г.

– Наиболее значительный прирост объема теплоносителя, обусловленный вводом в эксплуатацию в 2022 г. Благовещенской ТЭЦ-2, приходится на период с 2018 по 2024 гг. и по прогнозным оценкам составит 13486,92 м<sup>3</sup>. Динамика прироста объема теплоносителя приведена на рисунке 3.1.1.

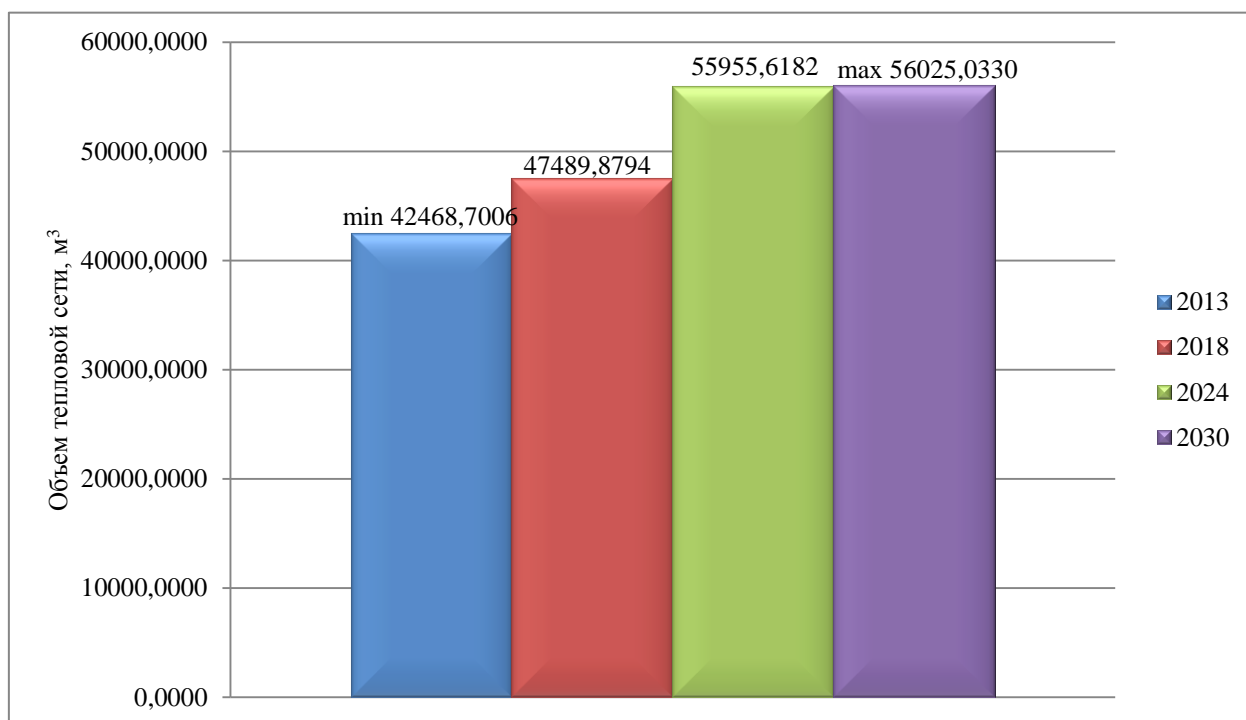


Рисунок 3.1.1. Динамика прироста объема теплоносителя по годам

Динамика прироста объема теплоносителя по теплоснабжающим организациям представлена на рисунке 3.1.2.





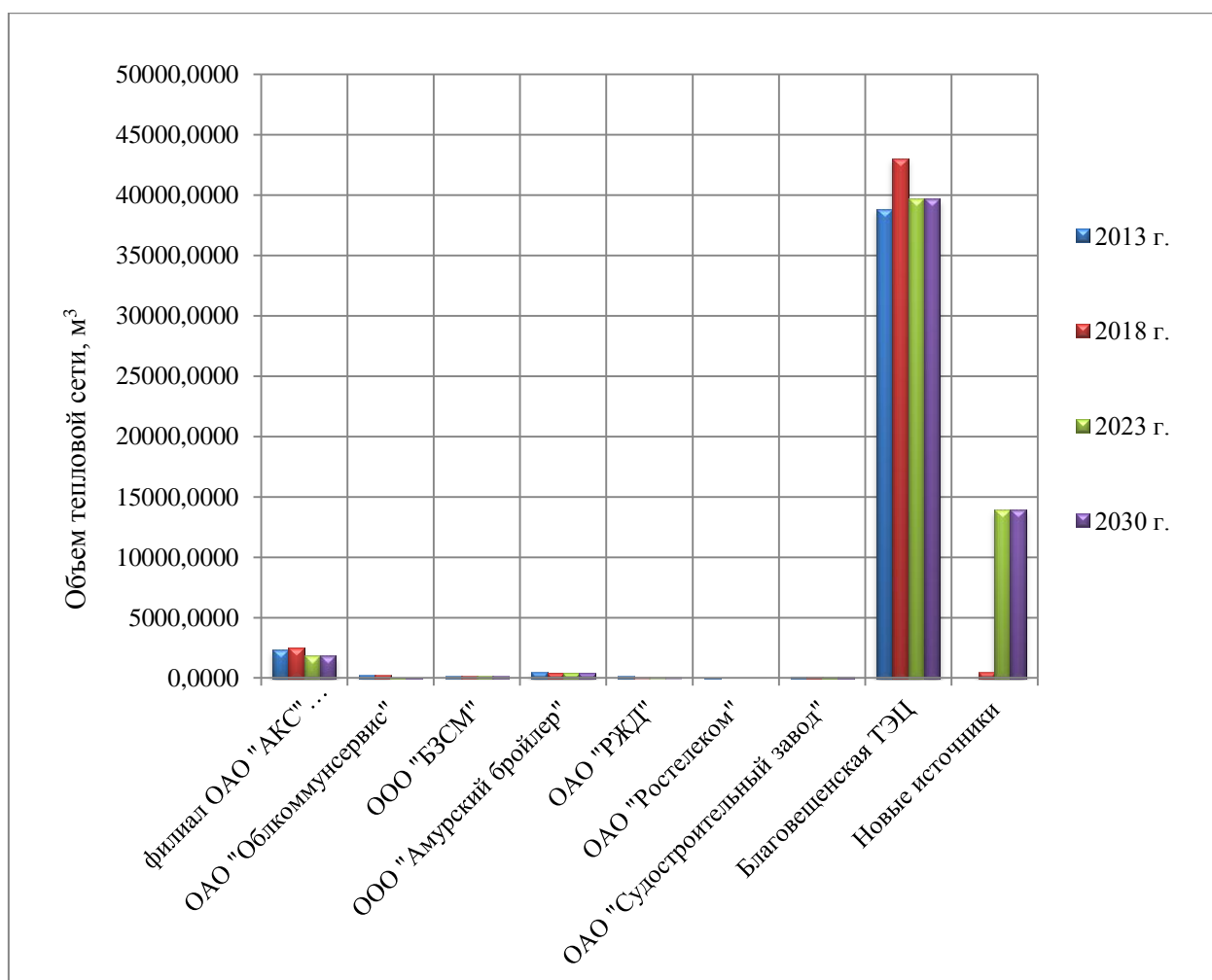


Рисунок 3.1.2. Динамика прироста объема теплоносителя по теплоснабжающим организациям

### 3.2. Баланс производительности ВПУ источников тепловой энергии и подпитки тепловой сети

В расчетах перспективных балансов были учтены только те источники теплоснабжения, на которых предусмотрены водоподготовительные установки. При расчете перспективных балансов теплоносителя и подпитки тепловой сети производительность ВПУ источников принималась равной производительности существующих ВПУ. Для новых источников теплоснабжения производительность ВПУ была принята согласно п.6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». Перспективные балансы производительности ВПУ котельных и подпитки тепловой сети представлены в таблице 3.2.1.



Таблица 3.2.1. Перспективные балансы производительности ВПУ источников и подпитки тепловой сети

№ п/п	Наименование источника	Нормативные объемы подпитки, м³/ч				Производительность ВПУ, м³/час	Резервы мощности ВПУ, м³/ч				Резервы мощности ВПУ, %			
		2013	2018	2024	2030		2013	2018	2024	2030	2013	2018	2024	2030
Филиал ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»														
1	Котельная 74 квартала	2,508	2,222	2,217	2,216	20,000	17,492	17,778	17,783	17,784	87,461	88,892	88,914	88,919
2	Котельная 101 квартала	0,885	0,807	0,809	0,806	20,000	19,115	19,193	19,191	19,194	95,574	95,967	95,957	95,969
3	Котельная 410 квартала	0,827	0,965	0,000	0,000	20,000	19,173	19,035	20,000	20,000	95,867	95,177	100,000	100,000
4	Котельная 438 квартала	0,200	0,233	0,000	0,000	10,000	9,800	9,767	10,000	10,000	97,995	97,675	100,000	100,000
5	Котельная 476 квартала	0,045	0,045	0,000	0,000	10,000	9,955	9,955	10,000	10,000	99,547	99,547	100,000	100,000
6	Котельная 481 квартала	0,044	0,047	0,000	0,000	0,000	-0,044	-0,047	0,000	0,000	-	-	-	-
7	Котельная ВОС	0,293	0,368	0,000	0,000	10,000	9,707	9,632	10,000	10,000	97,067	96,321	100,000	100,000
8	Котельная Дальневосточная, 25	0,002	0,002	0,000	0,000	-	-0,002	-0,002	0,000	0,000	-	-	-	-
9	Котельная ДОС	0,109	0,000	0,000	0,000	10,000	9,891	10,000	10,000	10,000	98,906	100,000	100,000	100,000
10	Котельная Мостоотряд 64	0,023	0,023	0,000	0,000	-	-0,023	-0,023	0,000	0,000	-	-	-	-
11	Котельная ОРТПЦ	0,024	0,024	0,024	0,024	-	-0,024	-0,024	-0,024	-0,024	-	-	-	-
12	Котельная п. Садовый	0,043	0,000	0,000	0,000	-	-0,043	0,000	0,000	0,000	-	-	-	-
13	Котельная п. Аэропорт	0,168	0,168	0,168	0,168	10,000	9,832	9,832	9,832	9,832	98,320	98,320	98,320	98,320
14	Котельная ул. Пограничная, 183	0,244	0,899	0,899	0,947	20,000	19,756	19,101	19,101	19,053	98,781	95,504	95,504	95,267
15	Котельная ул. Релочная, 5 (Белогорье)	0,466	0,466	0,466	0,466	-	-0,466	-0,466	-0,466	-0,466	-	-	-	-
16	Котельная ул. Юбилейная, 7а	0,027	0,000	0,000	0,000	-	-0,027	0,000	0,000	0,000	-	-	-	-
17	Котельная школы №31	0,002	0,000	0,000	0,000	-	-0,002	0,000	0,000	0,000	-	-	-	-



003.СТБ-14.000



№ п/п	Наименование источника	Нормативные объемы подпитки, м <sup>3</sup> /ч				Производительность ВПУ, м <sup>3</sup> /час	Резервы мощности ВПУ, м <sup>3</sup> /ч				Резервы мощности ВПУ, %			
		2013	2018	2024	2030		2013	2018	2024	2030	2013	2018	2024	2030
18	Котельная Чайковского, 155	0,025	0,000	0,000	0,000	-	-0,025	0,000	0,000	0,000	-	-	-	-
19	Котельная Лазо, 111	0,008	0,000	0,000	0,000	-	-0,008	0,000	0,000	0,000	-	-	-	-
<b>ОАО «Облкоммунсервис»</b>														
20	Котельная 433 квартала	0,420	0,547	0,000	0,000	6,000	5,580	5,453	6,000	6,000	93,003	90,891	100,000	100,000
21	Котельная База	0,0267	0,0272	0,0272	0,0272	-	-0,0267	-0,0272	-0,0272	-0,0272	-	-	-	-
22	Котельная БДИ	0,009	0,011	0,000	0,000	-	-0,009	-0,011	0,000	0,000	-	-	-	-
23	Котельная ОЭБЦ	0,005	0,005	0,000	0,000	-	-0,005	-0,005	0,000	0,000	-	-	-	-
24	Котельная ПЛ-26	0,086	0,086	0,000	0,000	-	-0,086	-0,086	0,000	0,000	-	-	-	-
25	Котельная ПУ-6	0,007	0,000	0,000	0,000	-	-0,007	0,000	0,000	0,000	-	-	-	-
26	Котельная ПУ-23	0,066	0,000	0,000	0,000	-	-0,066	0,000	0,000	0,000	-	-	-	-
<b>ООО «БЗСМ»</b>														
27	Котельная завода стройматериалов	0,365	0,365	0,365	0,365	-	-0,365	-0,365	-0,365	-0,365	-	-	-	-
<b>ООО «Амурский бройлер»</b>														
28	Котельная Птицефабрики	1,284	1,103	1,103	1,103	20,000	18,716	18,897	18,897	18,897	93,580	94,485	94,485	94,485
<b>ОАО «РЖД»</b>														
29	Котельная ОАО "РЖД"	0,415	0,143	0,143	0,143	-	-0,415	-0,143	-0,143	-0,143	-	-	-	-
<b>ОАО «Ростелеком»</b>														
30	Котельная ОАО Ростелеком	0,000	0,000	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-	-	-



003.СТБ-14.000



№ п/п	Наименование источника	Нормативные объемы подпитки, м³/ч				Производительность ВПУ, м³/час	Резервы мощности ВПУ, м³/ч				Резервы мощности ВПУ, %			
		2013	2018	2024	2030		2013	2018	2024	2030	2013	2018	2024	2030
Судостроительный завод														
31	Котельная судостроительного завода	0,237	0,237	0,237	0,237	-	-0,237	-0,237	-0,237	-0,237	-	-	-	-
Филиал ОАО «ДГК» «Амурская генерация» (БТЭЦ)														
32	Благовещенская ТЭЦ	97,156	107,586	99,290	99,312	450,000	352,844	342,414	350,710	350,688	78,410	76,092	77,936	77,931
Новые источники														
33	Благовещенская ТЭЦ-2	0,000	0,000	33,314	33,327	400,000	400,000	400,000	366,686	366,673	100,000	100,000	91,671	91,668
34	Котельная НК-1	0,000	0,543	0,548	0,548	20,000	20,000	19,457	19,452	19,452	100,000	97,283	97,261	97,258
35	Котельная НК-2	0,000	0,119	0,276	0,278	20,000	20,000	19,881	19,724	19,722	100,000	99,407	98,622	98,608
36	Котельная НК-3	0,000	0,055	0,073	0,095	25,000	25,000	24,945	24,927	24,905	100,000	99,780	99,707	99,619
37	Котельная «МП»	0,000	0,564	0,676	0,688	15,000	15,000	14,436	14,324	14,312	100,000	96,239	95,491	95,416
38	Котельная «СПР»	0,000	0,726	1,027	1,054	20,000	20,000	19,274	18,973	18,946	100,000	96,369	94,866	94,732



003.СТБ-14.000



Анализ таблицы 3.2.1 показал, что по всем источникам тепловой энергии города Благовещенска наблюдаются значительные резервы производительности ВПУ. Не выявлено ни одного источника теплоснабжения с дефицитом производительности ВПУ.

### 3.3. Аварийные режимы подпитки тепловой сети

Для закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции. Поскольку аварийная подпитка осуществляется химически необработанной водой, в балансе водоподготовительных установок эта величина не участвует. Величины аварийной подпитки для каждого источника теплоснабжения приведены в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1. Нормативные объемы аварийной подпитки

№ п/п	Наименование источника	Нормативные объемы аварийной подпитки, м³/ч			
		2013	2018	2024	2030
Филиал ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»					
1	Котельная 74 квартала	20,062	17,773	17,738	17,730
2	Котельная 101 квартала	7,082	6,452	6,468	6,450
3	Котельная 410 квартала	6,613	7,717	0,000	0,000
4	Котельная 438 квартала	1,604	1,860	0,000	0,000
5	Котельная 476 квартала	0,362	0,362	0,000	0,000
6	Котельная 481 квартала	0,353	0,375	0,000	0,000
7	Котельная ВОС	2,346	2,943	0,000	0,000
8	Котельная Дальневосточная, 25	0,018	0,018	0,000	0,000
9	Котельная ДОС	0,876	0,000	0,000	0,000
10	Котельная Мостоотряд 64	0,183	0,183	0,000	0,000
11	Котельная ОРТПЦ	0,196	0,196	0,196	0,196
12	Котельная п. Садовый	0,347	0,000	0,000	0,000
13	Котельная п. Аэропорт	1,344	1,344	1,344	1,344
14	Котельная ул. Пограничная, 183	1,951	7,193	7,193	7,573
15	Котельная ул. Релочная 5 (Белогорье)	3,729	3,731	3,731	3,731
16	Котельная ул. Юбилейная, 7а	0,216	0,000	0,000	0,000
17	Котельная школы №31	0,019	0,000	0,000	0,000
18	Котельная Чайковского, 155	0,202	0,000	0,000	0,000
19	Котельная Лазо, 111	0,063	0,000	0,000	0,000
ОАО «Облкоммунсервис»					
20	Котельная 433 квартала	3,358	4,373	0,000	0,000
21	Котельная База	0,213	0,217	0,217	0,217
22	Котельная БДИ	0,072	0,084	0,000	0,000



№ п/п	Наименование источника	Нормативные объемы аварийной подпитки, м <sup>3</sup> /ч			
		2013	2018	2024	2030
23	Котельная ОЭБЦ	0,043	0,043	0,000	0,000
24	Котельная ПЛ-26	0,688	0,688	0,000	0,000
25	Котельная ПУ-6	0,060	0,000	0,000	0,000
26	Котельная ПУ-23	0,529	0,000	0,000	0,000
<b>ООО «БЗСМ»</b>					
27	Котельная завода стройматериалов	2,922	2,922	2,922	2,922
<b>ООО «Амурский бройлер»</b>					
28	Котельная Птицефабрики	10,271	8,824	8,824	8,824
<b>ОАО «РЖД»</b>					
29	Котельная ОАО "РЖД"	3,316	1,145	1,145	1,145
<b>ОАО «Ростелеком»</b>					
30	Котельная ОАО Ростелеком	0,004	0,000	0,000	0,000
<b>Судостроительный завод</b>					
31	Котельная судостроительного завода	1,898	1,898	1,898	1,898
<b>Филиал ОАО «ДГК» «Амурская генерация» (БТЭЦ)</b>					
32	Благовещенская ТЭЦ	777,248	860,689	794,318	794,494
<b>Новые источники</b>					
33	Благовещенская ТЭЦ-2	0,000	0,000	266,513	266,614
34	Котельная НК-1	0,000	4,347	4,382	4,387
35	Котельная НК-2	0,000	0,949	2,205	2,228
36	Котельная НК-3	0,000	0,440	0,585	0,763
37	Котельная «МП»	0,000	4,513	5,411	5,500
38	Котельная «СПР»	0,000	5,810	8,215	8,428



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

### **4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа**

#### **4.1.1. Благовещенская ТЭЦ-2**

В соответствии с положениями Раздела 1 «Показатели перспективного спроса на тепловую мощность и теплоноситель в установленных границах городского округа» расположение основных районов с приростами тепловых нагрузок и общее значение прироста расчетных тепловых нагрузок не позволяет допустить возможность инерционного варианта развития системы теплоснабжения без принятия превентивных мер обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей тепловой энергии. Так, суммарный прирост тепловой нагрузки в Северном планировочном районе за счет ввода потребителей многоэтажной и малоэтажной застройки, общественных зданий составит более 120 Гкал/час. Рассредоточенность потребителей перспективной застройки с одной стороны, а также значительная удаленность от действующего источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, БТЭЦ, (более 6 километров), с другой, приводят к невозможности организации теплоснабжения потребителей перспективной застройки в Северном планировочном районе от действующих источников тепловой энергии.

Для обеспечения теплоснабжения потребителей перспективной застройки в Северном планировочном районе возможны два сценария развития системы теплоснабжения г. Благовещенска:

- 1) Дальнейшая децентрализация теплоснабжения северных районов города за счет строительства локальных котельных;
- 2) Централизация теплоснабжения северных районов города за счет строительства второго источника комбинированной выработки тепловой энергии – Благовещенской ТЭЦ-2 (БТЭЦ-2).

Строительство локальных котельных для обеспечения приростов расчетных тепловых нагрузок в северной части городского округа привлекательно ввиду необходимости относительно малых инвестиций, однако имеет ряд существенных недостатков:

- 1) Использование «высокого» температурного графика на локальных котельных является экономически неоправданным ввиду высокой стоимости оборудования. Типичными графиками для районных котельных являются графики 95/70°C и ниже. Системы, рассчитанные на такие температурные графики, являются



локальными, поскольку низкий температурный график обуславливает большие расходы теплоносителя и не оправдан экономически для дальнего транспорта тепловой энергии. Системы магистральных и квартальных трубопроводов ТЭЦ, спроектированные на температурный график 150/70°C, не способны принять необходимый расход теплоносителя от котельных в случае необходимости резервирования системы. Таким образом, осуществить резервирование системы Благовещенской ТЭЦ от локальных котельных не представляется возможным. Отсутствие возможности резервирования подтверждается серией теплогидравлических расчетов, моделирующих аварийный режим отключения ТЭЦ.

- 2) Тариф на вырабатываемую котельными тепловую энергию существенно выше тарифа при комбинированной выработке тепловой энергии;
- 3) Использование локальных котельных, расположенных на небольшом удалении от районов жилой застройки, менее привлекательно в экологическом плане, чем использование удаленной ТЭЦ.

Таким образом, сценарий, отвечающий децентрализации теплоснабжения северных районов г. Благовещенск, является противоречивым по отношению к требованиям пункта 8.3 Статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», согласно которому обязательными критериями принятия решений в отношении развития системы теплоснабжения являются:

- 1) обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;
- 2) минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- 3) приоритет комбинированной выработки тепловой и электрической энергии с учетом экономической обоснованности.

Принимая во внимание вышеуказанное, настоящая Схема теплоснабжения предусматривает строительство второго источника тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии – Благовещенской ТЭЦ-2 (БТЭЦ-2). Строительство БТЭЦ-2 на севере г. Благовещенска:

- обеспечит тепловой энергией потребителей перспективной застройки г. Благовещенск;
- повысит надежность теплоснабжения за счет возможности резервирования системы Благовещенской ТЭЦ;
- позволит обеспечить электроснабжение новых жилых районов;
- позволит осуществить закрытие множества малых нерентабельных угольных и мазутных котельных;





- улучшит экологическую ситуацию в городе вследствие консервации угольных и мазутных котельных и выноса источника теплоснабжения на значительное удаление от потребителей;
- будет иметь благоприятные тарифные последствия для населения и коммерческих потребителей тепловой энергии.

Площадка для строительства БТЭЦ-2 была предложена Управлением архитектуры и строительства г. Благовещенска и приводится на рисунке 4.1.1. Ввод БТЭЦ-2 планируется осуществить к 2022г.

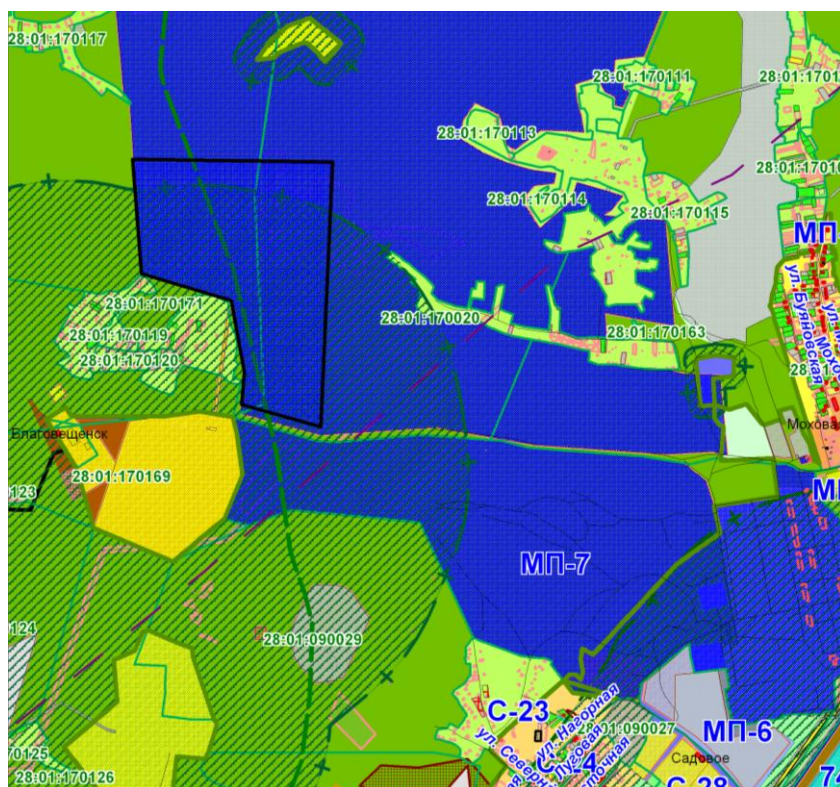


Рисунок 4.1.1. Схема размещения БТЭЦ-2

В соответствии с балансами тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки, приведенными в Разделе 2 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей», для обеспечения централизованного теплоснабжения перспективных потребителей Северного планировочного района, а также обеспечения резервирования БТЭЦ за счет, в том числе, создания на ней резерва тепловой мощности, предусматривается, что вновь вводимая БТЭЦ-2 будет иметь установленную тепловую мощность 300 Гкал/час и установленную электрическую мощность 240 МВт.

Создание достаточного резерва тепловой мощности на БТЭЦ планируется за счет переключения потребителей Северного района, расположенных восточнее Новотроицкого шоссе, на БТЭЦ-2 (рисунок 4.1.2). Суммарная тепловая нагрузка переключаемых потребителей составит при этом 40,3 Гкал/час.



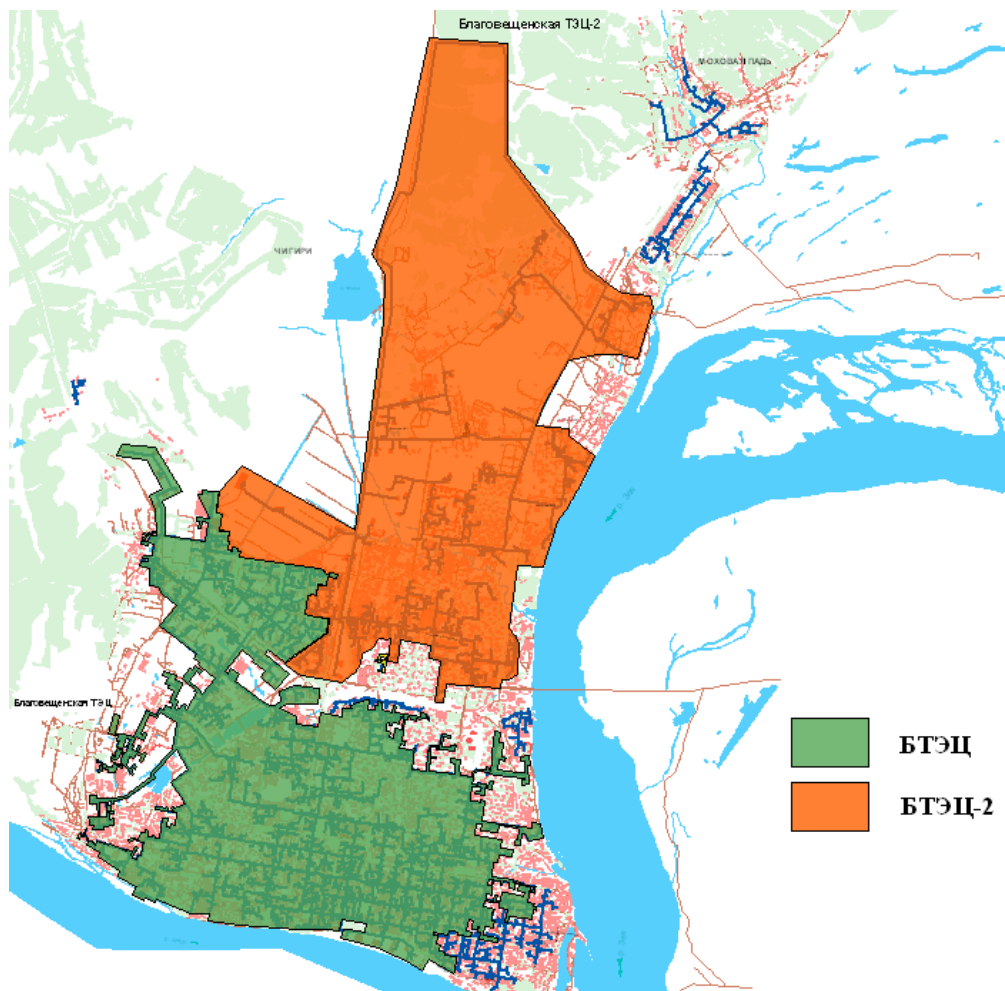


Рисунок 4.1.2. Предлагаемое разграничение зон действия БТЭЦ и БТЭЦ-2

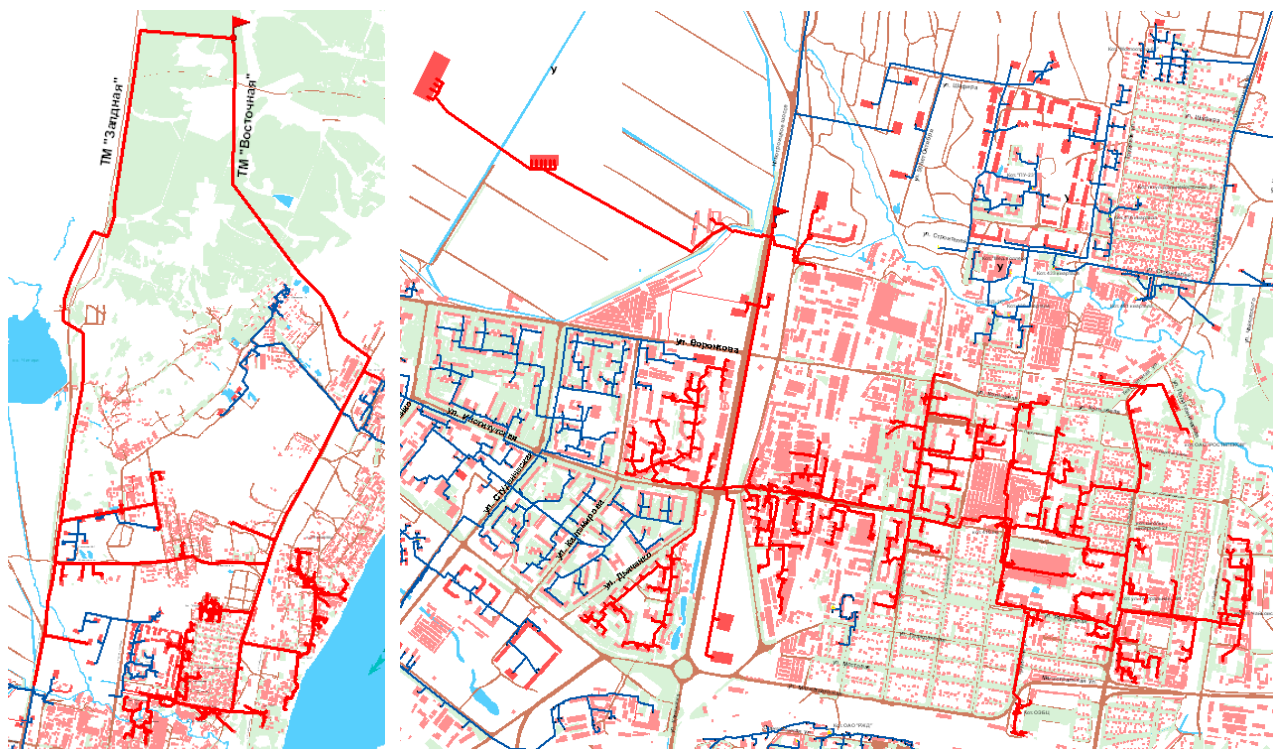


Рисунок 4.1.3. Первый и второй контуры БТЭЦ-2 (слева направо)



Осуществление такого переключения планируется путем введения двухконтурной схемы (рисунок 4.1.3): первый контур, связанный непосредственно с БТЭЦ-2, будет работать по температурному графику 150/70°C и иметь закольцованную тепловую сеть с двумя главными тепловыми магистралями; второй контур, гидравлически независимый от первого, будет работать по температурному графику 130/70°C во избежание переналадки тепловых узлов переключаемых от БТЭЦ потребителей. Применение более высокого температурного графика для первого контура БТЭЦ-2 связано, в первую очередь, с дальним транспортом тепловой энергии, при котором самые удаленные потребители находятся от БТЭЦ-2 на расстоянии порядка 8 км. Развязка первого и второго контуров будет осуществляться в ЦТП БТЭЦ-2, строительство которого планируется осуществить западнее 433 квартала (рисунок 4.1.3).

В качестве основного оборудования ЦТП БТЭЦ-2 предусмотрено использование теплообменника типа РИДАН НН№201, а также двух насосов типа СЭ2500-60-8 (один основной и один резервный). В соответствии с гидравлическими расчетами, произведенными в пакете Zulu Thermo для перспективной электронной модели схемы теплоснабжения, для работы БТЭЦ-2 предложены следующие гидравлические режимы: для первого контура – 4,0 / 1,0 кгс/см<sup>2</sup>; для второго контура – 8,3 / 2,0 кгс/см<sup>2</sup>.

Оборудование источника, его компоновка и, в конечном счете, стоимость постройки во многом определяются выбором топлива. Проектирование источника для работы на твердом и газообразном топливе является экономически неоправданным вследствие существенно различающегося оборудования. Так, угольная ТЭЦ требует наличия железнодорожной ветки для поставки угля, склада топлива, золошламоотвалов, оборудования для измельчения и осушения топлива, жидкотопливных систем розжига и т.д. Кроме того, любой универсальный парогенератор, работающий на твердом и газообразном топливе, в первую очередь спроектирован для работы на твердом топливе, как более сложном для процесса сжигания. Разница в поверхностях теплообмена и других конструктивных параметрах, в конечном счете, приводит к неоптимальному процессу горения, и, как следствие, к более низкому КПД оборудования. Пониженная эффективность работы оборудования при увеличенных капитальных затратах приводит к тому, что сроки окупаемости источника существенно увеличиваются, тарифные последствия такого решения также неблагоприятны.

На настоящий момент при постройке второй очереди Благовещенской ТЭЦ, при отсутствии газоснабжения Амурской области, вариант угольной ТЭЦ выглядит безальтернативным. Однако к 2019г. планируется завершение проекта постройки газовых магистралей до Амурской области. При этом г. Благовещенск находится на пути следования магистралей и подлежит газификации.

Официальная информация об организации поставок природного газа в г. Благовещенск на данный момент отсутствует. В этой связи, проектные работы по





Благовещенской ТЭЦ-2 рекомендуется начинать при наличии официальной информации о газификации и проектов по газоснабжению городского округа.

При подтверждении газификации источник рекомендуется проектировать как парогазовый дубль-блок, что позволит достичь значений эффективного электрического КПД не менее 55% при применении современного оборудования с высокими начальными параметрами турбоагрегатов. При получении информации об откладывании сроков газификации на более поздний период проектировать БТЭЦ-2 следует, очевидно, на твердое топливо.

В Схеме теплоснабжения, как в документе ранней предпроектной проработки, в качестве основного топлива БТЭЦ-2 принимается природный газ, в качестве резервного – также природный газ (ввиду дороговизны мазутов в Амурской области и сильной зависимости поставок от железнодорожного транспорта). Данное решение принято как наиболее технически и экономически оправданное в свете большой степени вероятности газификации Амурской области.

#### **4.1.2. Новая котельная «СПР» в Северном планировочном районе**

Сложная ситуация, сложившаяся в результате массовой застройки квартала 800 и смежных с ним кварталов, и отсутствие ближайших перспектив по вводу крупных источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии приводят к необходимости поиска компромиссных решений. С одной стороны, дальнейшая децентрализация теплоснабжения района продолжит негативно сказываться на тарифе на тепловую энергию для данного района. С другой стороны, отсутствие до 2022г. возможности поставок тепловой энергии от источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии приводит к необходимости строительства котельной для покрытия перспективных приростов тепловой нагрузки.

В связи с вышеизложенным, настоящая Схема предусматривает ввод в 2016г. новой котельной «СПР» тепловой мощностью 30 Гкал/час. Ввод тепловой мощности котельной экономически целесообразно осуществлять в три этапа: 2016г. – 2 Гкал/час, 2019г. – 13 Гкал/час, 2025г. – 15 Гкал/час. Площадка для строительства новой котельной была предложена Управлением архитектуры и строительства г. Благовещенска и приводится на рисунке 4.1.4.







Рисунок 4.1.5. Перспективная застройка в Северном планировочном районе и районе «5-я стройка»

Основной вид топлива для котельной – уголь, доставку которого возможно осуществлять автотранспортом. Температурный график отпуска тепловой энергии потребителям – 95/70°C, гидравлический режим отпуска тепловой энергии в сеть – 6,4 / 3,2 кгс/см<sup>2</sup>.

#### 4.1.4. Новые котельные НК-2, НК-3

Индивидуальная жилая застройка в районах «Лесная-1» и «Лесная-2» в 2015–2030гг. (рисунок 4.1.6) при отсутствии в этом районе централизованного теплоснабжения, большой удаленности потребителей друг от друга и сложном рельефе местности приводит к необходимости строительства в этом районе двух котельных малой мощности.

Настоящая Схема предусматривает в этом районе строительство в 2015г. трех новых котельных НК-2 и НК-3 тепловой мощностью 4 и 7 Гкал/час соответственно. Ввод тепловой мощности котельных НК-2 и НК-3 экономически целесообразно осуществлять в следующем порядке: ввод в 2015г. 2 Гкал/час тепловой мощности для котельных НК-2 и НК-3; ввод в период с 2019 по 2024гг. еще 2 Гкал/час для котельных НК-2 и НК-3 и, наконец, ввод в период с 2025 по 2030гг. 3 Гкал/час для котельной НК-3.

Основной вид топлива для всех котельных – уголь, доставку которого возможно осуществлять автотранспортом. Температурный график отпуска тепловой энергии потребителям для всех котельных – 95/70°C. Гидравлические режимы отпуска тепловой энергии в сеть: 5,7 / 2,0 кгс/см<sup>2</sup> для котельной НК-2, 4,2 / 2,0 кгс/см<sup>2</sup> для котельной НК-3.



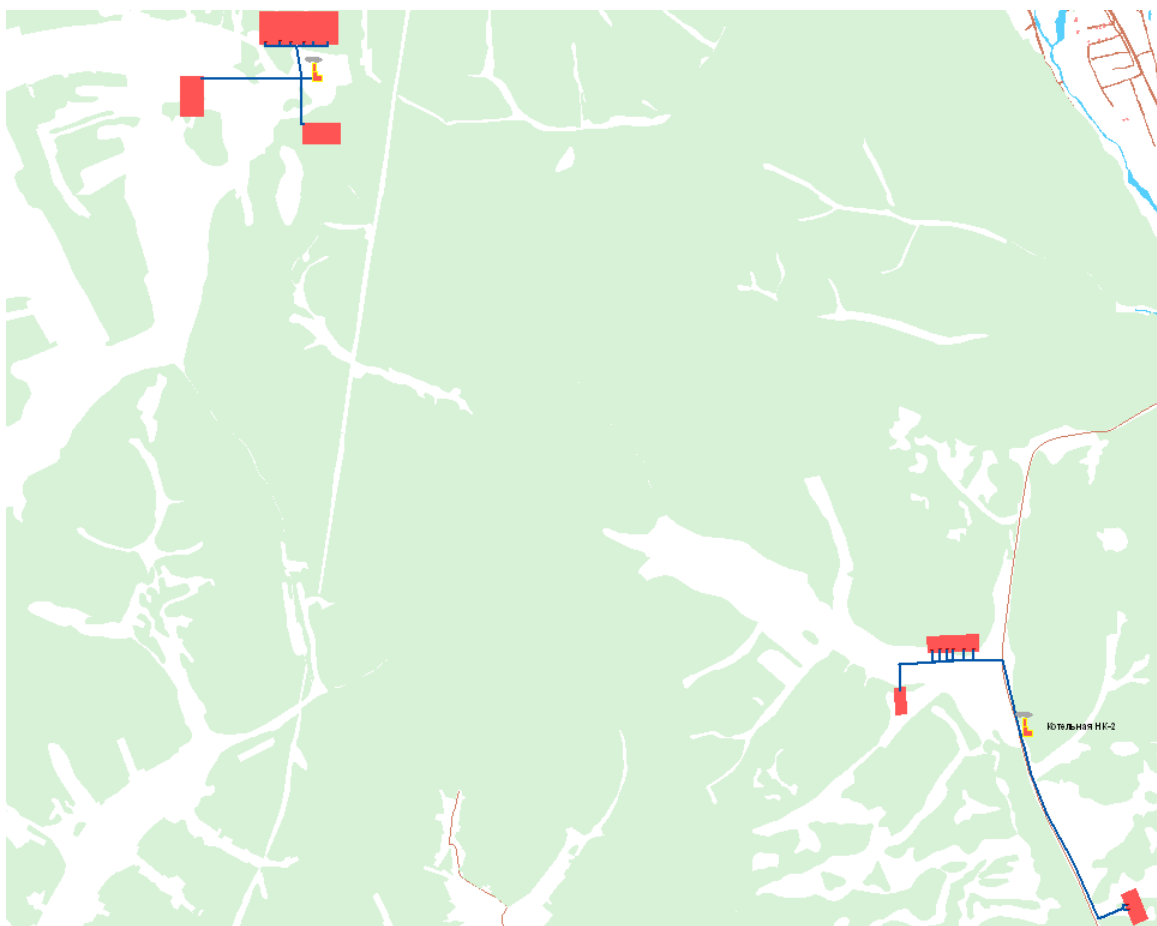


Рисунок 4.1.6. Индивидуальная жилая застройка в районах «Лесная-1» и «Лесная-2»

#### 4.1.5. Новая котельная «МП» на территории бывшего танкового училища

По состоянию на 2014г. поселок Моховая Падь отапливается от двух котельных – котельной «ДОС» филиала «АКС» «Амуртеплосервис» и котельной птицефабрики. Резерв располагаемой тепловой мощности котельной ДОС по состоянию на начало 2014г. составляет 1,68 Гкал/час. На котельной птицефабрики наблюдается дефицит располагаемой тепловой мощности в размере 0,32 Гкал/час. Кроме того, в системе теплоснабжения котельной птицефабрики в силу большой удаленности потребителей жилого сектора имеет место неблагоприятный гидравлический режим, сопровождающийся нехваткой располагаемого напора.

В соответствии с положениями Раздела 1 «Показатели перспективного спроса на тепловую мощность и теплоноситель в установленных границах городского округа» в расчетный период до 2030г. в зоне действия котельных «ДОС» и птицефабрики будет наблюдаться прирост тепловой нагрузки в размере 0,75 Гкал/час, рисунок 4.1.7.

В целях стабилизации гидравлического режима сети и обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей поселка Моховая Падь настоящая Схема предусматривает в 2018г. строительство новой котельной «МП» установленной тепловой мощностью 14 Гкал/час на территории бывшего танкового училища. Подключение



потребителей жилой застройки поселка и перспективной застройки будет осуществлено к сетям новой котельной, котельная «ДОС» будет выведена в резерв, котельная птицефабрики будет осуществлять теплоснабжение потребителей птицефабрики.



Рисунок 4.1.7. Перспективная организация теплоснабжения потребителей п. Моховая Падь

## **4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии**

### **4.2.1. Благовещенская ТЭЦ**

По состоянию на начало 2014г. на действующем источнике тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, Благовещенской ТЭЦ, наблюдается полное отсутствие резерва располагаемой тепловой мощности. По этой причине на настоящий момент подключение перспективных потребителей тепловой энергии к теплогенерирующим мощностям БТЭЦ не представляется возможным. Тем не менее, в соответствии с положениями Раздела 1 «Показатели перспективного спроса на тепловую мощность и теплоноситель в установленных границах городского округа» в расчетный период до 2030г. в зоне действия БТЭЦ прирост тепловой нагрузки составит более 170 Гкал/час. Принимая во внимание, в соответствии с ФЗ №190 «О





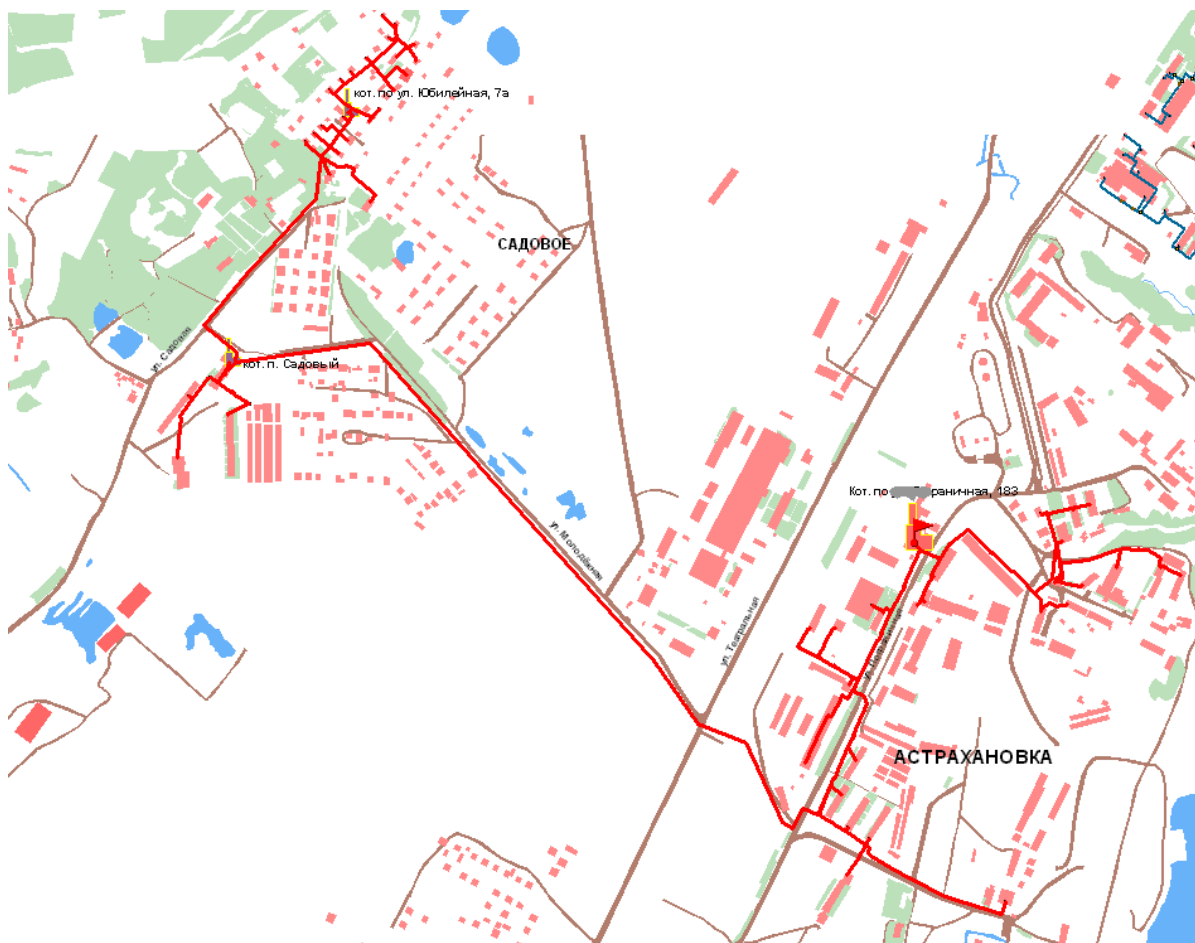
теплоснабжении» от 27.07.2010 года, приоритет комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, а также отсутствие возможности реконструкции существующих, либо постройки новых районных котельных в Центральном планировочном районе, настоящая Схема предусматривает ввод к 2017г. второй очереди БТЭЦ установленной тепловой мощностью 188 Гкал/час и установленной электрической мощностью 160 МВт. После проведения реконструкции установленная тепловая мощность БТЭЦ в горячей воде вырастет до 1005 Гкал/час. Важно отметить, что по состоянию на начало 2014г. работы по строительству второй очереди БТЭЦ уже начаты.

В соответствии с положениями Раздела 2 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной нагрузки» в расчетный период до 2030г. настоящая Схема предусматривает переключение ряда потребителей Северного планировочного района с БТЭЦ на вновь вводимую БТЭЦ-2 (рисунок 4.1.2) для обеспечения резерва располагаемой тепловой мощности. Такая динамика изменения подключенной тепловой нагрузки приведет к появлению на БТЭЦ в расчетный период до 2030г. резерва тепловой мощности в размере 26,36 Гкал/час. Создание резерва располагаемой тепловой мощности позволит постепенно осуществлять ремонт и замену выработавшего свой ресурс оборудования, а также создаст возможность резервирования районных котельных 74 и 101 кварталов.

#### **4.2.2. Котельная по ул. Пограничная, 183 филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»**

В связи с большим износом оборудования и отрицательной рентабельностью котельных по ул. Юбилейная, 7а и п. Садовый настоящая Схема предусматривает переключение в 2016г. потребителей этих котельных на котельную по ул. Пограничная, 183, в радиусе эффективного теплоснабжения которой они находятся (рисунок 4.2.1). В связи с большой степенью износа оборудования котельной по ул. Пограничная, 183 настоящая Схема также предусматривает проведение реконструкции котельной с заменой котельных агрегатов ЯР-4м ст.№2 и ДКВР-10/13 ст.№3 и увеличением располагаемой мощности котельной до 18 Гкал/час. При проведении реконструкции котельной по ул. Пограничная, 183 предусматривается также автоматизация подачи угля, замена оборудования водоподготовки, замена сетевых и подпиточных насосов. В соответствие с проведенными гидравлическими расчетами, для обеспечения качественного теплоснабжения необходимо увеличение располагаемого напора на котельной до 30 м вод. ст. Температурный график отпуска тепловой энергии предлагается сохранить 85/60°C.





*Рисунок 4.2.1. Организация подключения потребителей котельных по ул. Юбилейная, 7а и п. Садовый к котельной по ул. Пограничная, 183*

#### **4.2.3. Котельная 410 квартала филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»**

Располагаемая мощность котельной 410 квартала составляет 18 Гкал/час, подключенная нагрузка по состоянию на начало 2014г. – 14,88 Гкал/час. Основное оборудование котельной составляют котлы ДКВР-10-13, установленные в 1998, 2004 и 2012гг. С 2013г. котельная расширила свою зону действия за счет потребителей выведенных в резерв котельных по ул. Чайковского, 195, ул. Театральная, 181, котельной школы-интерната №21.

В расчетный период до 2030г. к сетям котельной предполагается подключение перспективных потребителей суммарной тепловой нагрузкой 2,75 Гкал/час, рисунок 4.2.2. Для обеспечения качественного теплоснабжения потребителей перспективной застройки в период с 2015по 2022гг. необходимо проведение в 2016г. реконструкции котельной с увеличением располагаемой мощности на 6,5 Гкал/час.



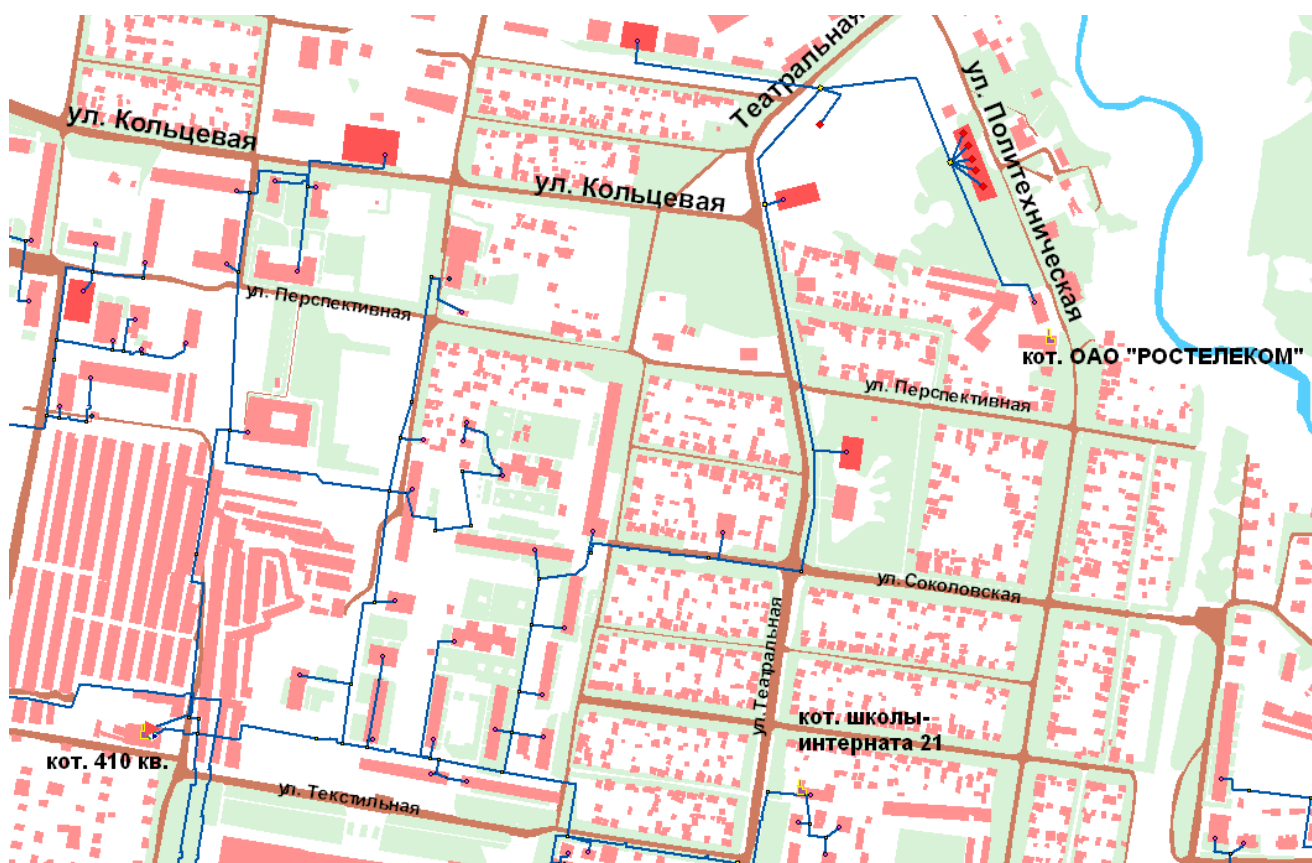


Рисунок 4.2.2. Организация теплоснабжения потребителей котельной 410 квартала

#### 4.2.4. Котельная «ВОС» филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»

Располагаемая мощность котельной «ВОС» составляет 4,51 Гкал/час, подключенная нагрузка по состоянию на начало 2014г. – 2,76 Гкал/час. Основное оборудование котельной составляют мазутные котлы «Е», Универсал-6, КВа-1,86, установленные в 1987, 2010 и 2011 гг., капитальный ремонт одного из котлов «Е» проводился в 2002г.

В расчетный период до 2022г., до вывода котельной в резерв, в зоне действия котельной будет наблюдаться прирост тепловой нагрузки в 1,53 Гкал/час, рисунок 4.2.3. К 2022г. дефицит располагаемой тепловой мощности на котельной составит 1,93 Гкал/час, что составит 43% от располагаемой мощности котельной. В этой связи для обеспечения качественного теплоснабжения потребителей перспективной застройки до момента вывода котельной в резерв настоящая Схема предусматривает проведение реконструкции котельной в 2015г. с увеличением установленной тепловой мощности на 2 Гкал/час.



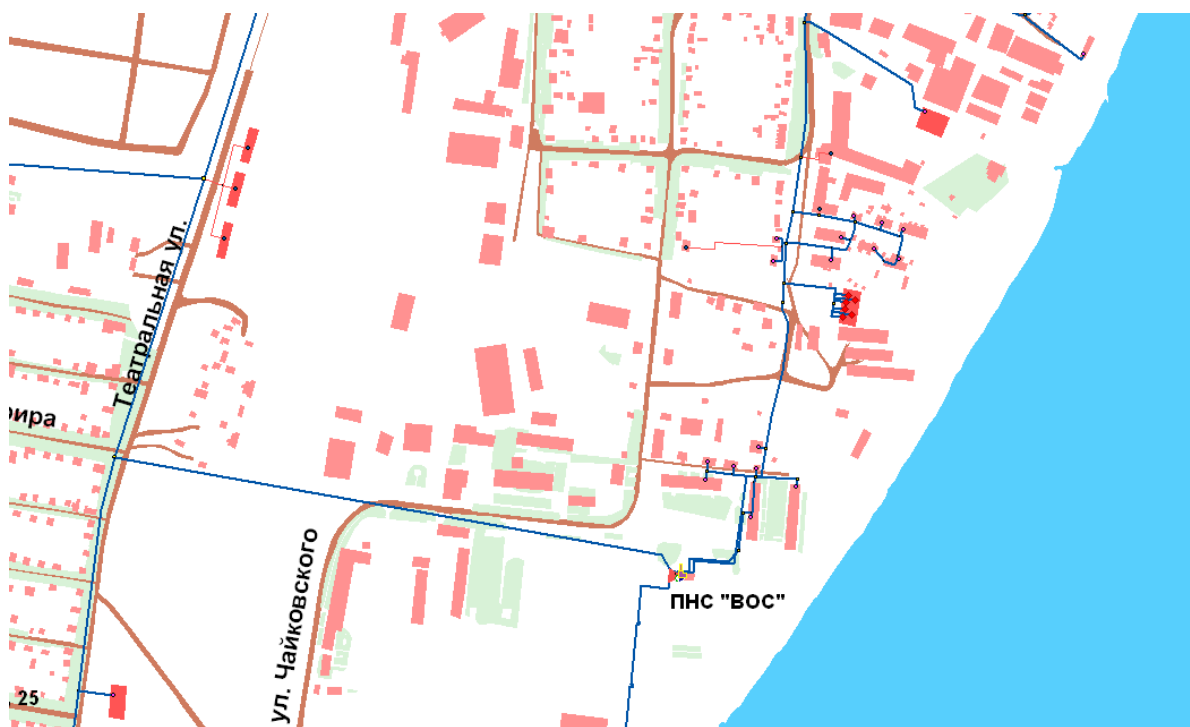


Рисунок 4.2.3. Перспективные потребители в зоне действия котельной «ВОС»

#### **4.3. Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

Мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения в рамках настоящей Схемы не предусмотрено.

#### **4.4. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии**

Мер по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии в период действия настоящей Схемы теплоснабжения не предусмотрено.

#### **4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

В период действия настоящей Схемы теплоснабжения в городе Благовещенске проведения реконструкции источников тепловой энергии для выработки тепловой и электрической энергии в комбинированном цикле не предусмотрено.



#### 4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в резерв

##### 4.6.1. Котельная по ул. Чайковского, 155 филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»

Располагаемая мощность котельной по ул. Чайковского, 155 составляет 0,93 Гкал/час, подключенная нагрузка по состоянию на начало 2014г. – 0,49 Гкал/час. Основное оборудование котельной составляют котлы «Универсал», установленные в 1959г. Капитальный ремонт котлов произведен в 2012г.

В расчетный период до 2030г. в соответствии с положениями Раздела 1 «Показатели перспективного спроса на тепловую мощность и теплоноситель в установленных границах городского округа» в непосредственной близости от котельной появятся два перспективных потребителя тепловой энергии суммарной тепловой нагрузкой более 1,2 Гкал/час, рисунок 4.6.1. При условии реализации проекта по вводу данных потребителей подключение планируется произвести к тепломагистрали №2 СЗР БТЭЦ. В этой связи, а также ввиду большой наработки и низкой эффективности оборудования котельной целесообразным представляется вывод в 2017г. котельной в резерв с подключением сетей котельной к системе БТЭЦ с переводом насосов котельной в смесительно-понижительный режим (95/70°C) и установкой соответствующего оборудования.

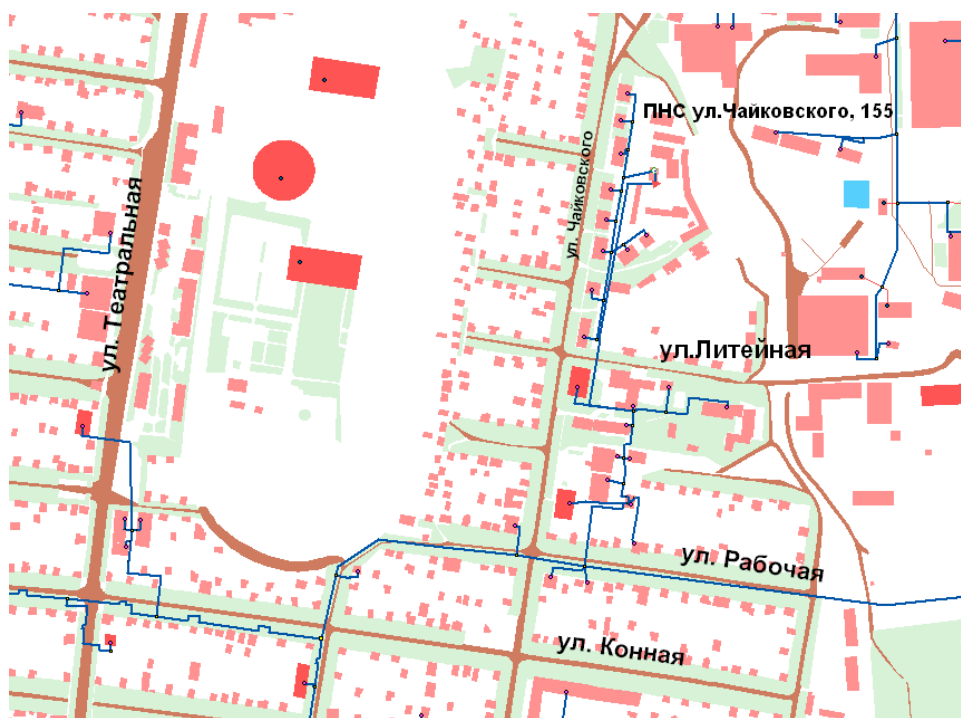


Рисунок 4.6.1. Перспективные потребители в зоне действия котельной по ул. Чайковского, 155



#### 4.6.2. Котельная по ул. Лазо, 111 филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»

Располагаемая мощность котельной по ул. Лазо, 111 составляет 0,66 Гкал/час, подключенная нагрузка по состоянию на начало 2014г. – 0,3 Гкал/час. Основное оборудование котельной составляют котлы «Универсал», установленные в 1975г. Капитальный ремонт котлов произведен в 2003 – 2012гг.

В расчетный период до 2030г. в соответствии с положениями Раздела 1 «Показатели перспективного спроса на тепловую мощность и теплоноситель в установленных границах городского округа» в непосредственной близости от котельной будет осуществляться строительство жилого комплекса «Зейская набережная» суммарной тепловой нагрузкой 5,61 Гкал/час, рисунок 4.6.2. Подключение этих потребителей планируется произвести к внутриквартальной тепловой сети ДУ500, соединяющей тепловые магистрали №2 СЗР и №3 БТЭЦ. В связи с тем, что теплотрасса до этих потребителей пройдет в непосредственной близости от котельной, для обеспечения централизованного теплоснабжения представляется целесообразным вывод в 2017г. котельной по ул. Лазо, 111 в резерв с установкой элеваторных узлов у потребителей котельной.



Рисунок 4.6.2. Перспективные потребители в зоне действия котельной по ул. Лазо, 111

#### 4.6.3. Котельные по ул. Юбилейная, 7а и п. Садовый филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»

Располагаемая мощность котельной по ул. Юбилейная, 7а составляет 1 Гкал/час, подключенная нагрузка по состоянию на начало 2014г. – 0,23 Гкал/час. Основное оборудование котельной составляют котлы «Е», установленные в 1993 – 2005гг. Располагаемая мощность котельной п. Садовый составляет 2 Гкал/час, подключенная





нагрузка по состоянию на начало 2014г. – 1,79 Гкал/час. Основное оборудование котельной составляют мазутные котлы «Е», установленные в 2005 и 2009гг.

Обе котельные находятся в радиусе эффективного теплоснабжения котельной по ул. Пограничная, 183. В связи с большим износом оборудования и отрицательной рентабельностью котельных по ул. Юбилейная, 7а и п. Садовый настоящая Схема предусматривает переключение в 2016г. потребителей этих котельных на котельную по ул. Пограничная, 183, в радиусе эффективного теплоснабжения которой они находятся (рисунок 4.2.1).

#### **4.6.4. Котельная по ул. Пограничная, 183 филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»**

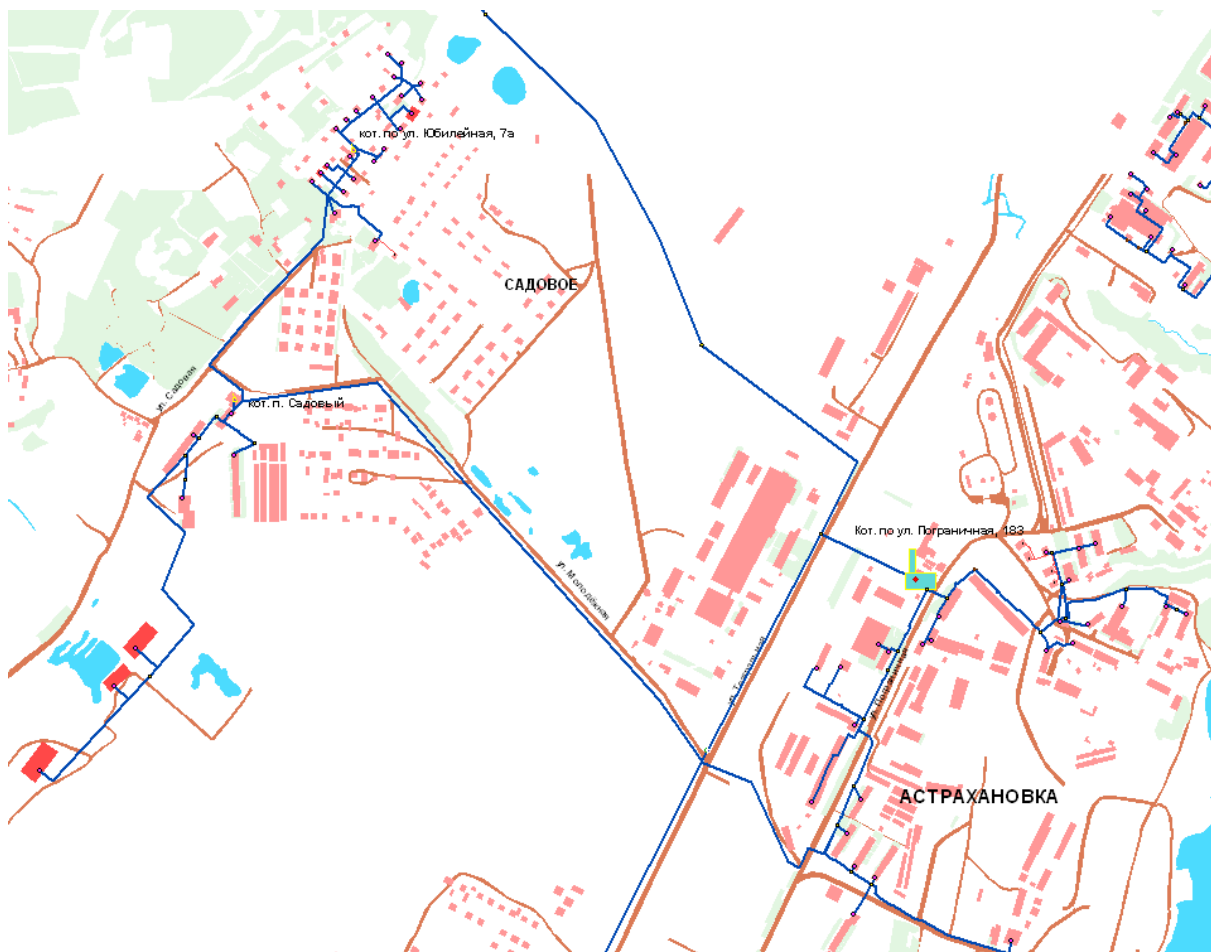
Располагаемая мощность котельной по ул. Пограничная, 183 составляет 12 Гкал/час, подключенная нагрузка по состоянию на начало 2014г. – 4,1 Гкал/час. Основное оборудование котельной составляют котлы ЯР-4м и ДКВР-10-13, установленные в 1980, 2005, 2007гг. Капитальный ремонт котла ДКВР-10-13 произведен в 2005г.

В 2016г. настоящей Схемой предусматривается проведение реконструкции котельной для обеспечения качественного теплоснабжения потребителей выводимых в резерв котельных по ул. Юбилейная, 7а и п. Садовый.

К 2022г. планируется ввод нового источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии – БТЭЦ-2. Одна из тепломагистралей БТЭЦ-2 проследует по ул. Театральной в сторону города в непосредственной близости от котельной по ул. Пограничная, 183, рисунок 4.6.3.

В связи с близостью действующей котельной к тепломагистрали БТЭЦ-2 представляется целесообразным перевод в 2022г. котельной по ул. Пограничная, 183 в резервно-пиковый режим работы по отношению к БТЭЦ-2 с организацией двухконтурной системы теплоснабжения. При этом потребуется установка в здании котельной теплообменника типа РИДАН НН №42 ДУ150-10.





*Рисунок 4.6.3. Перспективная организация теплоснабжения потребителей котельной по ул. Пограничная, 183*

#### **4.6.5. Котельная школы №31 филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»**

Располагаемая мощность котельной школы №31 составляет 0,26 Гкал/час, подключенная нагрузка по состоянию на начало 2014г. – 0,08 Гкал/час. Основное оборудование котельной составляют котлы «Универсал», установленные в 1968 и 1975гг.

В связи с тем, что распределительные сети вводимой к 2022г. БТЭЦ-2 пройдут в непосредственной близости от котельной (рисунок 4.6.4), а также учитывая износ оборудования, представляется целесообразным вывод котельной школы №31 к 2022г. в резерв с подключением сетей котельной к системе БТЭЦ-2 и установкой элеваторных узлов на вводах потребителей.





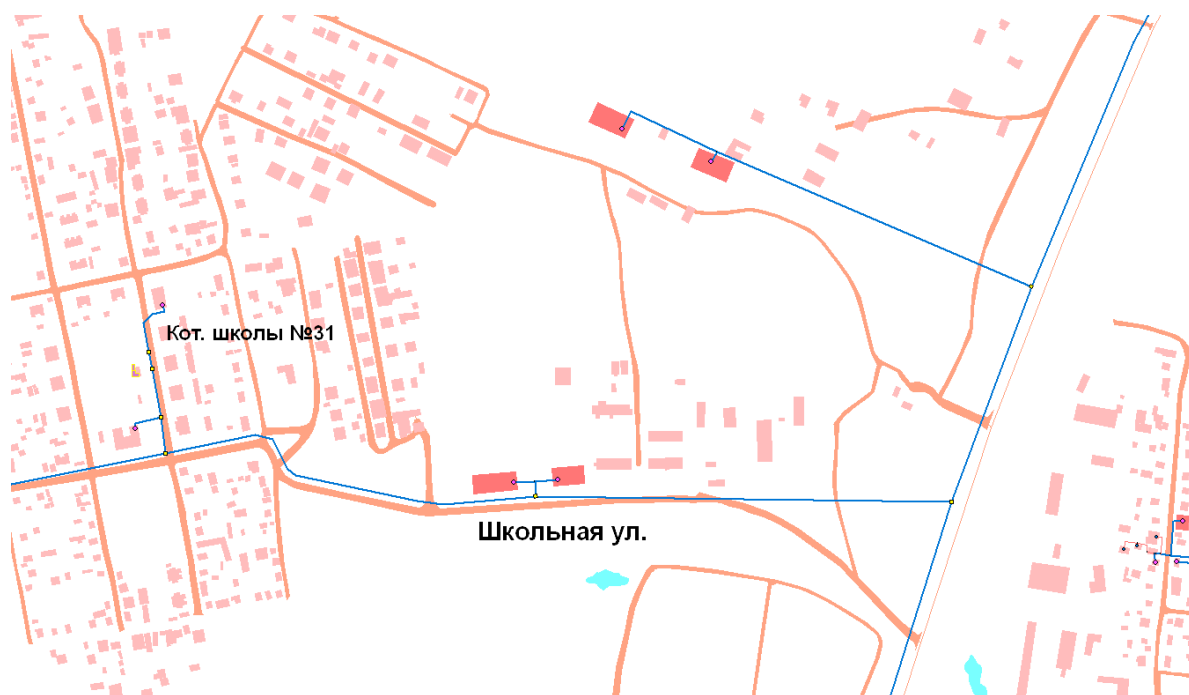


Рисунок 4.6.4. Организация теплоснабжения потребителей котельной школы №31

#### 4.6.6. Котельная «Мостоотряд-64» филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»

Располагаемая мощность котельной «Мостоотряд-64» составляет 1,02 Гкал/час, подключенная нагрузка по состоянию на начало 2014г. – 0,52 Гкал/час. Основное оборудование котельной составляют мазутные котлы «Е» и НР-18, установленные в 2000 и 2004гг. В расчетный период до 2030г. котельная оказывается в непосредственной близости от тепломагистрали вводимого в 2022г. источника тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии – БТЭЦ-2, рисунок 4.6.5. Также в 2022г. к сетям котельной планируется подключение перспективного потребителя с тепловой нагрузкой 1 Гкал/час.

В этой связи, а также учитывая нерентабельность малого источника, представляется целесообразным вывод котельной «Мостоотряд-64» к 2022г. в резерв с подключением сетей котельной к системе БТЭЦ-2 с переводом насосов котельной в смесительно-понижительный режим (95/70°C) и установкой соответствующего оборудования.



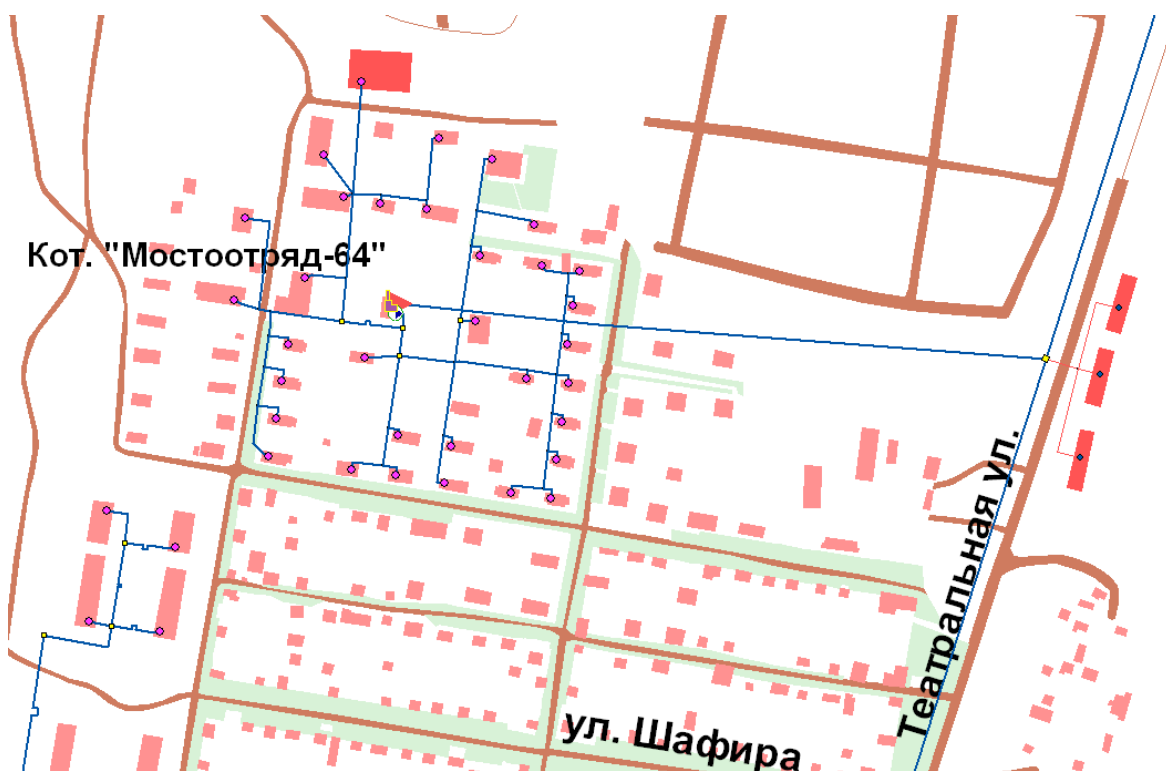


Рисунок 4.6.5. Организация теплоснабжения потребителей котельной «Мостоотряд-64»

#### 4.6.7. Котельная «ВОС» филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»

Располагаемая мощность котельной «ВОС» составляет 4,51 Гкал/час, подключенная нагрузка по состоянию на начало 2014г. – 2,76 Гкал/час. Основное оборудование котельной составляют мазутные котлы «Е», Универсал-6, КВа-1,86, установленные в 1987, 2010 и 2011гг., капитальный ремонт одного из котлов «Е» проводился в 2002г.

Для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки настоящая Схема предусматривает проведение в 2015г. реконструкции котельной с увеличением располагаемой тепловой мощности на 2 Гкал/час. В 2022г. котельная оказывается в непосредственной близости от тепломагистрали вводимого источника тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии – БТЭЦ-2, рисунок 4.6.6.

Вывод источника, основным топливом которого является мазут, в резерв и подключение сетей источника к системе БТЭЦ-2 позволит достигнуть более экономичной выработки тепловой энергии и, кроме того, будет иметь положительные экологические последствия. В этой связи к 2022г. планируется вывод котельной «ВОС» в резерв с подключением сети котельной к системе БТЭЦ-2.

Потребители котельной «ВОС» подключены к сети с большими проходными сечениями. Подача в эту сеть теплоносителя с параметрами 150/70°C приведет к гидравлическому режиму с малыми скоростями течения теплоносителя и, следовательно, к существенному росту тепловых потерь. Кроме того, ряд потребителей удалены от



источника на расстояние 1 км и более, сеть достаточно разветвленная. В связи с этим, для стабилизации гидравлического режима рекомендуется перевод насосов котельной в смесительно-понижительный режим (95/70°C) и установка соответствующего оборудования.



Рисунок 4.6.6. Организация теплоснабжения потребителей котельной «ВОС»

#### 4.6.8. Котельная 481 квартала филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»

Располагаемая мощность котельной 481 квартала составляет 3,11 Гкал/час, подключенная нагрузка по состоянию на начало 2014г. – 1,82 Гкал/час. Основное оборудование котельной составляют котлы «Е» и ТВГ, установленные в 2002 – 2012гг.

В 2014г. к котельной планируется подключить перспективного потребителя с тепловой нагрузкой 0,05 Гкал/час.

К 2022г. в непосредственной близости от котельной будут проложены распределительные сети вводимого источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии – БТЭЦ-2, рисунок 4.6.7. В этой связи, а также учитывая нерентабельность малого источника тепловой энергии, представляется целесообразным вывод котельной 481 квартала к 2022г. в резерв с подключением сетей котельной к системе БТЭЦ-2 и установкой элеваторных узлов на вводах потребителей.



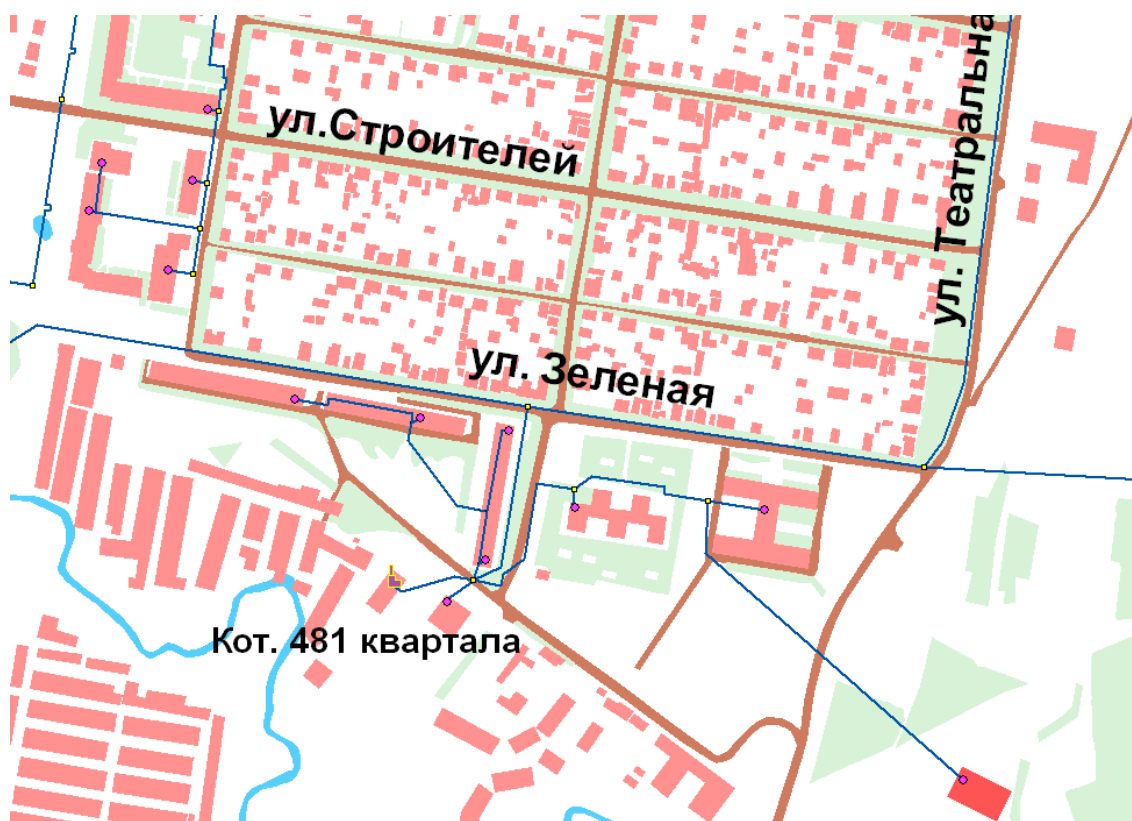


Рисунок 4.6.7. Организация теплоснабжения потребителей котельной 481 квартала

#### 4.6.9. Котельная 410 квартала филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»

Мероприятиями настоящей Схемы предусматривается проведение реконструкции котельной 410 квартала в 2016г. с увеличением располагаемой тепловой мощности на 6,5 Гкал/час в целях обеспечения качественного теплоснабжения потребителей перспективной застройки.

В связи с организацией второго контура системы вводимого к 2022г. источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, БТЭЦ-2, непосредственной близостью котельной 410 квартала к тепломагистрали «ЦЭС» этой системы, а также более низкой стоимостью тепловой энергии при комбинированной выработке целесообразным является перевод котельной к 2022г. в резервно-пиковый режим. Тепловые сети котельной при этом, ввиду большой разветвленности и удаленности ряда потребителей, подключаются к системе второго контура БТЭЦ-2 с переводом насосов котельной в смесительно-понижительный режим (95/70°C) и установкой соответствующего оборудования.

#### 4.6.10. Котельная «ОЭБЦ» ОАО «Облкоммунсервис»

Располагаемая мощность котельной ОЭБЦ составляет 0,75 Гкал/час, подключенная нагрузка по состоянию на начало 2014г. – 0,14 Гкал/час. На котельной в 2009г. установлены котлы КВр-0,54.



В связи с организацией второго контура системы вводимого к 2022г. источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, БТЭЦ-2, непосредственной близостью котельной «ОЭБЦ» к тепломатриале «ЦЭС» этой системы, а также более низкой стоимостью тепловой энергии при комбинированной выработке целесообразным является вывод котельной к 2022г. в резерв с подключением сетей котельной к системе второго контура БТЭЦ-2 с установкой элеваторных узлов на вводах потребителей.

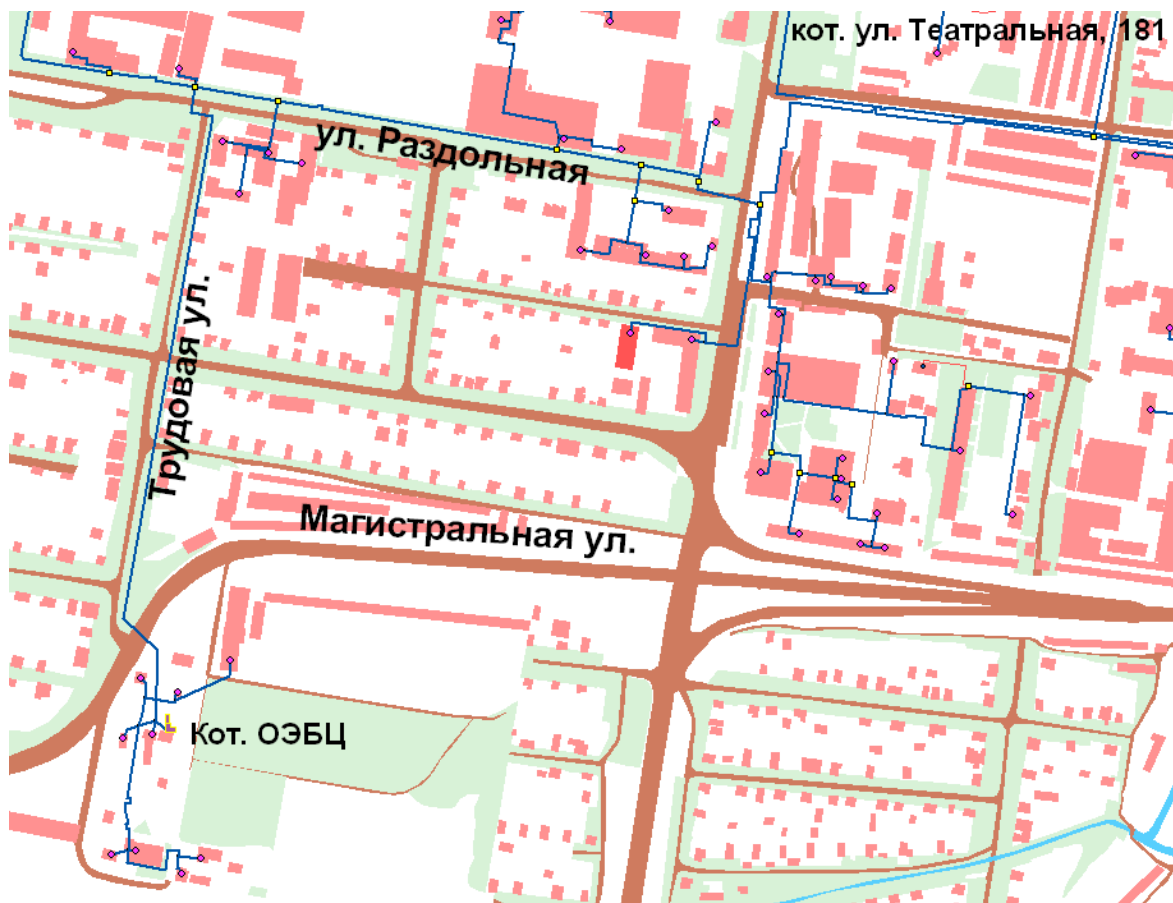


Рисунок 4.6.8. Организация теплоснабжения потребителей котельной «ОЭБЦ»

#### 4.6.11. Котельная «БДИ» ОАО «Облкоммунсервис»

Располагаемая мощность котельной «БДИ» составляет 0,92 Гкал/час, подключенная нагрузка по состоянию на начало 2014г. – 0,45 Гкал/час. Основное оборудование котельной составляют котлы КВр-0,54, Универсал-6-2, установленные в 2009 и 1973гг. В 2014-2015гг. планируется увеличение расчетной тепловой нагрузки в зоне действия источника на 0,047 Гкал/час (рисунок 4.6.9).

В расчетный период до 2030г. котельная оказывается в непосредственной близости от тепломатриале вводимого к 2022г. источника тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии – БТЭЦ-2, рисунок 4.6.9.



В связи с тем, что магистральная сеть БТЭЦ-2 будет располагаться в непосредственной близости от котельной, а также учитывая нерентабельность малого источника тепловой энергии, представляется целесообразным вывод котельной «БДИ» к 2022г. в резерв с подключением сетей котельной к системе БТЭЦ-2 и установкой элеваторных узлов на вводах потребителей.

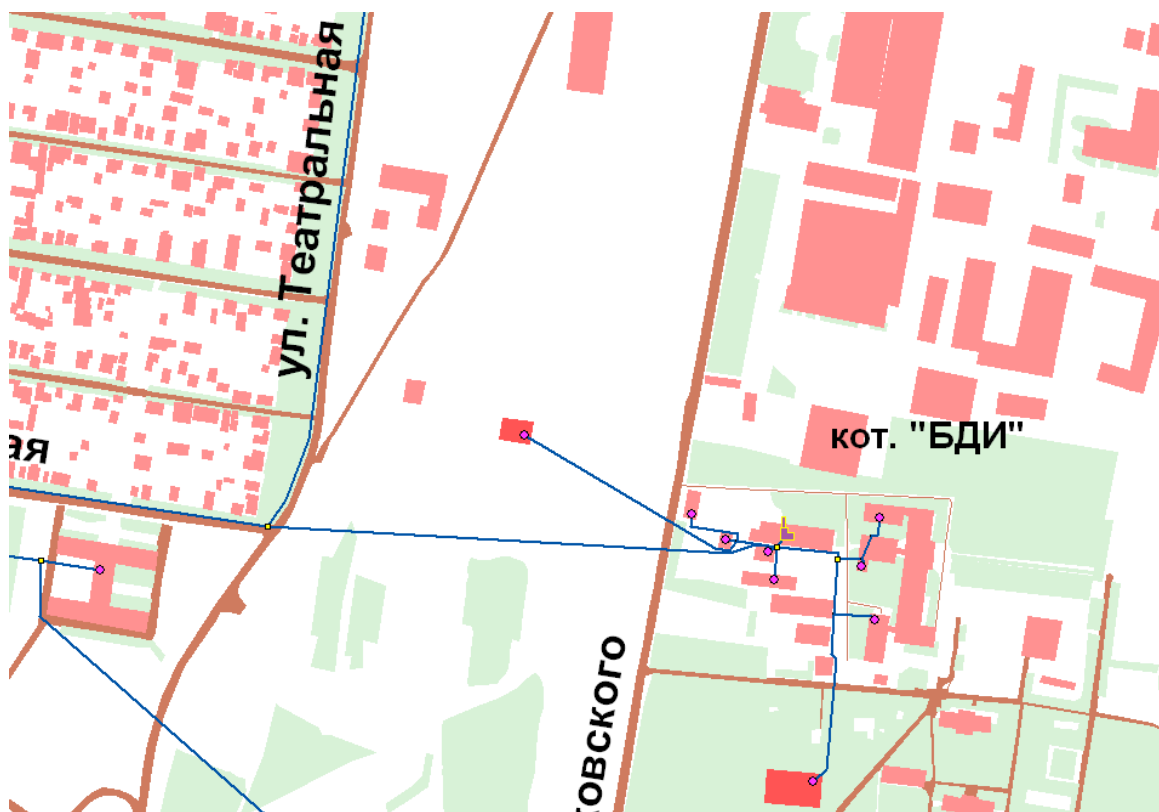


Рисунок 4.6.9. Организация теплоснабжения потребителей котельной «БДИ»

#### 4.6.12. Котельные 433, 438, 476 и смежных кварталов

В период 2015-2030гг. ожидается массовая застройка квартала 800 и смежных с ним кварталов. Суммарный прирост тепловой нагрузки в этом районе составит 48,64 Гкал/час.

По состоянию на 2014г. в непосредственной близости от квартала 800 расположены 6 котельных: котельные 438 и 476 кварталов, котельная по ул. Дальневосточная, 25 филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис», котельные «ПУ-23» и «ПЛ-26» ОАО «Облкоммунсервис» и муниципальная котельная 433 квартала, находящаяся в аренде ОАО «Облкоммунсервис». Располагаемые мощности этих котельных, а также присоединенная тепловая нагрузка невелики, наблюдается очень сильная децентрализация теплоснабжения.

Располагаемая мощность котельной 438 квартала составляет 10 Гкал/час, подключенная нагрузка по состоянию на начало 2014г. – 1,62 Гкал/час. Основное оборудование котельной составляют котлы КВ-4, установленные в 2011г. В 2014г. к сетям





котельной планируется подключение перспективных потребителей суммарной тепловой нагрузкой 0,2 Гкал/час (рисунок 4.6.10).



Рисунок 4.6.10. Организация теплоснабжения потребителей перспективной застройки квартала 800 и смежных с ним кварталов

Располагаемая мощность котельной 476 квартала составляет 1,89 Гкал/час, подключенная нагрузка по состоянию на начало 2014г. – 2,2 Гкал/час, на котельной наблюдается дефицит располагаемой мощности. Основное оборудование котельной составляют мазутные котлы «Универсал» и «Е», установленные в 1986г.

Располагаемая мощность котельной по ул. Дальневосточная, 25 составляет 0,44 Гкал/час, подключенная нагрузка по состоянию на начало 2014г. – 0,11 Гкал/час. Основное оборудование котельной составляют котлы «Универсал», установленные в 1992г.

Располагаемая мощность котельной «ПУ-23» составляет 3,84 Гкал/час, подключенная нагрузка по состоянию на начало 2014г. – 2,06 Гкал/час. Основное оборудование котельной составляют котлы КВм, установленные в 2007 и 2011гг.



Располагаемая мощность котельной «ПЛ-26» составляет 2,1 Гкал/час, подключенная нагрузка по состоянию на начало 2014г. – 3,78 Гкал/час, наблюдается дефицит располагаемой мощности котельной. Основное оборудование котельной составляют котлы «Универсал» и КВм, установленные в 1973 и 2012гг.

Располагаемая мощность котельной 433 квартала составляет 7,95 Гкал/час, подключенная нагрузка по состоянию на начало 2014г. – 2,41 Гкал/час. Котельная введена в эксплуатацию в 2011г. В расчетный период до 2022г. к сетям котельной планируется подключение перспективных потребителей суммарной тепловой нагрузкой 2,57 Гкал/час, что приведет к значительному снижению резерва располагаемой тепловой мощности котельной.

Введение к 2022г. второго источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для целей теплоснабжения объектов перспективной застройки Северного планировочного района приводит к необходимости создания условий для централизованного теплоснабжения потребителей квартала 800 и смежных с ним кварталов. В этой связи, а также учитывая нерентабельность малых источников тепловой энергии, представляется целесообразным вывод к 2022г. котельных 433, 438, 476 кварталов, котельных ул. Дальневосточная, 25, «ПУ-23» и «ПЛ-26» в резерв. В условиях сложившейся в рассматриваемом районе сильной децентрализации теплоснабжения, различных температурных графиков котельных и достаточно разветвленных тепловых сетей наиболее оправданным представляется формирование единого контура теплоснабжения района с температурным графиком 95/70°C (рисунок 4.6.10). Точкой входа в контур предлагается считать котельную 433 квартала, насосы которой для этого необходимо перевести в смесительно-понижительный режим с установкой соответствующего оборудования. Котельную «ПУ-23» при этом предлагается подключить к вновь вводимой котельной «СПР», от которой будет осуществляться теплоснабжение левой половины контура.

#### **4.6.13. Котельная «ПУ-6» ООО «Облкоммунсервис»**

Располагаемая мощность котельной «ПУ-6» составляет 1,35 Гкал/час, подключенная нагрузка по состоянию на начало 2014г. – 0,76 Гкал/час. На источнике установлены котлы КВр-0,54, год установки 2011. Котельная располагается в непосредственной близости от распределительных сетей БТЭЦ (рисунок 4.6.11). Перекладка ряда головных участков тепломагистрали ТМ №1 БТЭЦ на ДУ1000 в 2017г. позволит обеспечить нормальный гидравлический режим удаленных потребителей БТЭЦ.

В связи с возможностью обеспечения теплоснабжения потребителей зоны действия котельной «ПУ-6» в 2017г. от БТЭЦ, а также учитывая нерентабельность малого источника тепловой энергии, представляется целесообразным вывод котельной «ПУ-6» в





2017г. в резерв с подключением сетей котельной к системе БТЭЦ и установкой элеваторных узлов на вводах потребителей.

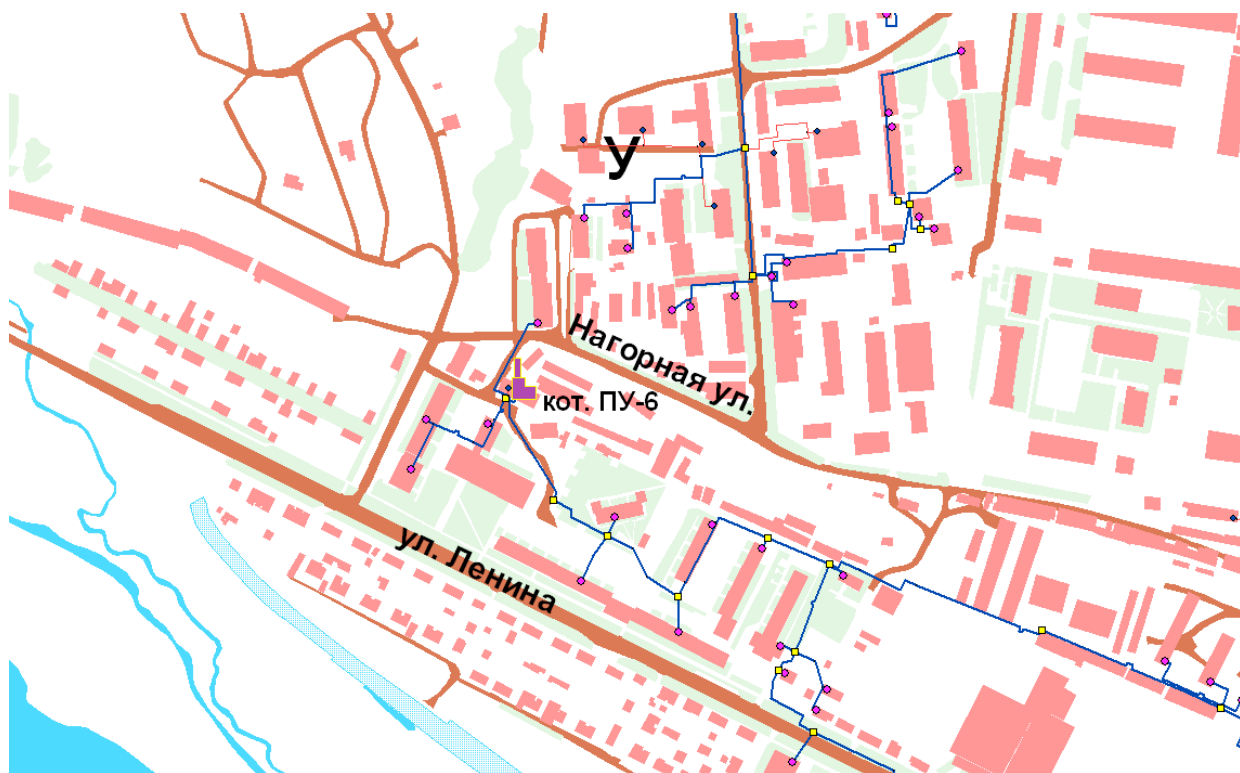


Рисунок 4.6.11. Организация теплоснабжения потребителей котельной «ПУ-6»

#### **4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии**

##### **4.7.1. БТЭЦ и котельные 74, 101 кварталов филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»**

Располагаемая мощность котельной 74 квартала составляет 36 Гкал/час, подключенная нагрузка по состоянию на начало 2014г. – 34,74 Гкал/час. С учетом собственных нужд источника и потерь в тепловых сетях на котельной наблюдается дефицит располагаемой мощности 1,38 Гкал/час. Основное оборудование котельной составляют котлы ДКВР-20-13, установленные в 1973 и 2012гг. Котлы 1973г. прошли капитальный ремонт в 1994 и 1996гг. Рекомендуются провести их капитальный ремонт по истечении нормативного срока службы, составляющего для водогрейных котлов 25 лет, в 2019 и 2021гг. соответственно.

Располагаемая мощность котельной 101 квартала составляет 18 Гкал/час, подключенная нагрузка по состоянию на начало 2014г. – 16,39 Гкал/час. С учетом собственных нужд источника и потерь в тепловых сетях на котельной наблюдается



дефицит располагаемой мощности 1,43 Гкал/час. Основное оборудование котельной составляют котлы ДКВР-10-13, установленные в 1969, 1998 и 2000гг. Котел 1969г. прошел капитальный ремонт в 1996г. Рекомендуются провести капитальный ремонт котлов по истечении нормативного срока службы, составляющего для водогрейных котлов 25 лет, в 2018, 2021 и 2025гг. соответственно.

В расчетный период до 2030г. в зонах действия котельных 74 и 101 квартала будет наблюдаться прирост тепловой нагрузки, который составит 1,59 Гкал/час для котельной 74 квартала и 2,04 Гкал/час для котельной 101 квартала (рисунок 4.7.1).

Для ликвидации дефицитов располагаемой тепловой мощности на котельных 74 и 101 кварталов, а также для обеспечения резервов располагаемой мощности для покрытия перспективных приростов тепловой нагрузки в зонах действия этих котельных настоящая Схема предусматривает переключение в 2014 – 2016гг. ряда потребителей вышеуказанных котельных к теплогенерирующим мощностям БТЭЦ. Для котельной 74 квартала речь идет о переключении на БТЭЦ жилых домов по ул. Политехническая, 19, 19/1, ул. Лазо, 55, 57, 64, 64/2, 65, ул. Ленина, 60, 62, 72, 74, 77, 79, ул. Амурская, 27, а также МДБОУ ДСН №3 по ул. Лазо, 45; для котельной 101 квартала речь идет о переключении на БТЭЦ жилых домов по ул. Амурская, 12, 19, 22, 23, 24, 25, ул. Ленина, 20, ул. Партизанская, 67, 68, ул. Лазо, 55/1, 65, ул. Горького, 24, 26, 28. Переключение этих жилых домов на БТЭЦ потребует установки элеваторных узлов на вводах потребителей.

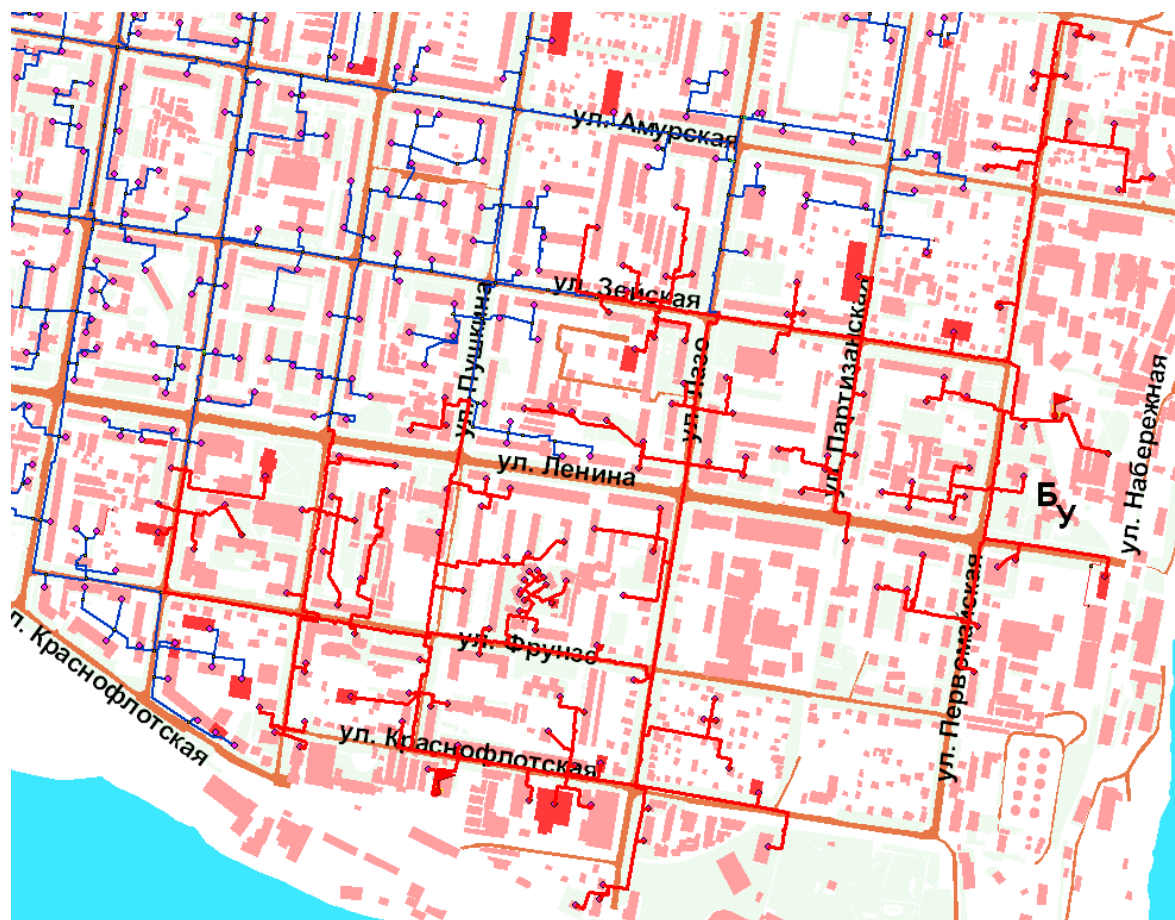


Рисунок 4.7.1. Перспективная застройка в зонах действия котельных 74 и 101 кварталов



#### 4.7.2. БТЭЦ и котельная ОАО «РЖД»

Котельная ОАО «РЖД» ст. «Благовещенск-1» имеет располагаемую мощность 10,62 Гкал/час, подключенная нагрузка составляет 5,1 Гкал/час. Основное оборудование котельной составляют котлы различных марок с ручной загрузкой угля, фактически полностью исчерпавшие свой ресурс. В непосредственной близости от котельной, по улице Островского и на территории Троллейбусного парка проходят распределительные сети Благовещенской ТЭЦ.

Учитывая изношенность оборудования котельной ОАО «РЖД», представляется целесообразным произвести подключение в 2017г. части потребителей жилищного сектора, административных и хозяйственных зданий к распределительным сетям БТЭЦ за смесительно-понижительной насосной станцией по ул. Островского, 152. Котельная ОАО «РЖД» в таком случае будет работать, преимущественно, на отопление собственных потребителей организации (хозяйственные, ремонтные и административные помещения ОАО «РЖД») и небольшого числа организаций-арендаторов площадей около здания вокзала. Схема переключения потребителей котельной ОАО «РЖД» представлена на рисунке 4.7.2. После проведения мероприятий по переключению расчетная нагрузка потребителей котельной ОАО «РЖД» будет составлять 1,62 Гкал/час.

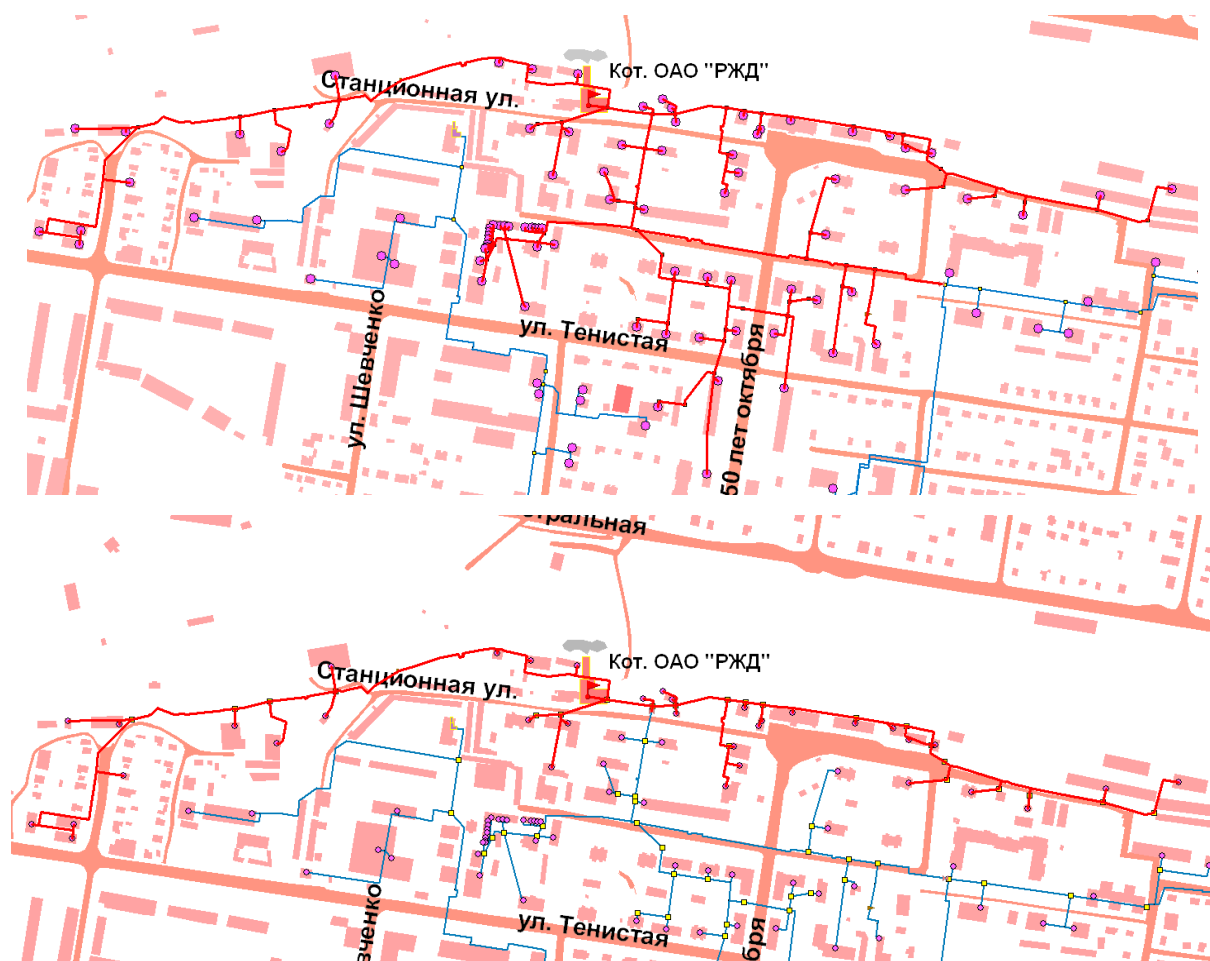


Рисунок 4.7.2. Схема переключения потребителей котельной ОАО «РЖД»



#### 4.7.3. Котельная 410 квартала филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис» и котельная ОАО «Ростелеком»

Располагаемая мощность котельной ОАО «Ростелеком» составляет 0,44 Гкал/час, подключенная нагрузка по состоянию на начало 2014г. – 0,33 Гкал/час. Котельная оборудована двумя котлами Универсал 6 с ручной загрузкой угля.

В период 2015-2030гг. ожидается активная застройка 392 квартала (рисунок 4.7.3), суммарная расчетная нагрузка новой застройки квартала составит 1,6 Гкал/час. Перспективные потребители тепловой энергии будут подключаться к сетям котельной 410 квартала.

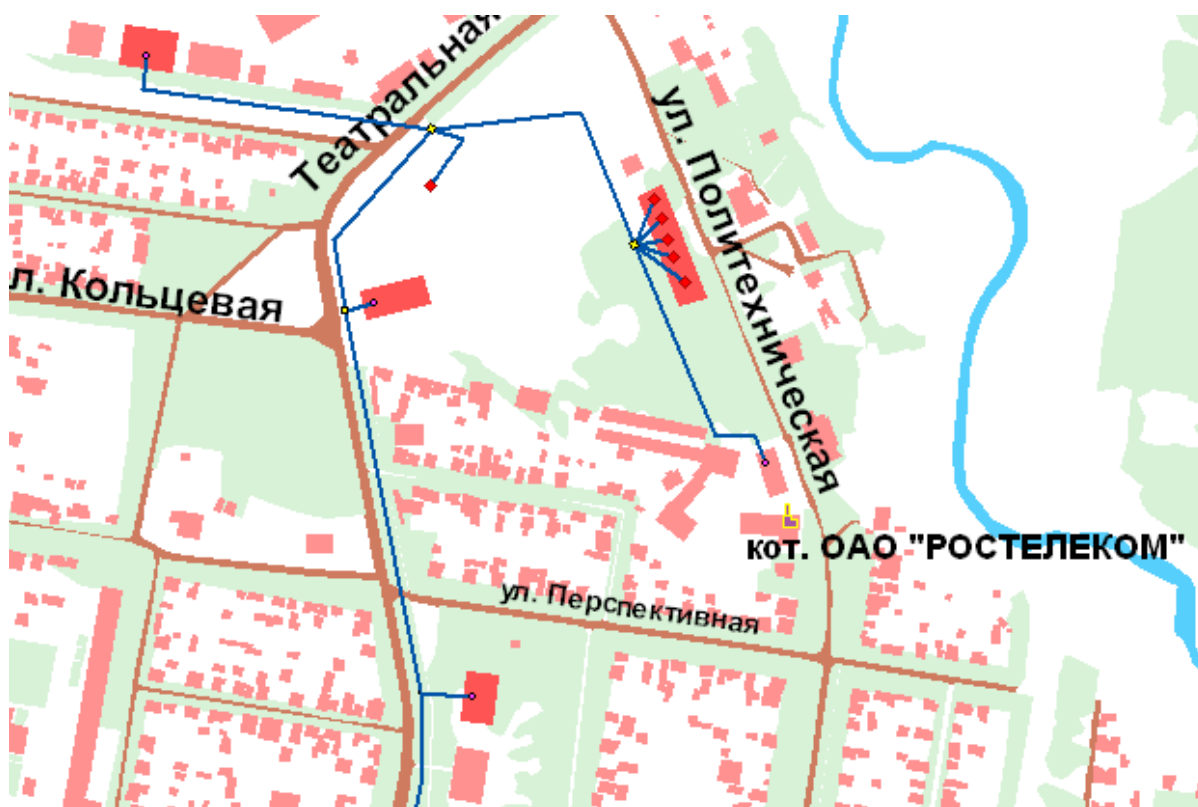


Рисунок 4.7.3. Перспективная застройка в зоне действия котельных 410 квартала и ОАО «Ростелеком»

Ввиду непосредственной близости вводимых объектов к котельной ОАО «Ростелеком» и высокой степени износа оборудования котельной целесообразным является переключение в 2015г. жилых домов, подключенных в настоящее время к котельной ОАО «Ростелеком», к сетям котельной 410 квартала.

#### 4.7.4. Котельная 433 квартала и новая котельная «СПР»

Отсутствие в районе квартала 800 и смежных с ним кварталов (рисунок 4.6.10) до 2022г. централизованного теплоснабжения на фоне активной застройки приводит к необходимости строительства нового источника тепловой энергии – котельной «СПР». До



момента введения централизованного теплоснабжения предлагается осуществлять теплоснабжение перспективных потребителей района за счет котельной 433 квартала и новой котельной «СПР». Настоящей схемой предусматривается, что новая котельная «СПР» будет отапливать западную часть рассматриваемого района (рисунок 4.7.4), восточная часть рассматриваемого района будет отапливаться котельной 433 квартала. С 2022г. предлагается сформировать единый контур теплоснабжения восточной части района и сохранении в работе котельной «СПР».

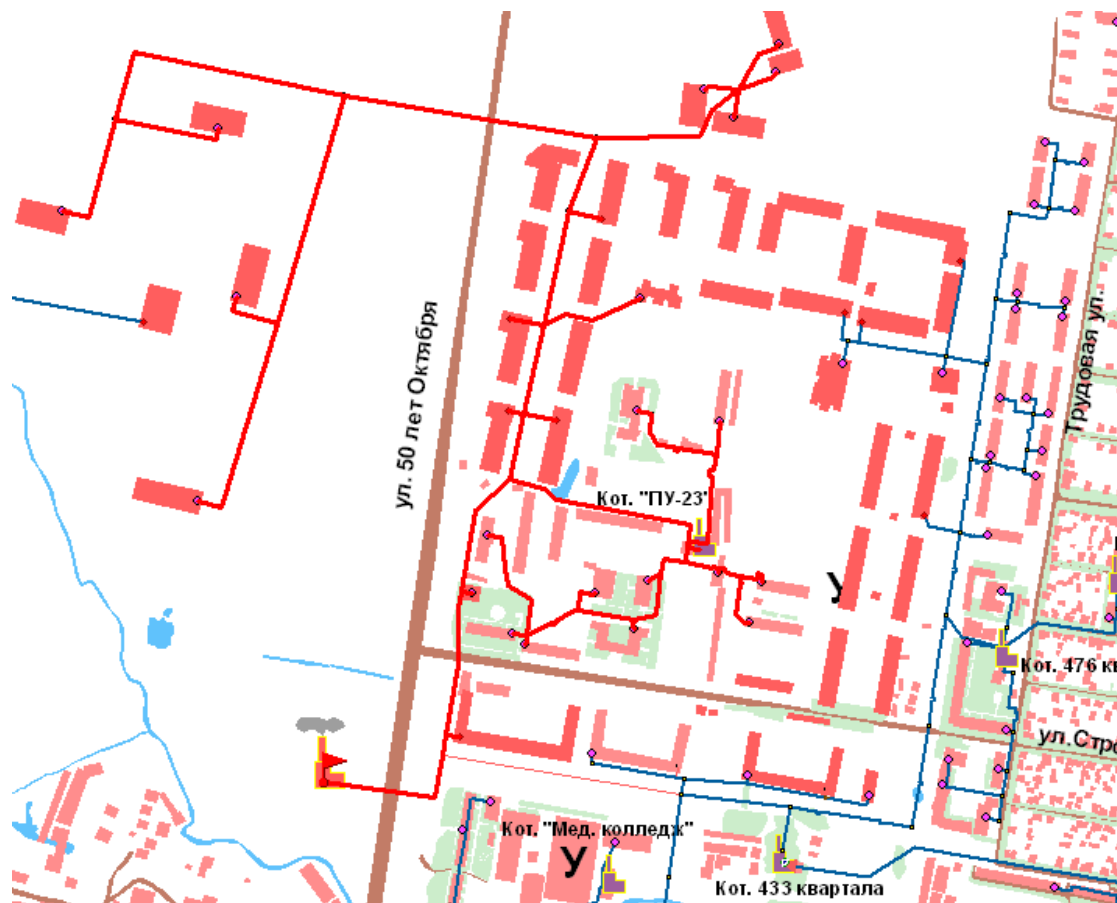


Рисунок 4.7.4. Зоны действия новой котельной «СПР» и котельной 433 квартала

#### 4.7.5. Котельная птицефабрики и новая котельная «МП»

В п. 4.1.5 текущего Раздела была обоснована целесообразность переключения потребителей жилой застройки с котельной птицефабрики на вновь вводимую котельную «МП» в целях нормализации гидравлического режима тепловой сети и снижения потерь тепловой энергии в сетях.



#### 4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть

В период действия настоящей Схемы теплоснабжения предусматривается работа тепловых сетей от БТЭЦ и второго контура БТЭЦ-2 по температурному графику 130/70°C, первого контура БТЭЦ-2 – по температурному графику 150/70°C, тепловых сетей котельных, выводимых в резерв с организацией смесительно-понижительных насосных станций, – 95/70°C за насосной станцией. Изменения температурных графиков котельных, функционирующих в период действия настоящей Схемы теплоснабжения, не предусмотрено.

#### 4.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

Количественная оценка и обоснование предложений по периодизации мероприятий по вводу установленной мощности источников тепловой энергии определено перспективными балансами тепловой мощности и тепловой нагрузки, описанными в п. 2.4 Раздела 2 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной нагрузки».

В таблице 4.9.1 приводится динамика ввода и вывода тепловой мощности по источникам тепловой энергии.

 **Таблица 4.9.1. Динамика ввода и вывода тепловой мощности по источникам**

Источник	Адрес источника	Суммарное увеличение установленной мощности, Гкал/час	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2024	2025-2030
<b>Центральный планировочный район</b>									
Благовещенская ТЭЦ	-	188	0	0	0	188	0	0	0
Котельная 74 квартала	ул. Краснофлотская, 14	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная 101 квартала	ул. Первомайская, 27	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная по ул. Лазо, 111	ул. Лазо, 111	0	0	0	0	Резерв			
Котельная по ул. Чайковского, 155	ул. Чайковского, 155	0	0	0	0				
Котельная ОАО «РЖД»	ст. "Благовещенск-1"	0	0	0	0	0	0	0	0





Источник	Адрес источника	Суммарное увеличение установленной мощности, Гкал/час	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2024	2025-2030
Котельная судостроительного завода	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Северный планировочный район									
Котельная «База»	ул. Гражданская, 119	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ОАО «Ростелеком»	ул. Политехническая, 210	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная 410 квартала	ул. Текстильная, 27	6,5	0	0	6,5	0	0	Резервно- пиковый	
Котельная «ОЭБЦ»	ул. Магистральная, 37	0	0	0	0	0	0	Резерв	
Котельная 438 квартала	ул. Шимановского, 276	0	0	0	0	0			
Котельная 433 квартала	ул. Строителей, 107	0	0	0	0	0			
Котельная 476 квартала	ул. Трудовая, 276	0	0	0	0	0			
Котельная 481 квартала	ул. Зеленая, 3	0	0	0	0	0			
Котельная по ул. Дальневосточная, 25	ул. Дальневосточная, 25	0	0	0	0	0	0	Резерв	
Котельная «ПЛ-26»	ул. Зеленая, 30	0	0	0	0	0			
Котельная «ПУ-23»	ул. Ленина, 297	0	0	0	0	0	Резерв		
Котельная «БДИ»	ул. Чайковского, 307	0	0	0	0	0	0	Резерв	
Котельная школы №31	-	0	0	0	0	0			
Котельная «Мостоотряд-64»	ул. Белогорская, 25	0	0	0	0	0			
Котельная «ВОС»	пер. Южный, 1	2	0	2	0	0	0	Резервно- пиковый	
Котельная ул. Пограничная, 183	ул. Пограничная, 183	6	0	0	6	0	0		
Котельная п. Садовый	п. Садовый	0	0	0	Резерв				
Котельная по ул. Юбилейная, 7а	ул. Юбилейная, 7а	0	0	0					
Котельная «ДОС»	п. Моховая Падь	0	0	0	0	0	Резерв		
Котельная птицефабрики	п. Моховая Падь	0	0	0	0	0	0	0	0
Новая котельная «СПР»	-	30	0	0	2	0	0	13	15
Новая котельная НК-1	-	16	8	0	0	0	0	8	0
Новая котельная НК-2	-	7	0	2	0	0	0	2	0
Новая котельная НК-3	-	7	0	2	0	0	0	2	3
Новая котельная «МП»	-	14	0	0	0	0	14	0	0





Источник	Адрес источника	Суммарное увеличение установленной мощности, Гкал/час	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2024	2025-2030
<b>Западный планировочный район</b>									
Котельная «ПУ-6»	ул. Островского, 273	0	0	0	0	Резерв			
Котельная п. Аэропорт	п. Аэропорт	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>«Плодопитомник»</b>									
Котельная ОРТПЦ	4 км Игнатьевского ш.	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>«Белогорье»</b>									
Котельная по ул. Релочная, 5	ул. Релочная, 5	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная завода строительных материалов	п. Белогорье	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>«ж/д ст. Призейская»</b>									
Электрокотельная	ул. Набережная, 47	0	0	0	0	0	0	0	0



## **5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них**

В настоящем Разделе приводятся предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них в городе Благовещенск в период до 2030г. При выработке рекомендаций, представленных в настоящем Разделе, использовались результаты теплогидравлических расчетов, проведенных для перспективной модели теплоснабжения города Благовещенска в программном комплексе Zulu Thermo 7.0 и результаты расчетов надежности теплоснабжения. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них делятся на 7 категорий:

1 – Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой мощности из зон с избытком тепловой мощности в зоны с дефицитом тепловой мощности;

2 – Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения;

3 – Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;

4 – Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных;

5 – Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;

6 – Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;

7 – Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса.

8 – Предложения по строительству насосных станций.

Для удобства предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них сгруппированы по каждому источнику тепловой энергии.



## **5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них от источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

### **5.1.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них Благовещенской ТЭЦ**

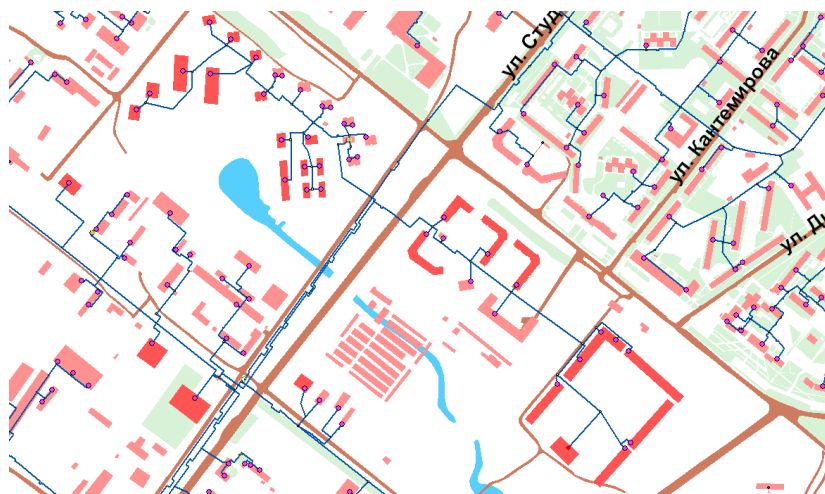
Неблагоприятный гидравлический режим, сложившийся в системе тепломагистралей БТЭЦ и подключенных к ним распределительных сетей филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис», характеризуется нехваткой располагаемого напора и завышенным давлением в обратных трубопроводах. Как следствие, имеет место некачественное теплоснабжение удаленных потребителей. Основными мероприятиями, позволяющими нормализовать гидравлический режим работы системы тепловых сетей от БТЭЦ и обеспечить качественное теплоснабжение перспективных потребителей, являются:

- 1) Перекладка головного участка тепломагистрали №1 от узла «А» до УТ-4Ц длиной 1994 м с ДУ800 на ДУ1000.
- 2) Перекладка участка тепломагистрали №3 от УТ-10 до ТК-13 длиной 491 м с ДУ700 на ДУ800.
- 3) Задействование перемычки 2ДУ600 между тепломагистралями №2 и №3.
- 4) Строительство понизительных насосных станций на обратных трубопроводах тепломагистралей №2 и №3.

В соответствии с положениями Раздела 1 «Показатели перспективного спроса на тепловую мощность и теплоноситель в установленных границах городского округа» в расчетный период до 2030г. в зоне действия БТЭЦ прирост тепловой нагрузки составит более 170 Гкал/час. Наиболее крупными районами жилой застройки, подключение которых планируется осуществить к тепловым сетям БТЭЦ, являются застройка районов ЗПУ-2 и ЗПУ-5, «Игнатьевская усадьба», «Золотая миля», «Зейская набережная», района Мебельной фабрики, а также на ранних этапах строительства микрорайон «Европейский» и многоквартирный жилой комплекс в п. Чигири. Кроме того, в Разделе 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» были обоснованы предложения по переключению потребителей котельных по ул. Чайковского, 155, ул. Лазо, 111, «ПУ-6», а также ряда потребителей котельной ОАО «РЖД» к теплогенерирующим мощностям БТЭЦ. Наконец, для ликвидации дефицитов располагаемой тепловой мощности на котельных 74 и 101 кварталов в Разделе 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» также было обосновано переключение ряда потребителей этих котельных на БТЭЦ.

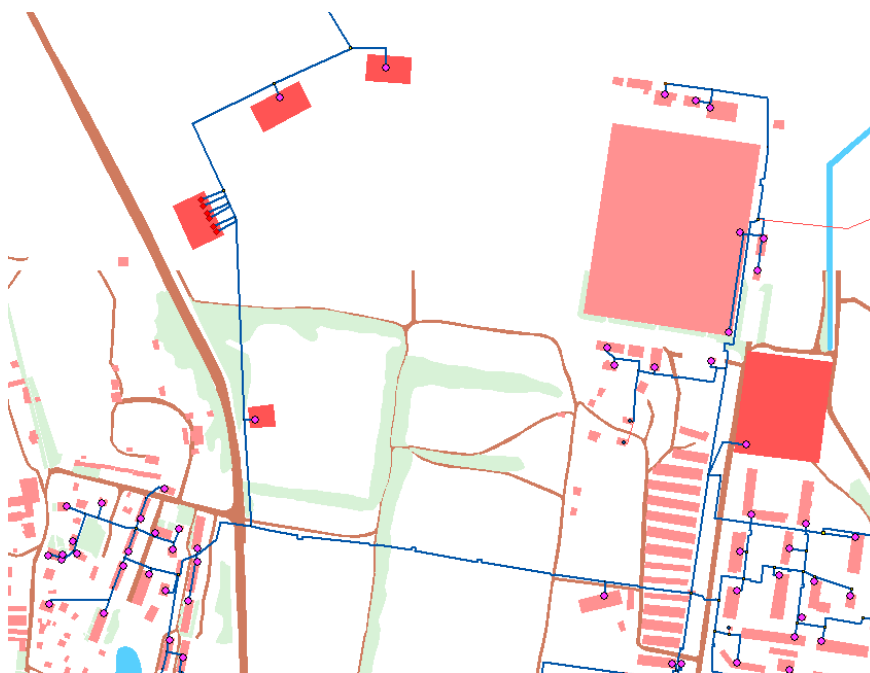


Подключение потребителей застраиваемых районов ЗПУ-2 и ЗПУ-5, суммарная тепловая нагрузка которых составляет 32,3 Гкал/час, планируется осуществить к проложенным в этих районах распределительным сетям от тепломагистрали №4 БТЭЦ. Схема подключения потребителей застраиваемого района приведена на рисунке 5.1.1.



*Рисунок 5.1.1. Схема подключения потребителей застраиваемых районов ЗПУ-2 и ЗПУ-5*

Подключение потребителей застраиваемого района «Игнатъевская усадьба», суммарная тепловая нагрузка которых составляет 48,8 Гкал/час, планируется осуществить к тепломагистрали СХПК «Тепличный» от ТП-8 тепломагистрали №4 БТЭЦ. При этом необходимо осуществить перекладку 695 м тепломагистрали СХПК «Тепличный» на трубопровод 2ДУ600 и прокладку 463,7 м трубопровода 2ДУ500. Схема подключения потребителей застраиваемого района приведена на рисунке 5.1.2.



*Рисунок 5.1.2. Схема подключения потребителей застраиваемого района «Игнатъевская усадьба»*



Подключение потребителей застраиваемого района «Золотая миля», суммарная тепловая нагрузка которых составляет 15,8 Гкал/час, планируется осуществить к распределительным сетям от БТЭЦ в ТК-76 трубопроводом 2ДУ350. Схема подключения потребителей застраиваемого района приведена на рисунке 5.1.3.

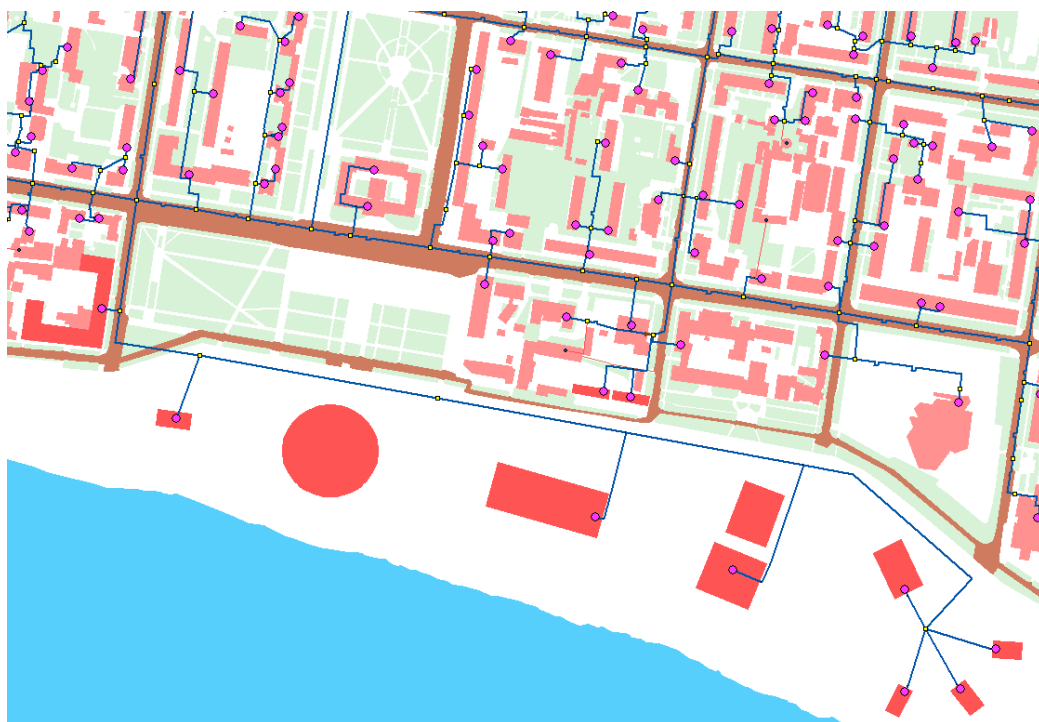


Рисунок 5.1.3. Схема подключения потребителей застраиваемого района «Золотая миля»

Подключение потребителей застраиваемого района «Зейская набережная», суммарная тепловая нагрузка которых составляет 5,2 Гкал/час, планируется осуществить к распределительной сети 2ДУ500 от тепломагистрали №2СР БТЭЦ в УТ-1 трубопроводом 2ДУ200 (рисунок 5.1.4). При этом потребуются перекладка участка тепловой сети от ТК-522 до УТ-1 длиной 384 м на диаметр ДУ250 и прокладка 965,6 м трубопровода 2ДУ200.

В связи с тем, что тепловая сеть до застраиваемого района пройдет в непосредственной близости от котельной по ул. Лазо, 111, подключение потребителей котельной будет осуществлено от этой сети трубопроводом 2ДУ50. Потребителям при этом будет произведена установка элеваторных узлов. Схема подключения потребителей застраиваемого района приведена на рисунке 5.1.4.

Подключение потребителей застраиваемого района близ Мебельной фабрики, суммарная тепловая нагрузка которых составляет 3,27 Гкал/час, планируется осуществить к распределительным сетям по ул. Ленина трубопроводом 2ДУ150. Схема подключения потребителей застраиваемого района приведена на рисунке 5.1.5.



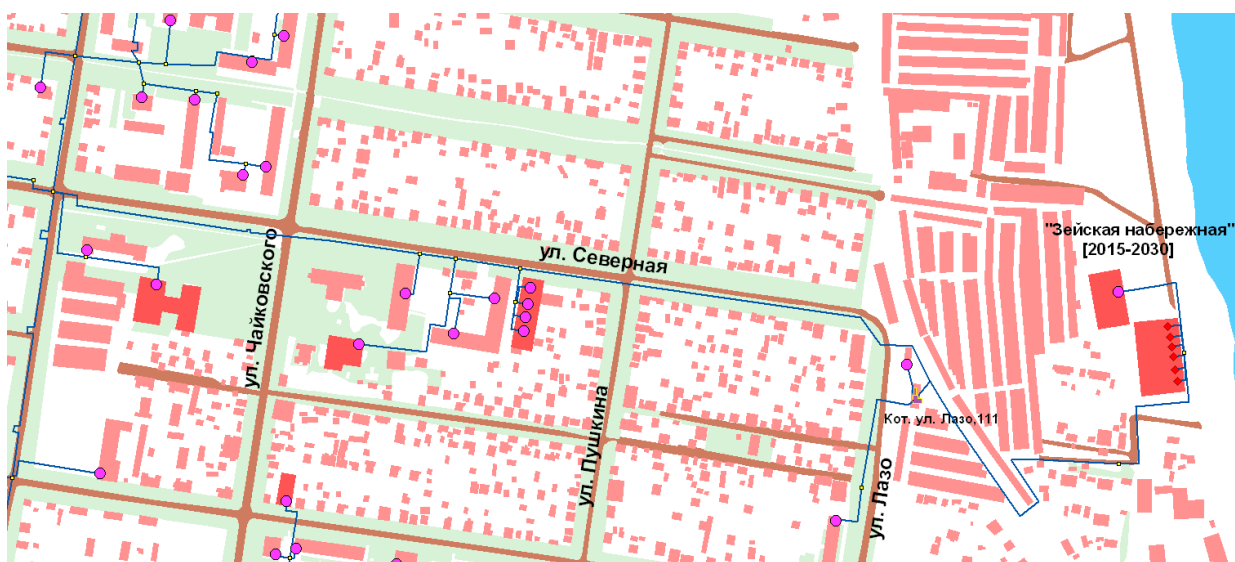


Рисунок 5.1.4. Схема подключения потребителей застраиваемого района «Зейская набережная» и котельной по ул. Ладо, 111

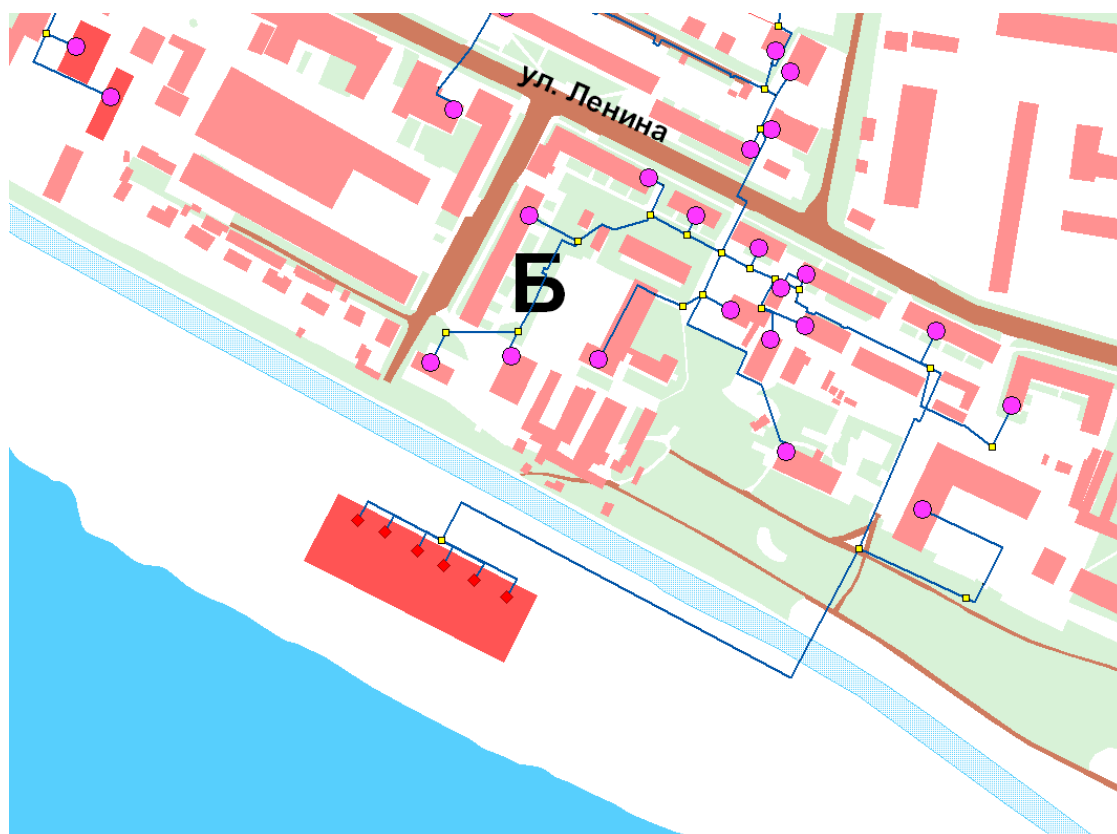
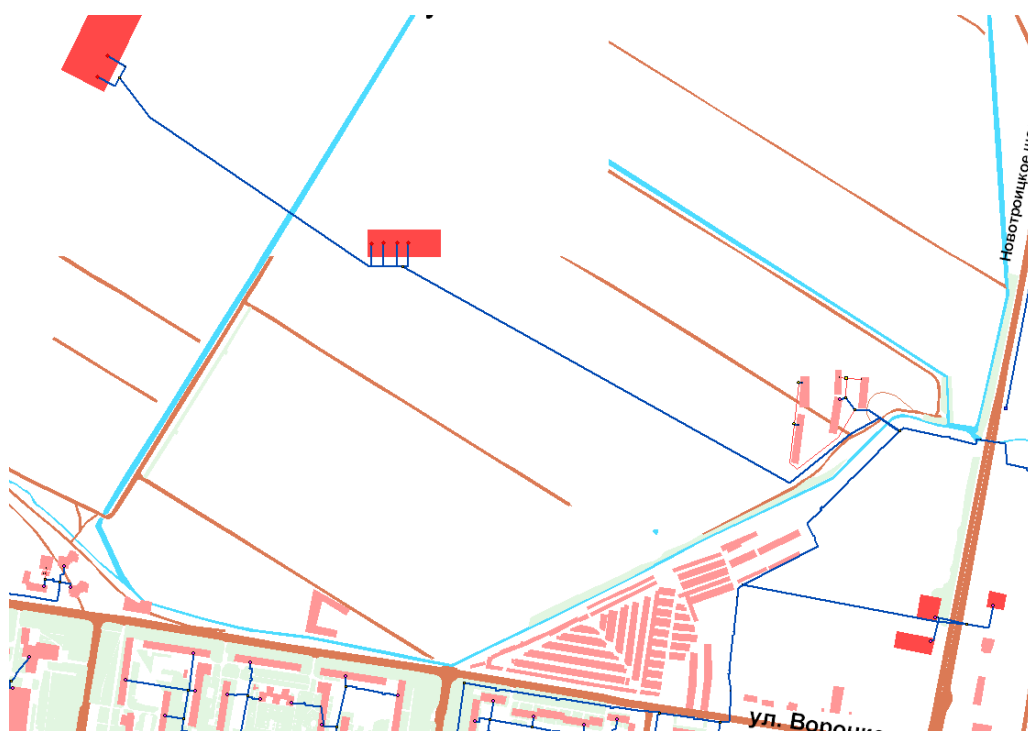


Рисунок 5.1.5. Схема подключения потребителей застраиваемого района близ Мебельной фабрики

Застройка микрорайонов «Европейский» и строительство многоквартирных жилых домов в п. Чигири суммарной тепловой нагрузкой 32,9 Гкал/час в период до 2022г. при условии отсутствия в этом районе, помимо БТЭЦ, других крупных источников тепловой энергии приводит к необходимости принятия мер по подключению этих потребителей к



теплогенерирующим мощностям БТЭЦ до ввода БТЭЦ-2. Подключение потребителей вышеуказанных районов планируется осуществить трубопроводом 2ДУ500 к существующей тепловой сети до потребителей промышленной зоны по Новотроицкому шоссе, рисунок 5.1.6. Для этого необходимо осуществить перекладку 780,9 м существующей тепловой сети на трубопровод 2ДУ350 и прокладку 1804,3 м трубопровода 2ДУ500. Значительный объем прокладки новых тепловых сетей вызван, в первую очередь, соображениями переключения вышеуказанных потребителей на вводимую к 2022г. БТЭЦ-2.



*Рисунок 5.1.6. Схема временного подключения потребителей застраиваемого микрорайона «Европейский» и п. Чигири*

Подключение потребителей котельной по ул. Чайковского, 155 в 2014г. к теплогенерирующим мощностям БТЭЦ планируется осуществить от тепловых сетей ГБУЗ «Противотуберкулезный диспансер» с прокладкой участка тепловой сети 2ДУ70 и переводом насосов котельной в смесительно-понижительный режим и установкой соответствующего оборудования. Схема подключения приведена на рисунке 5.1.7.





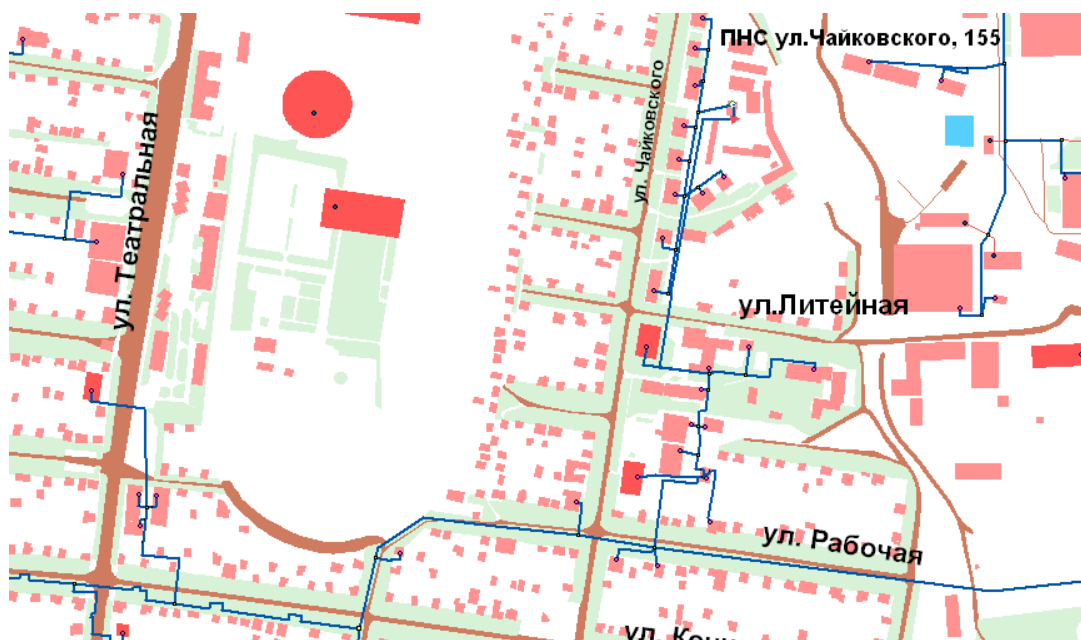


Рисунок 5.1.7. Схема переключения на БТЭЦ потребителей котельной по ул. Чайковского, 155

Подключение потребителей котельной «ПУ-6» в 2017г. к теплогенерирующим мощностям БТЭЦ планируется осуществить от существующих в этом районе тепловых сетей (рисунок 5.1.8) с установкой элеваторных узлов на вводах потребителей.

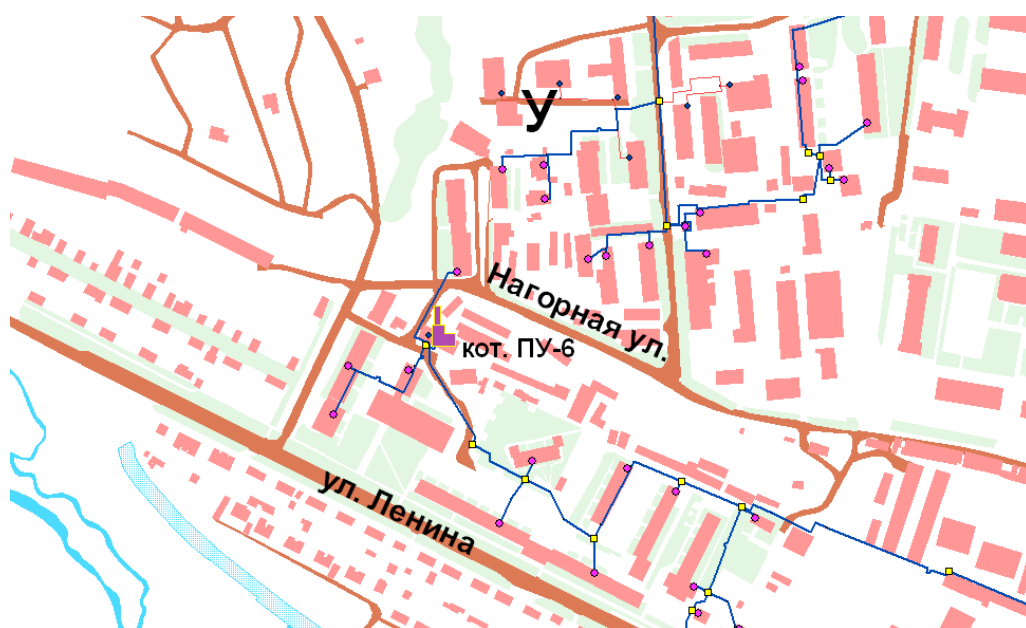


Рисунок 5.1.8. Схема переключения на БТЭЦ потребителей котельной «ПУ-6»

Переключение в 2014г. части потребителей котельной ОАО «РЖД» к теплогенерирующим мощностям БТЭЦ планируется осуществить за смесительно-понижительной насосной станцией по ул. Островского, 152 путем открытия секционирующей арматуры в УТ-3 и закрытия секционирующей арматуры в ТК-2



котельной ОАО «РЖД». Котельная ОАО «РЖД» в таком случае будет работать, преимущественно, на отопление собственных потребителей организации (хозяйственные, ремонтные и административные помещения ОАО «РЖД») и небольшого числа организаций-арендаторов площадей около здания вокзала. Схема переключения потребителей котельной ОАО «РЖД» представлена на рисунке 5.1.9.



Рисунок 5.1.9. Схема переключения на БТЭЦ потребителей котельной ОАО «РЖД»

Для ликвидации дефицитов располагаемой тепловой мощности на котельных 74 и 101 кварталов, а также для обеспечения резервов располагаемой мощности для покрытия перспективных приростов тепловой нагрузки в зонах действия этих котельных настоящая Схема предусматривает переключение в 2014 – 2016гг. ряда потребителей вышеуказанных котельных к теплогенерирующим мощностям БТЭЦ. Для котельной 74 квартала речь идет о переключении на БТЭЦ жилых домов по ул. Политехническая, 19, 19/1, ул. Лаза, 55, 57, 64, 64/2, 65, ул. Ленина, 60, 62, 72, 74, 77, 79, ул. Амурская, 27, а также МДБОУ ДСН №3 по ул. Лаза, 45. Для котельной 101 квартала речь идет о переключении на БТЭЦ жилых домов по ул. Амурская, 12, 19, 22, 23, 24, 25, ул. Ленина, 20, ул. Партизанская, 67, 68, ул. Лаза, 55/1, 65, ул. Горького, 24, 26, 28. Переключение этих жилых домов на БТЭЦ планируется осуществить за счет открытия секционирующих задвижек в ТК-99, ТК-421



для котельной 74 квартала и задвижки в ТК по ул. Горького, 26 для котельной 101 квартала и соответствующего закрытия секционирующих задвижек в ТК-10, ТК-102 и ТК-944 для котельных 74 и 101 кварталов соответственно (рисунок 5.1.10). Переключение потребителей потребует установки элеваторных узлов на вводах потребителей.

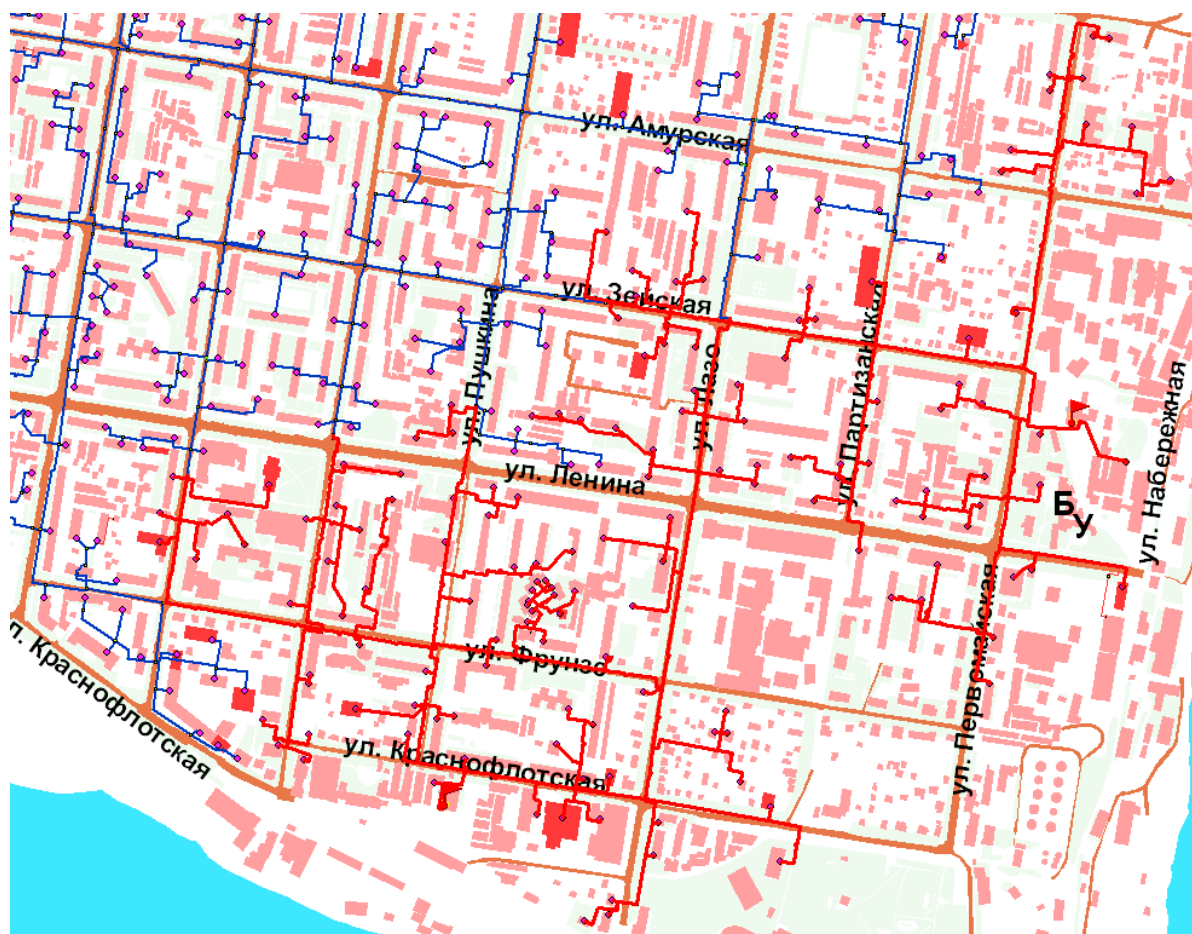


Рисунок 5.1.10. Схема переключения части потребителей котельных 74 и 101 кварталов на БТЭЦ

Требования обеспечения нормативной надежности теплоснабжения при старении тепловых сетей приводят к необходимости постепенной замены участков наиболее ответственных тепломagистралей. В этой связи для тепловых магистралей БТЭЦ на основе расчетов надежности были выработаны предложения по замене ряда участков тепломagистралей, приведенные в Приложении 3, категория 7. Полный перечень мероприятий по тепловым сетям от БТЭЦ также приведен в Приложении 3.

### 5.1.2. Предложения по строительству насосных станций на тепловых сетях от Благовещенской ТЭЦ

Неблагоприятных гидравлический режим, сложившийся в системе теплоснабжения Благовещенской ТЭЦ, характеризуется нехваткой располагаемого напора и завышенным давлением в обратных трубопроводах. В целях снижения давления в обратных



трубопроводах до допустимых величин настоящая Схема предусматривает строительство трех понизительных насосных станций на тепломагистралях №2 и №3. Строительство понизительных насосных станций позволит снизить давление в обратных трубопроводах и нормализовать гидравлический режим в системе тепломагистралей Благовещенской ТЭЦ.

Характеристика предусмотренных к строительству насосных станций, состав основного оборудования и места строительства приведены ниже в таблице 5.1.

*Таблица 5.1. Характеристика предусмотренных к строительству насосных станций*

Местоположение	Год ввода	Марка и количество насосов	ДУ	Расход сетевой воды, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	Мощность электродвигателя, кВт	Размеры ПНС, м
ТП-2С ТМ№2	2015	3 х ДЗ200-75 (2 в работе, 1 резервный) с частотным регулируемым приводом	800	4900	50	600	18х36
ТК-3 ТМ№3	2016	3 х ДЗ200-75 (2 в работе, 1 резервный) с частотным регулируемым приводом	1000	5100	50	600	18х36
ТК-13С ТМ№2	2017	3 х СЭ500-70 (2 в работе, 1 резервный) с частотным регулируемым приводом	500	960	70	160	18х36

### **5.1.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них Благовещенской ТЭЦ-2**

В Разделе 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» был обоснован ввод к 2022г. второго источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии – БТЭЦ-2. Строительство БТЭЦ-2 предполагается осуществить в Северном планировочном районе западнее поселка Моховая Падь.

Для осуществления резервирования действующего источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, БТЭЦ, предлагается создание двухконтурной системы тепловых сетей БТЭЦ-2 (рисунок 5.1.11): первый контур, характеризующийся большой удаленностью источника тепловой энергии, будет работать по температурному графику 150/70°С, второй контур, включающий в себя часть



существующих тепловых сетей БТЭЦ, – по температурному графику 130/70°C. Необходимость создания двухконтурной системы обусловлена, помимо стремления обеспечить резервирование основного источника тепловой энергии города, большими приростами тепловой нагрузки в застраиваемом микрорайоне «Европейский», п. Чигири, а также в части Северного планировочного района, теплоснабжение которого осуществляется по тепломагистрали №2 СР БТЭЦ. Кроме того, в связи с большой наработкой оборудования БТЭЦ необходимо создание на ней резерва располагаемой тепловой мощности для обеспечения возможности проведения плановых ремонтов оборудования за счет переключения части потребителей на вновь вводимый источник с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

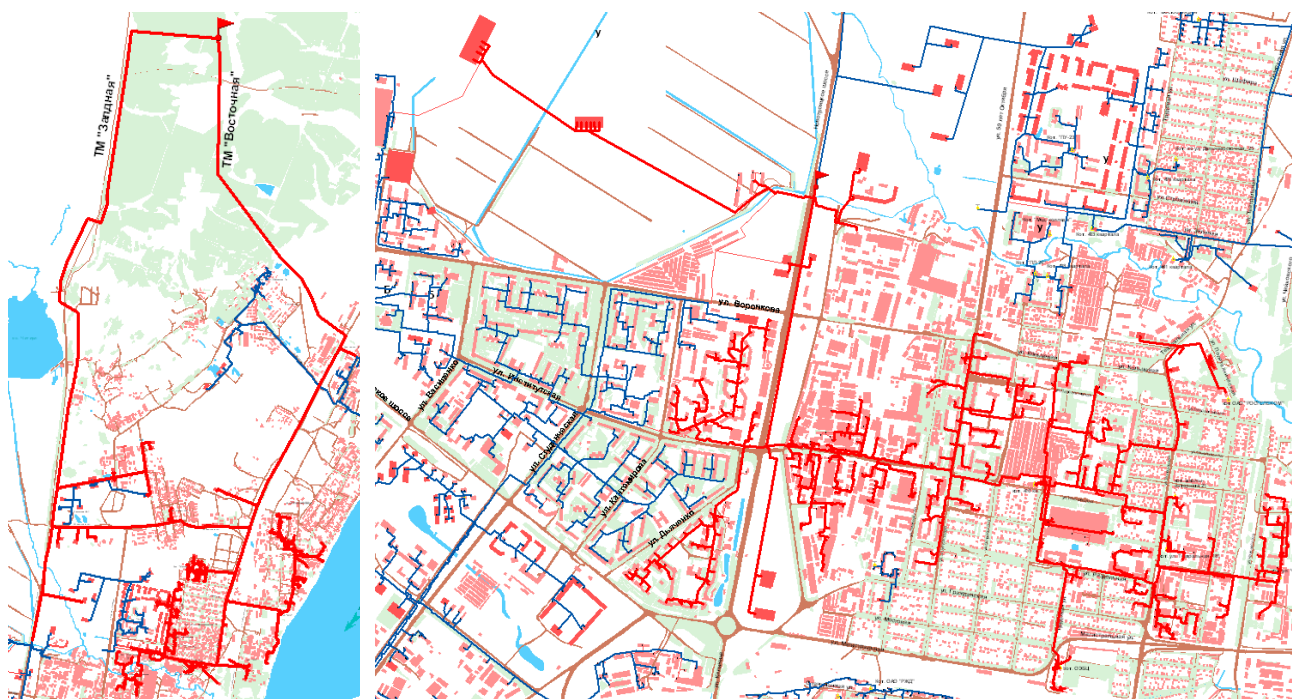


Рисунок 5.1.11. Первый и второй контуры БТЭЦ-2 (слева направо)

Развязка первого и второго контуров будет осуществляться в ЦТП БТЭЦ-2, строительство которого планируется осуществить западнее 433 квартала (рисунок 5.1.11). В качестве основного оборудования ЦТП БТЭЦ-2 предусмотрено использование теплообменника типа РИДАН ННН№201, а также двух насосов типа СЭ2500-60-8 (один основной и один резервный). В соответствии с гидравлическими расчетами, произведенными в пакете Zulu Thermo для перспективной электронной модели схемы теплоснабжения, для работы БТЭЦ-2 предложены следующие гидравлические режимы: для первого контура – 4,0 / 1,0 кгс/см<sup>2</sup>; для второго контура – 8,3 / 2,0 кгс/см<sup>2</sup>.

### **Первый контур БТЭЦ-2**

Первый контур БТЭЦ-2, согласно проведенным теплогидравлическим расчетам, будет представлять из себя систему из двух закольцованных тепломагистралей ТМ





«Западная» 2ДУ800 и ТМ «Восточная» 2ДУ500 протяженностью более 7 км каждая. Суммарная потребность в трубопроводах различного диаметра при строительстве тепловых сетей от БТЭЦ-2 приведена в Приложении 3. В связи с значительным перепадом высот между БТЭЦ-2 и конечными потребителями настоящая Схема предусматривает строительство на каждой из тепломагистралей понизительной насосной станции с целью снижения давления в обратных трубопроводах. Характеристика предусмотренных к строительству насосных станций приведена ниже в таблице 5.2.

Таблица 5.2. Характеристика предусмотренных к строительству ПНС на тепломагистралах от БТЭЦ-2

Местоположение	Год ввода	Тип и количество насосов	ДУ	Расход сетевой воды, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м
ТМ "Западная", пересечение ул. Школьная и Новотроицкого шоссе	2018	3 х СЭ1250-70 (2 в работе, 1 резервный) с частотным регулируемым приводом	800	2100	70
ТМ "Восточная", пересечение ул. Молодежная и Театральная	2020	2 х СЭ500-70 (1 в работе, 1 резервный) с частотным регулируемым приводом	500	480	70

В Разделе 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» был обоснован вывод в резерв целого ряда котельных Северного планировочного района в связи с вводом к 2022г. нового источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии – БТЭЦ-2. Это котельные по ул. Пограничная, 183, ул. Дальневосточная, 25, котельные школы №31, «Мостоотряд-64», «ВОС», «БДИ», «ПЛ-26», 433, 438, 476, 481 кварталов, потребители которых подключаются к первому контуру БТЭЦ-2. Подача в такие системы теплоносителя по графику 150/70°С приведет к существенному снижению скорости и расхода теплоносителя, в результате чего произойдет существенное увеличение потерь тепловой энергии.

С другой стороны, установка крупных редуцирующих узлов (смесительно-понижительных насосных или ЦТП, преобразующих тепловой график) является финансово существенной задачей. При этом, тем не менее, важно отметить, что функции водоподготовки и подпитки сети ложатся на систему водоподготовки ТЭЦ, обладающую, как правило, значительным резервом. Нагрузка на сети городского водопровода при этом снижается.



Анализ протяженности тепловых сетей выводимых в резерв котельных, подключенной тепловой нагрузки и количества потребителей тепловой энергии позволил сделать выводы по необходимым мероприятиям при подключении потребителей к системе теплоснабжения БТЭЦ-2. Перечень мероприятий приведен в таблице 5.3.

*Таблица 5.3. Мероприятия по подключению потребителей котельных к системе БТЭЦ-2*

Котельная	Мероприятие по подключению потребителей к системе теплоснабжения БТЭЦ-2
Котельная по ул. Пограничная, 183	Перевод в резервно-пиковый режим, подключение по двухконтурной схеме
Котельная школы №31	Установка элеваторных узлов на вводах потребителей
Котельная «Мостоотряд-64»	Перевод насосов котельной в смесительно-понижительный режим с установкой соответствующего оборудования
Котельная «ВОС»	
Котельная «БДИ»	
Котельная 481 квартала	Установка элеваторных узлов на вводах потребителей

Потребители перспективной застройки, вводимые до 2022г. и располагающиеся в зонах действия выводимых с 2022г. в резерв котельных, подключаются к тепловым сетям этих котельных с проведением необходимых мероприятий по обеспечению качественного теплоснабжения. Полный перечень этих мероприятий приводится в Приложении 3.

### **Организация теплоснабжения квартала 800 и смежных с ним кварталов**

В период 2015-2030гг. ожидается массовая застройка квартала 800 и смежных с ним кварталов. Суммарный прирост тепловой нагрузки в этом районе составит 48,64 Гкал/час. По состоянию на 2014г. в непосредственной близости от квартала 800 расположены 6 котельных: котельные 438 и 476 кварталов, котельная по ул. Дальневосточная, 25 филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис», котельные «ПУ-23» и «ПЛ-26» ОАО «Облкоммунсервис» и муниципальная котельная 433 квартала, находящаяся в аренде ОАО «Облкоммунсервис». Располагаемые мощности этих котельных, а также присоединенная тепловая нагрузка невелики, наблюдается очень сильная децентрализация теплоснабжения.

Отсутствие в указанном районе до 2022г. централизованного теплоснабжения на фоне активной застройки приводит к необходимости строительства нового источника тепловой энергии – котельной «СПР». До момента введения централизованного теплоснабжения предлагается осуществлять теплоснабжение перспективных потребителей района за счет котельной 433 квартала и новой котельной «СПР». Предлагаемая трассировка тепловых сетей котельной «СПР» приведена на рисунке 5.1.12, полный объем необходимых мероприятий по строительству тепловых сетей приведен в Приложении 3.





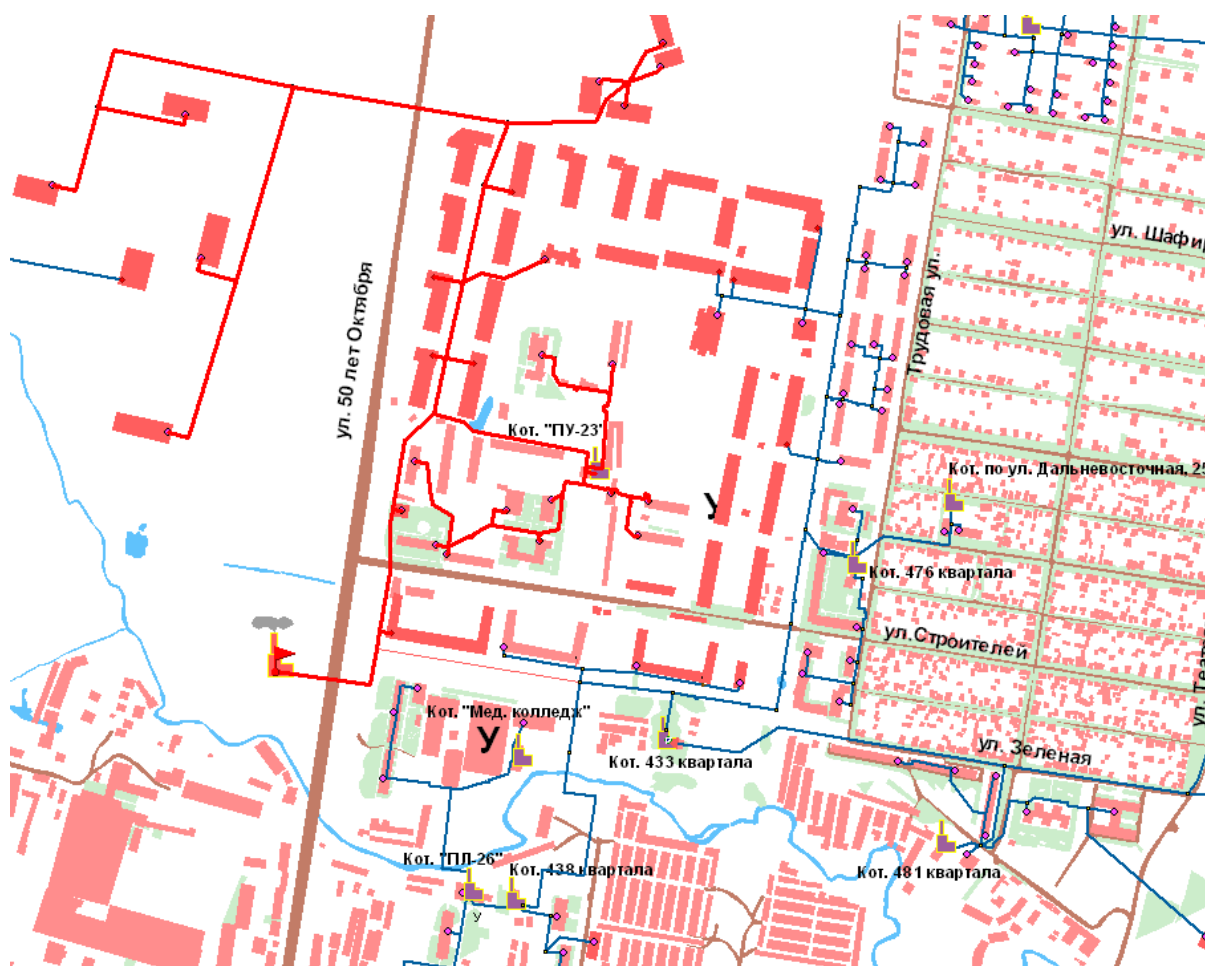


Рисунок 5.1.12. Организация теплоснабжения перспективных потребителей квартала 800 и смежных с ним кварталов новой котельной в Северном планировочном районе

Введение к 2022г. второго источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для целей теплоснабжения объектов перспективной застройки Северного планировочного района приводит к необходимости создания условий для централизованного теплоснабжения потребителей квартала 800 и смежных с ним кварталов. В этой связи, а также учитывая нерентабельность малых источников тепловой энергии, представляется целесообразным вывод к 2022г. котельных 433, 438, 476 кварталов, котельных ул. Дальневосточная, 25, «ПУ-23» и «ПЛ-26» в резерв. В условиях сложившейся в рассматриваемом районе сильной децентрализации теплоснабжения, различных температурных графиков котельных и достаточно разветвленных тепловых сетей наиболее оправданным представляется формирование единого контура теплоснабжения района с температурным графиком 95/70°C (рисунок 5.1.12). Точкой входа в контур предлагается считать котельную 433 квартала, насосы которой для этого необходимо перевести в смесительно-понижительный режим с установкой соответствующего оборудования. Котельную «ПУ-23» при этом предлагается подключить к вновь вводимой котельной «СПР», от которой будет осуществляться теплоснабжение левой половины контура.



## Второй контур БТЭЦ-2

Предлагаемая трассировка второго контура БТЭЦ-2 приведена на рисунке 5.1.11. Для создания резерва располагаемой мощности на БТЭЦ планируется переключить потребителей, расположенных восточнее Новотроицкого шоссе, на БТЭЦ-2. Формирование второго контура БТЭЦ-2 предлагается произвести на базе тепломагистрали №2 СР БТЭЦ за ТК-6АС путем закрытия соответствующей секционирующей арматуры. Резервирование БТЭЦ планируется осуществить по двум тепломагистралям: ТМ №2 СР и ТМ №4. Для резервирования БТЭЦ по ТМ №4 предусматривается прокладка трубопровода 2ДУ600 от жилой застройки мкр. «Европейский» до ТП-9 ТМ №4 (рисунок 5.1.13).

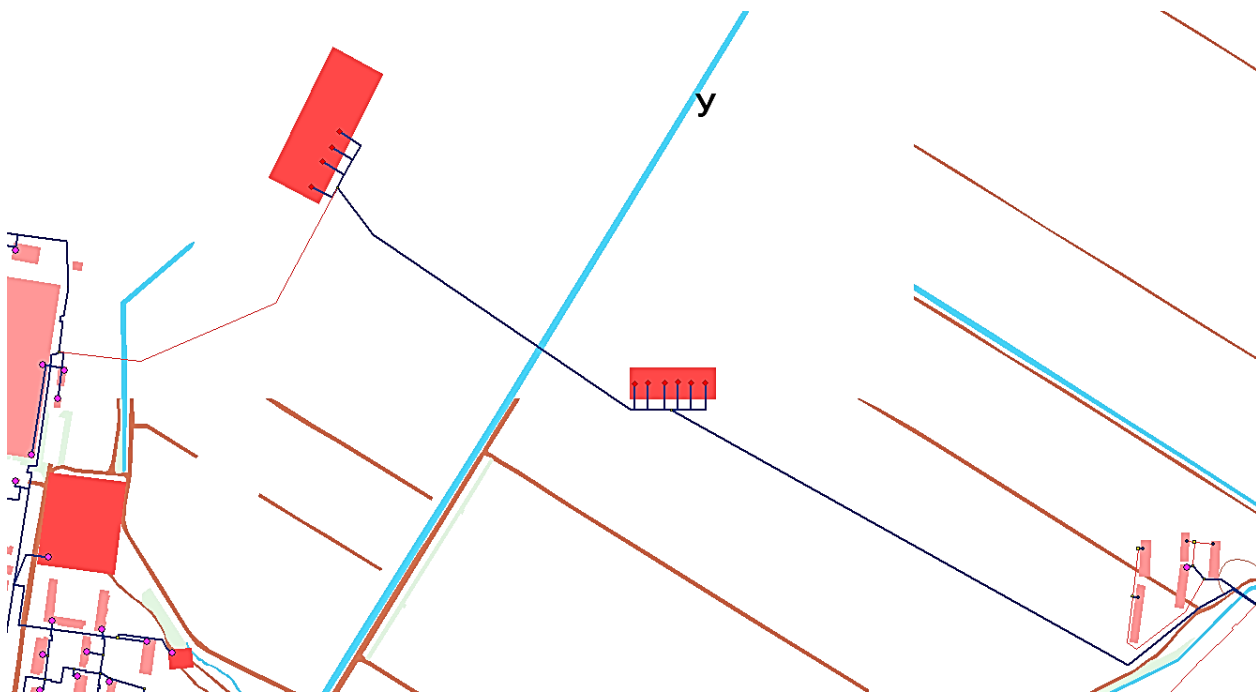


Рисунок 5.1.13. Трассировка трубопровода для резервирования БТЭЦ по ТМ №4

В связи с формированием второго контура БТЭЦ-2 в Разделе 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» был обоснован вывод в резерв к 2022г. котельных 410 квартала и «ОЭБЦ». Кроме того, обоснована необходимость переключения потребителей жилой застройки котельной ОАО «Ростелеком» к сетям котельной 410 квартала.

Переключение потребителей котельной 410 квартала на второй контур БТЭЦ-2 планируется осуществить за счет перевода насосов котельной в смесительно-понижительный режим с установкой соответствующего оборудования; котельной «ОЭБЦ» – за счет установки элеваторных узлов на вводах потребителей. Переключение потребителей жилого сектора котельной ОАО «Ростелеком» дополнительных мероприятий не потребует.



Тепломагистраль «ЦЭС» БТЭЦ расположена в непосредственной близости от котельной 410 квартала, поэтому целесообразно провести подключение путем врезки в тепломагистраль. Подключение потребителей котельной «ОЭБЦ» целесообразно провести в УТ-3Б тепломагистрали «ЦЭС» с прокладкой 560 м трубопровода 2ДУ100.

Потребители перспективной застройки, вводимые до 2022г. и располагающиеся в зоне действия котельной 410 квартала, подключаются к тепловым сетям котельной с проведением необходимых мероприятий по обеспечению качественного теплоснабжения. Полный перечень этих мероприятий приводится в Приложении 3.

## **5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них от локальных котельных**

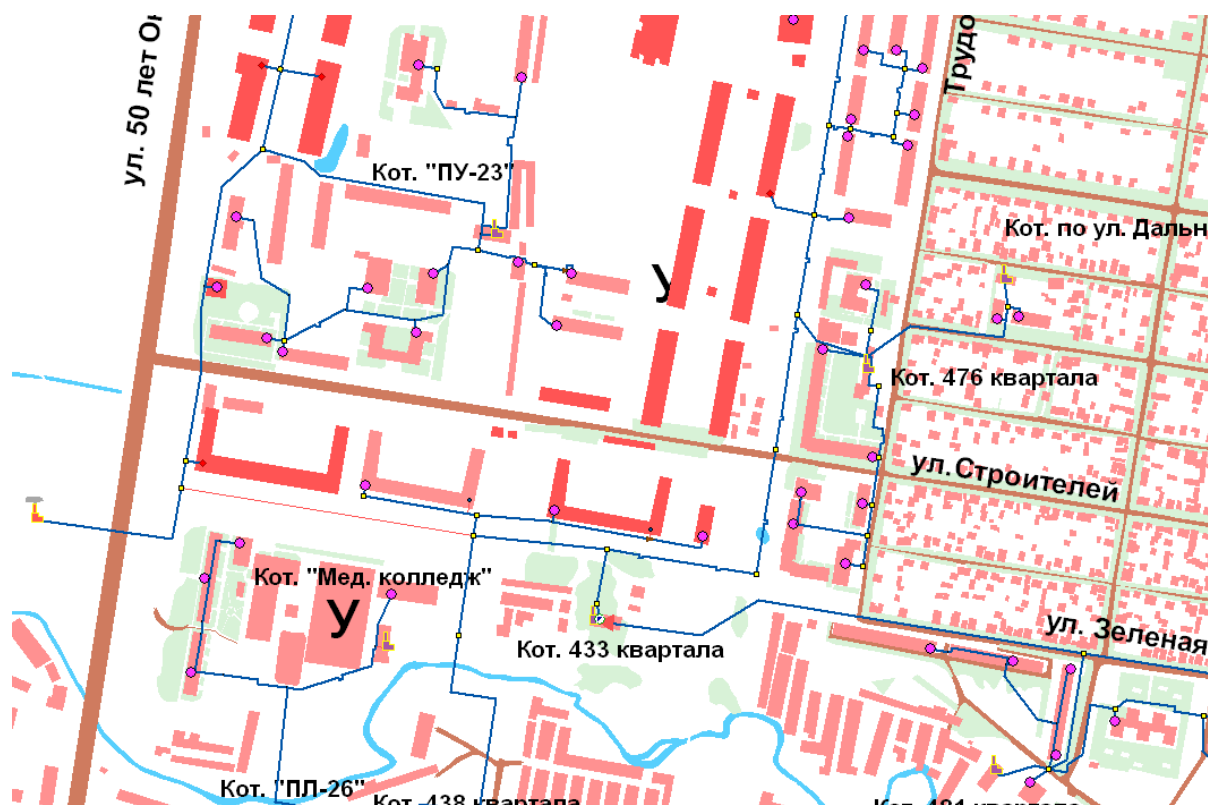
### **5.2.1. Предложения по реконструкции тепловых сетей от котельной судостроительного завода**

На котельной судостроительного завода по состоянию на текущий момент имеет место неблагоприятный гидравлический режим работы тепловых сетей, выражающийся в значительной нехватке располагаемого напора. В этой связи настоящая Схема предусматривает перекладку ряда участков тепловых сетей судостроительного завода для стабилизации гидравлического режима. Полный перечень предложений сформулирован в Приложении 3.

### **5.2.2. Предложения по строительству тепловых сетей от вновь вводимой котельной «СПР»**

Ввод котельной «СПР» предусматривается в 2016г. Установленная мощность котельной к 2030г. составит 30 Гкал/час. Котельная будет работать на нужды теплоснабжения перспективных потребителей левой части квартала 800 и смежных с ним кварталов (рисунок 5.1.12). Для обеспечения резервирования системы БТЭЦ-2 предусматривается прокладка 300 м резервного трубопровода 2ДУ300 по ул. Зеленая до тепловых сетей правой части вновь формируемого контура теплоснабжения квартала 800 (рисунок 5.2.1).





*Рисунок 5.2.1. Резервный трубопровод между перспективными системами теплоснабжения котельной «СПР» и БТЭЦ-2*

### **5.2.3. Предложения по строительству тепловых сетей от вновь вводимой котельной «МП»**

В соответствии с положениями Раздела 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» настоящая Схема предусматривает к 2018г. введение котельной на территории бывшего танкового училища, п. Моховая Падь. Ввод котельной предусматривается осуществить для обеспечения качественного теплоснабжения потребителей поселка, запитанных от котельной «ДОС» и котельной птицефабрики. Для подключения потребителей поселка к вновь вводимой котельной необходима прокладка 500 м трубопровода 2ДУ300 и сооружение путепровода над железной дорогой (рисунок 5.2.2).





*Рисунок 5.2.2. Перспективное теплоснабжение потребителей п. Моховая Падь от вновь вводимой котельной «МП»*

#### **5.2.4. Предложения по строительству тепловых сетей от вновь вводимых котельных НК-1, НК-2, НК-3**

В соответствии с положениями Раздела 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» настоящая Схема предусматривает строительство в 2015г. новых котельных НК-1, НК-2, НК-3 для обеспечения нужд теплоснабжения потребителей перспективной застройки районов «5-я стройка», «Лесная-1» и «Лесная-2», рисунки 5.2.3 и 5.2.4.

Ориентировочная потребность в прокладке тепловых сетей различного диаметра для котельных НК-1, НК-2, НК-3 представлена на рисунках 5.2.5 и 5.2.6. При этом средний диаметр участков тепловых сетей для котельной НК-1 будет ДУ150, для котельной НК-2 – ДУ100, для котельной НК-3 – ДУ100.





Рисунок 5.2.3. Перспективная застройка в Северном планировочном районе и районе «5-я стройка»

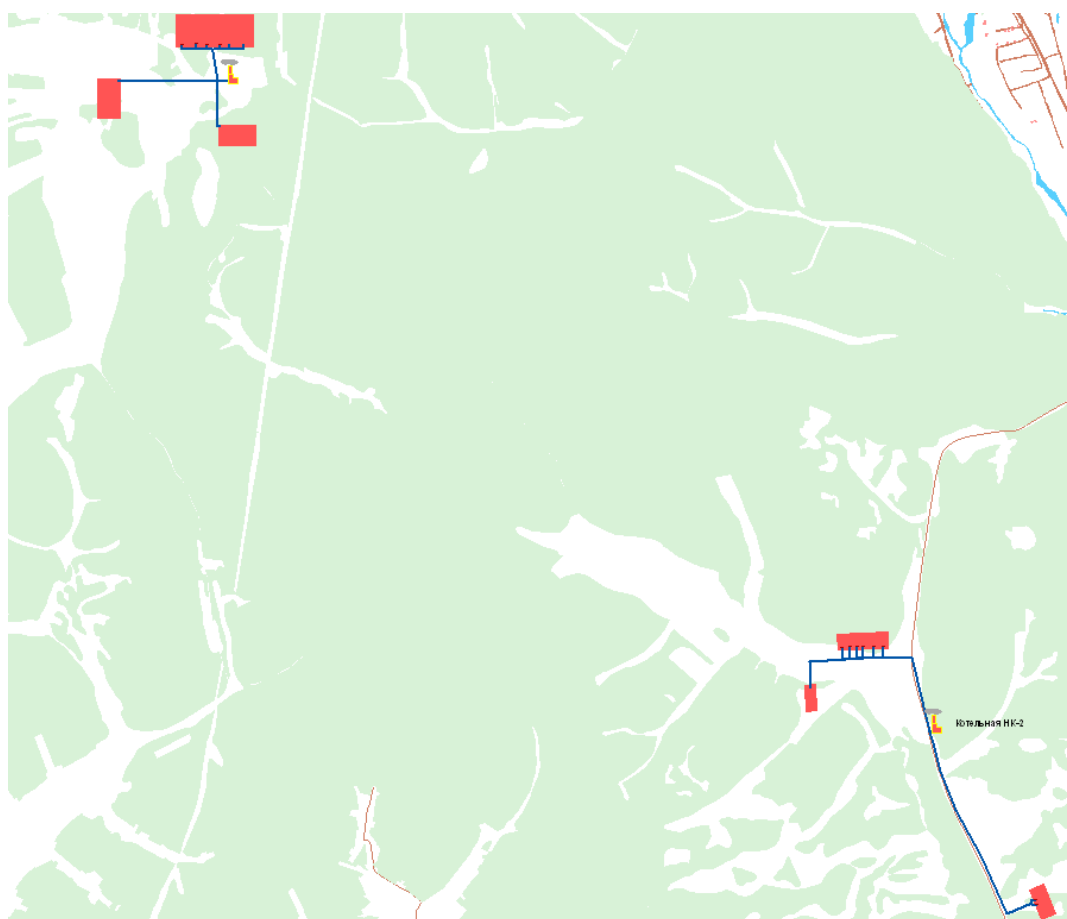


Рисунок 5.2.4. Индивидуальная жилая застройка в районах «Лесная-1» и Лесная-2»



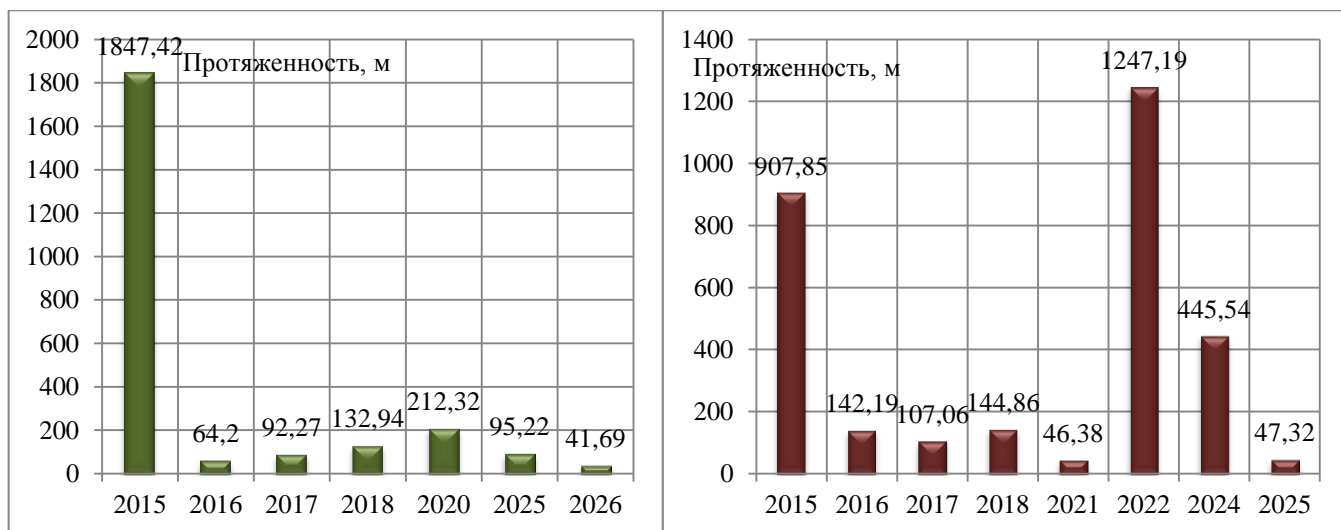


Рисунок 5.2.5. Потребность в прокладке новых трубопроводов при строительстве котельных НК-1 и НК-2 (слева направо)

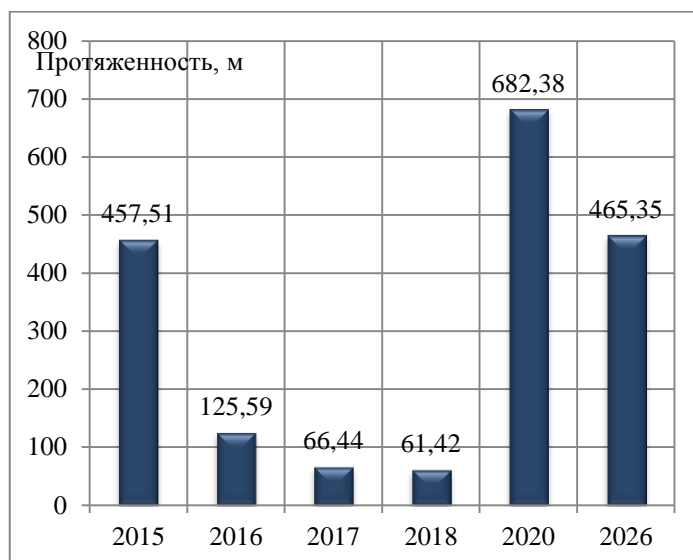


Рисунок 5.2.6. Потребность в прокладке новых трубопроводов при строительстве котельной НК-3





## **6. Перспективные топливные балансы**

### **6.1. Расчеты перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов по каждому источнику тепловой энергии**

Данные по расходам топлива необходимы для обеспечения качественного теплоснабжения потребителей тепловой энергии города Благовещенск.

Расчеты максимальных перспективных часовых и среднегодовых расходов условного и натурального топлива для зимнего, летнего и переходного режимов эксплуатации источников тепловой энергии приведены в Приложении 4 «Перспективные топливные балансы».

### **6.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива**

Расчет нормативного запаса аварийного топлива по источникам тепловой энергии произведен для котельных с указанными видами резервного топлива и Благовещенской ТЭЦ. На всех источниках тепловой энергии г. Благовещенска в качестве резервного топлива используется основное топливо.

Нормативный запас аварийного топлива определен по методике, регламентированной приказом Министерства энергетики Российской Федерации №66 от 04.09.2008 (с изменениями, внесенными приказом Минэнерго России №377 от 10 августа 2012 года) «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях».

Приказ №66 регламентирует три вида нормативных запасов топлива:

- Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ);
- Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ);
- Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ).

Общий нормативный запас топлива определяется суммой неснижаемого нормативного запаса топлива и нормативного эксплуатационного запаса топлива.

#### **6.2.1. Нормативный запас аварийного топлива Благовещенской ТЭЦ**

ННЗТ создается для поддержания плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме «выживания» с минимальной расчетной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.



В расчете ННЗТ учтен расход тепловой энергии на собственные нужды электростанции при расчетных температурах наружного воздуха, объекты систем теплоснабжения и нагрузка неотключаемых потребителей. ННЗТ обеспечивает работу электростанции в режиме «выживания» в течение 7 суток.

Основные исходные данные и результаты расчета нормативного неснижаемого запаса топлива (ННЗТ) для Благовещенской ТЭЦ представлены в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1. Основные исходные данные и результаты расчета ННЗТ для ТЭЦ

Вид топлива (резервного)	Теплота сгорания натурального топлива, ккал/кг	Теплота сгорания условного топлива, ккал/кг	Вусл. - расход условного топлива на производство электро- и теплоэнергии в режиме "выживания" за 1 сутки;	Количество суток для расчета запаса	ННЗТ, тонн
мазут	9672,00	7000,00	1778,23	7	9008,80
уголь	2998,00	7000,00	1778,23	7	29063,75

## 6.2.2. Нормативный запас аварийного топлива котельных

ННЗТ для котельных определяется в размере, обеспечивающем поддержание плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме «выживания» с минимальной расчетной тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

В расчете ННЗТ учитываются следующие объекты:

- объекты социально значимых категорий потребителей – в размере максимальной тепловой нагрузки за вычетом тепловой нагрузки горячего водоснабжения;
- центральные тепловые пункты, насосные станции, собственные нужды источников тепловой энергии в осенне-зимний период.

ННЗТ необходим для обеспечения работы котельной в режиме «выживания» на срок, определяемый видом сжигаемого топлива и способом его доставки. Данные зависимости приведены в таблице 6.2.2.

Таблица 6.2.2. Объем запаса аварийного топлива

Вид топлива	Объем запаса топлива
<i>Твёрдое топливо:</i>	
при доставке автотранспортом	на 7-суточный расход
при доставке по железной дороге	на 14-суточный расход
<i>Жидкое топливо:</i>	
при доставке автотранспортом	на 5-суточный расход
при доставке по железной дороге	на 10-суточный расход



В соответствии с приказом Министерства энергетики Российской Федерации №66 ННЗТ рассчитывается один раз в три года. Результаты оценки перспективных значений запасов аварийного топлива на 2014, 2017гг. и для периодов 2019-2024гг., 2025-2030гг., рассчитанные на основании перспективных тепловых нагрузок, представлены соответственно в таблицах 6.2.3.–6.2.6.

Для котельных, имеющих в качестве резервного топлива более одного вида топлива, произведен расчет неснижаемого нормативного запаса топлива для каждого вида топлива в отдельности.



Таблица 6.2.3. Прогноз нормативов создания запасов топлива на 2014г.

Наименование котельной	Вид топлива (резервного)	Среднесуточная выработка теплоэнергии, Гкал/сут.	Норматив удельного расхода топлива, т.у.т./Гкал	Козф. перевода натурального топлива в условное топливо	Количество суток для расчета запаса	ННЗТ, т.
Котельная ст.Благовещенск-1	бур. уголь	18,842	0,213	0,420	7	66,989
Котельная судостр. з-да	бур. уголь	74,848	0,213	0,420	7	266,105
Котельная 101 квартала	бур. уголь	47,085	0,213	0,420	7	167,399
Котельная 74 квартала	бур. уголь	116,136	0,213	0,420	7	412,896
Котельная ОАО "Ростелеком"	бур. уголь	1,218	0,213	0,420	7	35,000
Котельная 410 квартала	бур. уголь	55,855	0,213	0,420	7	198,579
Котельная "База"	бур. уголь	3,888	0,213	0,420	7	13,823
котельная "ОЭБЦ"	бур. уголь	0,505	0,230	0,420	7	1,942
котельная ПЛ-26	бур. уголь	11,365	0,213	0,420	7	40,405
Котельная 438 квартала	бур. уголь	6,711	0,213	0,420	7	23,860
Котельная 481 квартала	мазут	6,888	0,166	1,370	7	5,842
Котельная ПУ-23	бур. уголь	7,625	0,218	0,420	7	27,761
Котельная Дальневосточная, 25	бур. уголь	0,401	0,213	0,420	7	1,427
Котельная 476 квартала	мазут	8,125	0,166	1,370	7	6,891
Котельная 433 квартала	бур. уголь	8,914	0,177	0,420	7	26,233
Котельная "Мостоотряд-64"	мазут	1,928	0,166	1,370	7	1,635
Котельная школы № 31,	бур. уголь	0,287	0,213	0,420	7	1,019
Котельная "ПУ-6"	бур. уголь	2,795	0,215	0,420	7	10,017
Котельная Птицефабрики	бур. уголь	178,145	0,213	0,420	7	633,355
Котельная "ВОС"	мазут	10,262	0,166	1,370	7	8,704
Котельная ул. Пограничная,	бур. уголь	14,806	0,213	0,420	7	52,640



003.СТБ-14.000



Наименование котельной	Вид топлива (резервного)	Среднесуточная выработка теплоэнергии, Гкал/сут.	Норматив удельного расхода топлива, т.у.т./Гкал	Коеф. перевода натурального топлива в условное топливо	Количество суток для расчета запаса	ННЗТ, т.
183						
Котельная п. Садовый	бур. уголь	5,058	0,213	0,420	7	17,983
котельная "БДИ"	бур. уголь	1,839	0,213	0,420	7	6,536
Котельная ул. Юбилейная, 7а	бур. уголь	1,042	0,213	0,420	7	3,705
Котельная "ДОС"	бур. уголь	11,306	0,213	0,420	7	40,195
котельная п. Аэропорт	мазут	15,174	0,166	1,370	7	12,870
Котельная з-да стр материалов	мазут	26,892	0,166	1,370	7	22,809
	бур. уголь	26,892	0,226	0,420	7	101,312
Котельная с. Белогорье н. п	мазут	10,942	0,166	1,370	7	9,281
	бур. уголь	10,942	0,213	0,420	7	38,902
Котельная ОРТПЦ	мазут	3,158	0,166	1,370	7	2,679
Котельная ул. Чайковского, 155	бур. уголь	1,826	0,213	0,420	7	6,491
Котельная ул. Лазо, 111	бур. уголь	1,111	0,213	1,420	7	1,169



Таблица 6.2.4. Прогноз нормативов создания запасов топлива на 2017г.

Наименование котельной	Вид топлива (резервного)	Среднесуточная выработка теплоэнергии, Гкал/сут.	Норматив удельного расхода топлива, т.у.т./Гкал	Коэф. перевода натурального топлива в условное топливо	Количество суток для расчета запаса	ННЗТ, т.
Котельная ст.Благовещенск-1	бур. уголь	5,982	0,213	0,420	7	21,266
Котельная судостр. з-да	бур. уголь	74,848	0,213	0,420	7	266,105
Котельная 101 квартала	бур. уголь	47,381	0,213	0,420	7	168,452
Котельная 74 квартала	бур. уголь	108,284	0,213	0,420	7	384,981
Котельная 410 квартала	бур. уголь	58,895	0,213	0,420	7	209,389
Котельная "База"	бур. уголь	3,888	0,213	0,420	7	13,823
котельная "ОЭБЦ"	бур. уголь	0,505	0,230	0,420	7	1,942
котельная ПЛ-26	бур. уголь	11,365	0,213	0,420	7	40,405
Котельная 438 квартала	бур. уголь	7,588	0,213	0,420	7	26,977
Котельная 481 квартала	мазут	6,888	0,166	1,370	7	5,842
Котельная ПУ-23	бур. уголь	7,625	0,218	0,420	7	27,761
Котельная Дальневосточная, 25	бур. уголь	0,401	0,213	0,420	7	1,427
Котельная 476 квартала	мазут	8,125	0,166	1,370	7	6,891
Котельная 433 квартала	бур. уголь	16,489	0,177	0,420	7	48,524
Котельная "Мостоотряд-64"	мазут	1,928	0,166	1,370	7	1,635
Котельная школы № 31,	бур. уголь	0,287	0,213	0,420	7	1,019
Котельная Птицефабрики	бур. уголь	178,145	0,213	0,420	7	633,355
Котельная "ВОС"	мазут	13,000	0,166	1,370	7	11,026
Котельная ул. Пограничная, 183	бур. уголь	20,906	0,213	0,420	7	74,327
котельная "БДИ"	бур. уголь	1,839	0,213	0,420	7	6,536



Наименование котельной	Вид топлива (резервного)	Среднесуточная выработка теплоэнергии, Гкал/сут.	Норматив удельного расхода топлива, т.у.т./Гкал	Коэф. перевода натурального топлива в условное топливо	Количество суток для расчета запаса	ННЗТ, т.
Котельная "ДОС"	бур. уголь	11,306	0,213	0,420	7	40,195
котельная п. Аэропорт	мазут	15,165	0,166	1,370	7	12,862
Котельная з-да стр материалов	мазут	26,892	0,166	1,370	7	22,809
	бур. Уголь	26,892	0,226	0,420	7	101,312
Котельная с. Белогорье н. п	мазут	10,942	0,166	1,370	7	9,281
	бур. Уголь	11,071	0,213	0,420	7	38,902
Котельная ОРТПЦ	мазут	3,158	0,166	1,370	7	2,679





Таблица 6.2.5. Прогноз нормативов создания запасов топлива на 2019-2024гг.

Наименование котельной	Вид топлива (резервного)	Среднесуточная выработка теплоэнергии, Гкал/сут.	Норматив удельного расхода топлива, т.у.т./Гкал	Коеф. перевода натурального топлива в условное топливо	Количество суток для расчета запаса	ННЗТ, т.
Котельная ст.Благовещенск-1	бур. уголь	5,982	0,213	0,420	7	21,266
Котельная судостр. з-да	бур. уголь	74,848	0,213	0,420	7	266,105
Котельная 101 квартала	бур. уголь	53,805	0,213	0,420	7	191,291
Котельная 74 квартала	бур. уголь	111,765	0,213	0,420	7	397,357
Котельная "База"	бур. уголь	3,888	0,213	0,420	7	13,823
Котельная Птицефабрики	бур. уголь	158,781	0,213	0,420	7	564,511
Котельная "ДОС"	бур. уголь	0,000	0,213	0,420	7	0,000
котельная п. Аэропорт	мазут	15,165	0,166	1,370	7	12,862
Котельная з-да стр материалов	мазут	26,892	0,166	1,370	7	22,809
	бур. уголь	26,892	0,226	0,420	7	101,312
Котельная с. Белогорье н. п	мазут	10,942	0,166	1,370	7	9,281
	бур. уголь	11,071	0,213	0,420	7	39,362
Котельная ОРТПЦ	мазут	3,158	0,166	1,370	7	2,679



Таблица 6.2.6. Прогноз нормативов создания запасов топлива на 2025-2030гг.

Наименование котельной	Вид топлива (резервного)	Среднесуточная выработка теплоэнергии, Гкал/сут.	Норматив удельного расхода топлива, т.у.т./Гкал	Коэф. перевода натурального топлива в условное топливо	Количество суток для расчета запаса	ННЗТ, т.
Котельная ст.Благовещенск-1	бур. уголь	5,982	0,213	0,420	7	21,266
Котельная судостр. з-да	бур. уголь	74,848	0,213	0,420	7	266,105
Котельная 101 квартала	бур. уголь	53,805	0,213	0,420	7	191,291
Котельная 74 квартала	бур. уголь	111,765	0,213	0,420	7	397,357
Котельная "База"	бур. уголь	3,888	0,213	0,420	7	13,823
Котельная Птицефабрики	бур. уголь	158,781	0,213	0,420	7	564,511
Котельная "ДОС"	бур. уголь	0,000	0,213	0,420	7	0,000
котельная п. Аэропорт	мазут	15,165	0,166	1,370	7	12,862
Котельная з-да стр материалов	мазут	26,892	0,166	1,370	7	22,809
	бур. Уголь	26,892	0,226	0,420	7	101,312
Котельная с. Белогорье н. п	мазут	10,942	0,166	1,370	7	9,281
	бур. Уголь	11,071	0,213	0,420	7	39,362
Котельная ОРТПЦ	мазут	3,158	0,166	1,370	7	2,679



## **7. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них**

### **7.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии**

#### **7.1.1. Перечень мероприятий**

Схемой теплоснабжения г. Благовещенска предусмотрены следующие мероприятия по развитию систем теплоснабжения:

1. Строительство источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на севере г. Благовещенска БТЭЦ-2 в 2022 году. Установленная тепловая мощность источника 300 Гкал/час, электрическая – 240 МВт.
2. Строительство центрального теплового пункта БТЭЦ-2 в 2022 году.
3. Строительство новой угольной котельной блочного типа НК-1 установленной мощностью 16 Гкал/час. Ввод тепловой мощности котельной целесообразно осуществлять в два этапа: ввод в 2015 году 8 Гкал/час тепловой мощности, в 2022 году 8 Гкал/час тепловой мощности.
4. Строительство двух угольных котельных блочного типа НК-2, НК-3 в районах «Лесная-1» и «Лесная-2» суммарной тепловой мощностью 4 Гкал/час и 7 Гкал/час соответственно. Ввод тепловой мощности котельных НК-2 экономически целесообразно осуществлять в два этапа: ввод в 2015г. 2 Гкал/час тепловой мощности, ввод в 2021 году еще 2 Гкал/час. Ввод тепловой мощности котельной НК-3 экономически целесообразно осуществлять в три этапа: ввод в 2015г. 2 Гкал/час тепловой мощности, ввод в 2019 еще 2 Гкал/час, и, наконец, в 2027 году – 3 Гкал/час.
5. Строительство новой угольной котельной блочного типа в Северном планировочном районе в 2019 году установленной мощностью 30 Гкал/час (поэтапный ввод тепловой мощности: 2016г. – 2 Гкал/час, 2019г. – 13 Гкал/час, 2025г. – 15 Гкал/час).
6. Строительство новой котельной «МП» на территории бывшего танкового училища в 2018 году установленной мощностью 14 Гкал/час.
7. Реконструкция в 2015г. котельной «ВОС» с увеличением располагаемой тепловой мощности на 2 Гкал/час.
8. Реконструкция в 2016г. котельной 410 квартала с увеличением располагаемой тепловой мощности на 6,5 Гкал/час.



9. Переключение в 2016г. потребителей котельных по ул. Юбилейная, 7а и п. Садовый на котельную по ул. Пограничная, 183. В связи с большой степенью износа оборудования котельной по ул. Пограничная, 183 настоящая Схема также предусматривает проведение реконструкции котельной с заменой котельных агрегатов ЯР-4м ст.№2 и ДКВР-10/13 ст.№3 и увеличением располагаемой мощности котельной до 18 Гкал/час (на 6 Гкал/ч). При проведении реконструкции котельной по ул. Пограничная, 183 предусматривается также автоматизация подачи угля, замена оборудования водоподготовки, замена сетевых и подпиточных насосов. Установка 4 потребителей котельной п. Садовый индивидуальных водоподогревателей ГВС.
10. Переключение в 2018г. потребителей котельной «ПУ-23» на новую котельную СПР. Котельная «ПУ-23» выводится в резерв
11. Вывод котельных по ул. Чайковского 155, ул. Лазо, 111 (филиал ОАО «АКС» «Амуртеплосервис») в резерв в 2017 году с переключением потребителей к системе БТЭЦ. Перевод насосов котельной ул. Чайковского 155 в смесительно-понижительный режим, установка элеваторных узлов у потребителей котельной по ул. Лазо, 111.
12. Переключение части потребителей котельной ОАО «РЖД» в 2017 году к системе БТЭЦ.
13. Переключение в 2015г. потребителей жилой застройки котельной ОАО «Ростелеком» на котельную 410 квартала
14. Переключение части потребителей котельных 74 и 101 кварталов к системе БТЭЦ в 2014 – 2016 гг., установка элеваторных узлов у потребителей.
15. Вывод котельной «ПУ-6» ОАО «Облкоммунсервис» в 2017 году в резерв, с переключением потребителей к системе БТЭЦ. Установка элеваторных узлов у потребителей.
16. Переключение потребителей жилого сектора котельной птицефабрики и потребителей котельной «ДОС» на новую котельную «МП». Вывод котельной «ДОС» в резерв.
17. В связи со строительством БТЭЦ-2 в 2022 году планируется вывод в резерв следующих котельных:
- котельная по ул. Пограничная, 183 филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис» переводится в резервно-пиковый режим работы;
  - котельная 410 квартала филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис» переводится в резервно-пиковый режим работы;
  - котельные 476, 438 кварталов, котельная по ул. Дальневосточная, 25 филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»;
  - котельные 433 квартал, «ПЛ-26», ОАО «Облкоммунсервис», перевод насосов котельной 433 квартала в смесительно-понижительный режим;



- котельные 481 квартала, школы №31, филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис», котельная «БДИ», «ОЭБЦ» ОАО «Облкоммунсервис», установка элеваторных узлов у потребителей;
- котельные «Мостоотряд-64», «ВОС» филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис», перевод насосов котельных в смешительно-понижительный режим.

### 7.1.2. Оценка финансовых потребностей

Для оценки инвестиций в строительство источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии использовался метод оценки объектов-аналогов.

Строительство аналогичного парогазового блока выполнялось в г. Тула в 2008 году. Для реализации установки теплофикационного энергоблока на Новомосковской ГРЭС потребовалось 7 675 900,00 тыс. руб. Для оценки необходимых капиталовложений на строительство ПГУ в г. Благовещенск использовались индексы перевода стоимости в цены 2014 года для Амурской области.

Строительство станции с учетом проведения проектно-изыскательских и пуско-наладочных работ планируется в течение 3 лет. Стоимость строительства ПГУ-ТЭЦ определена на основе объектов-аналогов и составила 10 010 020 тыс. руб. (без НДС).

Для строительства центрального теплового пункта потребуются инвестиции в размере 15 287,20 тыс. руб. без учета НДС. Расчет стоимости строительства ЦТП был выполнен по данным поставщиков оборудования, а также по среднерыночной стоимости монтажных работ для Амурской области в ценах 2014 года.

Капитальные вложения в строительство блочно-модульных угольных котельных (БМК) включают в себя:

- Стоимость оборудования БМК;
- Затраты на строительно-монтажные и пуско-наладочные работы (СМР и ПНР);
- Прочие расходы (в том числе проектно-изыскательские работы, непредвиденные расходы).

Анализ цен заводов-изготовителей (по состоянию на начало 2013 года) на газовые БМК показывает, что их удельная стоимость в значительной степени зависит от комплектации отечественным или импортным оборудованием, а также от тепловой мощности котельной.

Расчеты объема инвестиционных затрат в строительство блочно-модульных котельных выполнены на основании среднерыночных цен на котельные, оснащенные котлами отечественного производства.

Суммарные капиталовложения на мероприятия по строительству новых котельных составят 352 966,15 тыс. руб. в ценах 2014 года без учета НДС.



Определение объема капиталовложений, необходимых для обновления основных фондов существующих котельных, а также строительства новой котельной, выполнено на основании ориентировочных данных поставщиков оборудования, а также с использованием данных по объектам-аналогам.

При выводе в резерв котельных в связи с передачей их нагрузки на другие источники необходимость вложения инвестиций не учитывается. Считаем, что котельная, находящаяся на балансе теплоснабжающей организации может быть в будущем реализована путем продажи части основных фондов либо переоборудована для дальнейшего использования территории, зданий, сооружений и т.д.

В таблице 7.1.1 и на рисунке 7.1.1 представлено распределение затрат на строительство новых источников, а также реконструкцию существующих в ценах 2014 года. Объем необходимых финансовых вложений по годам реализации мероприятий в ценах соответствующих лет определен путем применения индексов-дефляторов инвестиций в соответствии с Прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года, разработанным Минэкономразвития РФ от 08.11.2013 г. (консервативный сценарий).

Суммарные инвестиции в строительство и реконструкцию источников энергии в период 2014-2030 гг. составят 10 452 629,11 тыс. руб. в ценах 2014 года без учета НДС.

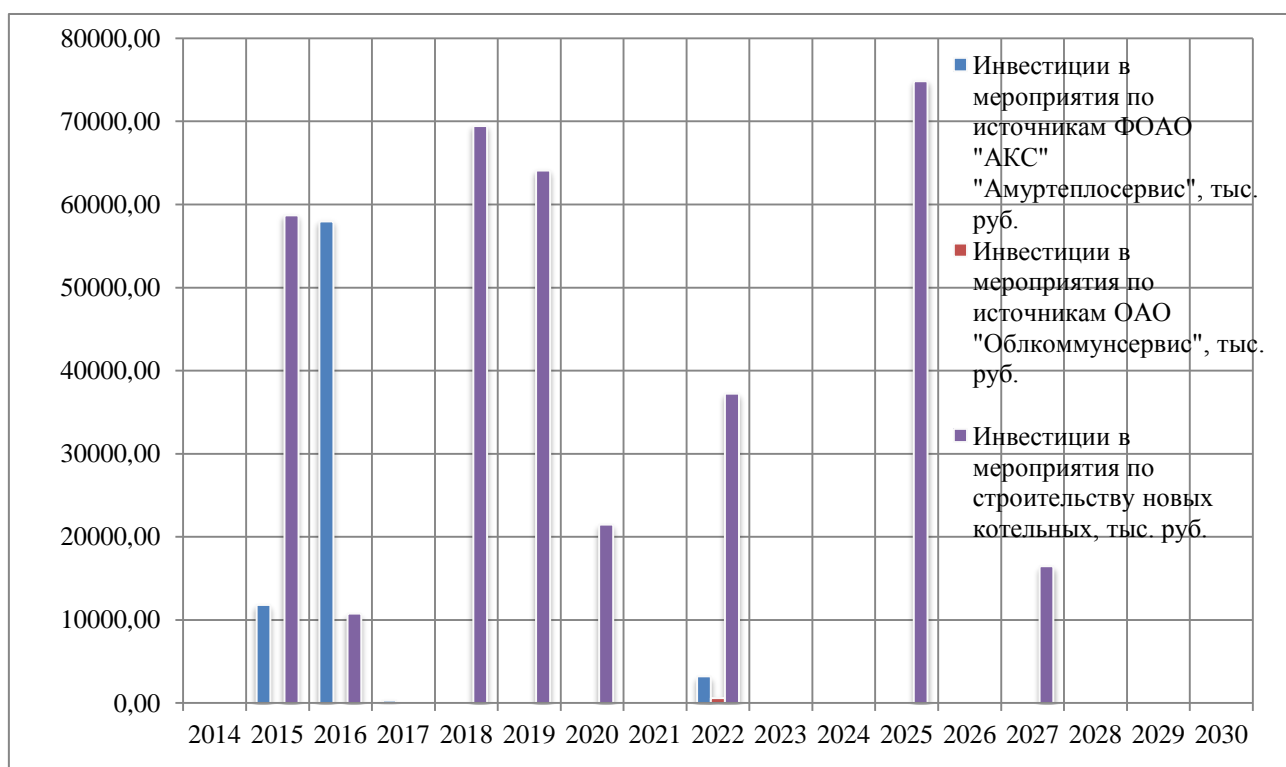


Рисунок 10.1.1 Распределение инвестиций в мероприятия по котельным г. Благовещенска в период с 2014 по 2030гг.



Таблица 7.1.1. Финансовые потребности для строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, в ценах 2014 года без учета НДС.

№ п/п	Мероприятие	Значения по годам реализации мероприятий, с НДС, тыс. руб.																	Итого за весь период планиро- вания
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
1	<b>Мероприятия по котельным ФООО "АКС" "Амуртеплосервис"</b>																		
1.1	Реконструкция котельной по ул. Пограничная, 183	0,00	0,00	23115,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23115,00
1.2	Реконструкция котельной 410 квартала	0,00	0,00	34848,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34848,00
1.3	Реконструкция котельной "ВОС"	0,00	11819,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11819,08
1.4	Перевод в резервно-пиковый режим котельной по ул. Пограничная, 183	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	960,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	960,00
1.5	То же, котельной 410 квартала	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1306,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1306,67
1.6	Вывод в резерв котельной по ул. Чайковского, 155, перевод насосов в смесительно- понижительный режим	0,00	0,00	0,00	270,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	270,00



003.СТБ-14.000





№ п/п	Мероприятие	Значения по годам реализации мероприятий, с НДС, тыс. руб.																	
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого за весь период планиро- вания
1.7	То же, котельной "Мостоотряд-64"	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	296,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	296,13
1.8	То же, котельной "ВОС"	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	629,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	629,03
2	Мероприятия по котельным ОАО "Облкоммунсервис"																		
2.1	Вывод в резерв котельной 433 квартала, перевод насосов в смесительно-понижительный режим	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	571,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	571,85
3	Строительство новых источников																		
3.1	Строительство БТЭЦ-2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1001002,00	4504509,00	4504509,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10010020,00
3.2	Строительство ЦТП БТЭЦ-2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15827,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15827,20
3.3	Строительство котельной НК-1	0,00	37218,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37218,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74436,92
3.4	Строительство котельной НК-2	0,00	10744,62	0,00	0,00	0,00	0,00	10744,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21489,23



003.СТБ-14.000



№ п/п	Мероприятие	Значения по годам реализации мероприятий, с НДС, тыс. руб.																	Итого за весь период планиро- вания
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
3.5	Строительство котельной НК-3	0,00	10744,62	0,00	0,00	0,00	0,00	10744,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16449,23	0,00	0,00	0,00	37938,46
3.6	Строительство котельной СПР	0,00	0,00	10744,62	0,00	0,00	64080,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74824,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	149649,23
3.7	Строительство котельной МП	0,00	0,00	0,00	0,00	69452,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69452,31
4	Итого инвестиций в мероприятия по источникам теплоснабжения в ценах 2014 года, тыс. руб.	0,00	70526,77	68707,62	270,00	69452,31	1065082,00	4525998,23	4520336,20	40982,14	0,00	0,00	74824,62	0,00	16449,23	0,00	0,00	0,00	10452629,11
5	Индекс-дефлятор инвестиций	1,000	1,051	1,051	1,052	1,046	1,040	1,031	1,029	1,029	1,031	1,029	1,024	1,021	1,022	1,023	1,024	1,023	
6	Итого инвестиций в мероприятия по источникам теплоснабжения в ценах соответствующих лет, тыс. руб.	0,00	74123,63	75894,50	313,75	84418,87	1346384,93	5898739,82	6062209,94	56554,90	0,00	0,00	112174,49	0,00	25731,90	0,00	0,00	0,00	13736546,73



003.СТБ-14.000



## **7.2. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции тепловых сетей и сооружений на них**

Оценка объема капитальных вложений, необходимых для реализации мероприятий по перекладке тепловых сетей, выполнена с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-13-2012 «Наружные тепловые сети», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ № 643 от 30.12.2011.

НЦС рассчитаны в ценах на 1 января 2012 года для базового района (Московская область).

Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 1 км наружных тепловых сетей.

Стоимостные показатели в НЦС приведены на 1 км двухтрубной теплотрассы.

В показателях стоимости учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства тепловых сетей в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Нормативы разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектно-сметная документация по объектам-представителям. Проектно-сметная документация объектов-представителей имеет положительное заключение государственной экспертизы и разработана в соответствии с действующими нормами проектирования.

Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин и механизмов, накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные расходы.

Стоимость материалов учитывает все расходы (отпускные цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные работы и заготовительно-складские расходы), связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.



Оплата труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих строительными машинами, включает в себя все виды выплат и вознаграждений, входящих в фонд оплаты труда.

При прокладке сетей в стесненных условиях застроенной части города к показателям применяется повышающий коэффициент 1,06.

Затраты на демонтаж существующих сетей рассчитаны в соответствии с рекомендациями СНиП 4.06-91 «Общие положения по применению расценок на монтаж оборудования», утвержденными Постановлением Государственного строительного комитета СССР от 29 декабря 1990 года № 114 и введенными в действие с 01.01.1991 г. При этом принято, что демонтируемое оборудование направляется в лом, т. е. подготавливается к утилизации.

Для приведения стоимости капитальных вложений к ценам 2014 г. для г. Благовещенск использованы «Индексы изменения сметной стоимости строительно-монтажных и пуско-наладочных работ» для внешних инженерных сетей теплоснабжения на 2014 и 1 кв. 2012 г. в соответствии с письмами Минрегиона России №3058-ЕС от 28.02.2014г. и №4122-ИП/08 от 28.01.2012г. соответственно.

Коэффициент перехода от цен базового района (Московской области) к уровню цен г. Благовещенск для наружных тепловых сетей принят в соответствии с приложением 17 к приказу Министерства регионального развития РФ от 30.12.2011 №643 и составляет 1,09.

В таблице 7.2.1 приведены финансовые потребности для осуществления мероприятий по тепловым сетям, распределенные по годам и категориям работ. Объем необходимых финансовых вложений по годам реализации мероприятий в ценах соответствующих лет определен путем применения индексов-дефляторов инвестиций в соответствии с Прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года, разработанным Минэкономразвития РФ от 08.11.2013г. (консервативный сценарий).

Схемой также предусматриваются следующие мероприятия:

- 1) Строительство в 2015г. ПНС на ТМ №2 БТЭЦ в районе ТП-2С. 3 насоса Д3200-75 (2 в работе, 1 резервный) с частотным регулируемым приводом (стоимость работ составит 102 711,47 тыс. руб.).
- 2) Строительство в 2016г. ПНС на ТМ №3 БТЭЦ в районе ТК-3. 3 насоса Д3200-75 (2 в работе, 1 резервный) с частотным регулируемым приводом (стоимость работ составит 106 903,77 тыс. руб.).
- 3) Строительство в 2017г. ПНС на ТМ №2 в районе ТК-13С. 3 насоса СЭ500-70 (2 в работе, 1 резервный) с частотным регулируемым приводом (стоимость работ составит 25 123,06 тыс. руб.).



4) Строительство в 2018г. ПНС на ТМ «Западная» БТЭЦ-2. 3 насоса СЭ1250-70 (2 в работе, 1 резервный) с частотным регулируемым приводом (стоимость работ составит 66 028,8 тыс. руб.).

5) Строительство в 2020г. ПНС на ТМ «Восточная» БТЭЦ-2 в районе пересечения ул. Молодежная и ул. Театральная. 2 насоса СЭ500-70 (1 в работе, 1 резервный) с частотным регулируемым приводом (стоимость работ составит 15 721,14 тыс. руб.).

На рисунке 7.2.1 показана динамика необходимых капиталовложений в тыс. руб. для осуществления предлагаемых Схемой мероприятий по тепловым сетям и сооружениям на них.

Суммарные капиталовложения, необходимые для осуществления строительства, реконструкции тепловых сетей и сооружений на них в период с 2014 по 2030гг. составят 3 775 325,63 тыс. руб.



Таблица 7.2.1. Финансовые потребности в строительство и реконструкцию тепловых сетей и сооружений на них, в ценах на I квартал 2014г.

№ п/п	Показатель	Значения по годам реализации мероприятий, с НДС, тыс. руб.																	
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого за весь период планиро- вания
Тепловые сети от Благовещенской ТЭЦ филиала ОАО "ДГК" "Амурская генерация"																			
1.1	Инвестиции в строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (2), тыс. руб.	218585,57	277945,04	41804,36	32747,34	106515,18	3122,85	23467,74	36639,17	6450,09	0,00	6876,84	6149,84	5275,37	5009,51	2080,34	2515,45	2850,53	778 035
1.2	Инвестиции в реконструкцию тепловых сетей с изменением диаметра трубопроводов (4 и 6), тыс. руб.	44200,25	76940,49	55800,28	152033,39	8270,10	0,00	955,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19381,47	0,00	0,00	0,00	357 581
1.3	Инвестиции в реконструкцию тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения (7), тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	110569,73	0,00	0,00	27903,24	68838,30	0,00	0,00	98568,44	26739,77	0,00	191878,76	0,00	524 498



003.СТБ-14.000



№ п/п	Показатель	Значения по годам реализации мероприятий, с НДС, тыс. руб.																	Итого за весь период планиро- вания
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
1.4	Инвестиции в строительство насосных станций, тыс. руб.	0,00	102711,47	106903,77	25123,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	234 738
1.5	ВСЕГО, тыс. руб. в ценах 2014 года	262785,82	457597,00	204508,41	209903,79	114785,28	113692,58	24422,91	36639,17	34353,33	68838,30	6876,84	6149,84	103843,80	51130,75	2080,34	194394,20	2850,53	1 894 853
1.6	Индекс-дефлятор инвестиций	1	1,051	1,050	1,052	1,046	1,040	1,031	1,029	1,029	1,030	1,029	1,024	1,021	1,020	1,020	1,024	1,023	
1.7	Инвестиции в мероприятия по тепловым сетям в ценах соответствующих лет, тыс. руб.	262785,82	480934,44	225685,26	243684,58	139388,09	143583,63	31800,13	49089,93	47362,11	94813,65	10048,55	9201,92	158643,06	79675,14	3306,55	316390,98	4746,16	2 301 140
<b>Тепловые сети от котельных филиала ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"</b>																			
2.1	Инвестиции в строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (2), тыс. руб.	54089,18	10912,71	89122,65	685,71	5951,98	0,00	0,00	1105,37	1759,89	0,00	0,00	26335,37	0,00	1795,11	0,00	0,00	574,05	192 332





№ п/п	Показатель	Значения по годам реализации мероприятий, с НДС, тыс. руб.																	Итого за весь период планиро- вания
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
2.2	Инвестиции в реконструкцию тепловых сетей с изменением диаметра трубопроводов (1, 4 и 6), тыс. руб.	1326,00	26315,30	30505,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58 147
2.3	Инвестиции в установку потребителям элеваторных узлов и теплообменного оборудования, тыс. руб.	0,00	1155,00	6613,50	165,00	0,00	0,00	0,00	0,00	825,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8 759
2.4	ВСЕГО, тыс. руб. в ценах 2014 года	55415,19	38383,01	126241,59	850,71	5951,98	0,00	0,00	1105,37	2584,89	0,00	0,00	26335,37	0,00	1795,11	0,00	0,00	574,05	259 237
2.5	Индекс-дефлятор инвестиций	1	1,051	1,050	1,052	1,046	1,040	1,031	1,029	1,029	1,030	1,029	1,024	1,021	1,020	1,020	1,024	1,023	
2.6	Инвестиции в мероприятия по тепловым сетям в ценах соответствующих лет, тыс. руб.	55415,19	40340,54	139313,90	987,62	7227,72	0,00	0,00	1481,00	3563,73	0,00	0,00	39405,26	0,00	2797,26	0,00	0,00	955,80	291 488



№ п/п	Показатель	Значения по годам реализации мероприятий, с НДС, тыс. руб.																	
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого за весь период планиро- вания
Тепловые сети от котельных ОАО "Облкоммунсервис"																			
3.1	Инвестиции в строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (2), тыс. руб.	5857,58	8004,94	1182,07	1346,10	3960,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20 351
3.2	Инвестиции в установку потребителям элеваторных узлов и теплообменного оборудования, тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	330,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1485,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 815
3.3	ВСЕГО, тыс. руб. в ценах 2014 года	5857,58	8004,94	1182,07	1676,10	3960,67	0,00	0,00	0,00	1485,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22 166
3.4	Индекс-дефлятор инвестиций	1	1,051	1,050	1,052	1,046	1,040	1,031	1,029	1,029	1,030	1,029	1,024	1,021	1,020	1,020	1,024	1,023	
3.5	Инвестиции в мероприятия по тепловым сетям в ценах соответствующих лет, тыс. руб.	5857,58	8413,20	1304,47	1945,84	4809,58	0,00	0,00	0,00	2047,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24 378



003.СТБ-14.000



№ п/п	Показатель	Значения по годам реализации мероприятий, с НДС, тыс. руб.																	
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого за весь период планиро- вания
Тепловые сети от котельной судостроительного завода																			
4.1	Инвестиции в реконструкцию тепловых сетей с изменением диаметра трубопроводов (4), тыс. руб.	0,00	5884,39	16333,79	15758,23	8138,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46 114
4.2	Индекс-дефлятор инвестиций	1	1,051	1,050	1,052	1,046	1,040	1,031	1,029	1,029	1,030	1,029	1,024	1,021	1,020	1,020	1,024	1,023	
4.3	Инвестиции в мероприятия по тепловым сетям в ценах соответствующих лет, тыс. руб.	0,00	6184,50	18025,16	18294,27	9882,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52 386
Тепловые сети от Благовещенской ТЭЦ-2																			
5.1	Инвестиции в строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (2), тыс. руб.	0,00	0,00	130435,51	118526,72	150834,19	112610,03	133798,85	182535,52	199887,38	2953,89	0,00	2485,93	929,68	3663,70	8787,00	0,00	8145,29	1 055 594



№ п/п	Показатель	Значения по годам реализации мероприятий, с НДС, тыс. руб.																	Итого за весь период планиро- вания
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
5.2	Инвестиции в реконструкцию тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов (6), тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10148,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10 149
5.3	Инвестиции в строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения (5), тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19871,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19 872
5.4	Инвестиции в строительство насосных станций, тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	66028,80	0,00	15721,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	81 750
5.5	ВСЕГО, тыс. руб. в ценах 2014 года	0,00	0,00	130435,51	118526,72	216862,99	112610,03	149519,99	182535,52	229908,16	2953,89	0,00	2485,93	929,68	3663,70	8787,00	0,00	8145,29	1 167 364
5.6	Индекс-дефлятор инвестиций	1	1,051	1,050	1,052	1,046	1,040	1,031	1,029	1,029	1,030	1,029	1,024	1,021	1,020	1,020	1,024	1,023	



003.СТБ-14.000



№ п/п	Показатель	Значения по годам реализации мероприятий, с НДС, тыс. руб.																	Итого за весь период планиро- вания
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
5.7	Инвестиции в мероприятия по тепловым сетям в ценах соответствующих лет, тыс. руб.	0,00	0,00	143942,10	137601,78	263344,88	142216,45	194684,20	244564,94	316968,85	4068,50	0,00	3719,67	1420,28	5709,01	13966,31	0,00	13561,98	1 485 769
<b>Тепловые сети от новых котельных</b>																			
6.1	Инвестиции в строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (2), тыс. руб.	0,00	98924,07	29986,18	19218,51	56339,03	0,00	102944,72	2370,33	29634,29	0,00	3661,63	6570,23	11908,40	1832,07	0,00	0,00	11102,68	374 492
6.2	Инвестиции в реконструкцию тепловых сетей с изменением диаметра трубопроводов (4), тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	11098,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11 098
6.3	ВСЕГО, тыс. руб. в ценах 2014 года	0,00	98924,07	29986,18	19218,51	67437,12	0,00	102944,72	2370,33	29634,29	0,00	3661,63	6570,23	11908,40	1832,07	0,00	0,00	11102,68	385 590
6.4	Индекс-дефлятор инвестиций	1	1,051	1,050	1,052	1,046	1,040	1,031	1,029	1,029	1,030	1,029	1,024	1,021	1,020	1,020	1,024	1,023	



003.СТБ-14.000



№ п/п	Показатель	Значения по годам реализации мероприятий, с НДС, тыс. руб.																	Итого за весь период планиро- вания
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
6.5	Инвестиции в мероприятия по тепловым сетям в ценах соответствующих лет, тыс. руб.	0,00	103969,20	33091,24	22311,43	81891,43	0,00	134040,34	3175,82	40856,08	0,00	5350,43	9830,95	18192,57	2854,85	0,00	0,00	18486,06	474 050



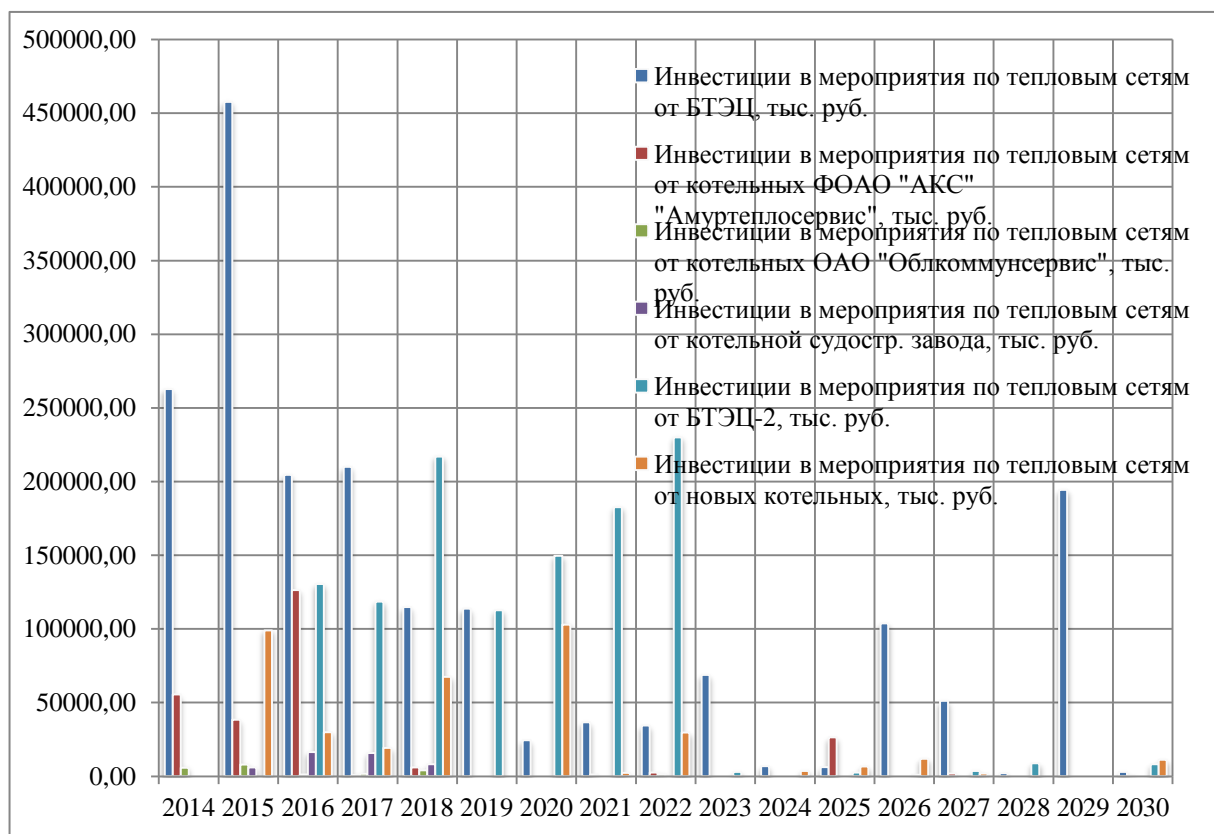


Рисунок 7.2.1. Динамика финансовых потребностей (тыс. руб.) для осуществления строительства, реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

### 7.3. Оценка суммарных финансовых потребностей

Суммарный объем необходимых инвестиций в мероприятия по осуществлению строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них города Благовещенска в период с 2014 по 2030гг. оценивается в 14 227 954,73 тыс. руб.

Потребность в инвестициях теплоснабжающих организаций по годам отражена в таблице 7.3.1.

Суммарные потребности в инвестициях составят:

- Для филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис» – 332 481,18 тыс. руб.;
- Для ОАО «Облкоммунсервис» – 22 738,21 тыс. руб.;
- Для филиала ОАО «ДГК» «Амурская генерация» – 1 894 852,90 тыс. руб.
- Для ОАО «Судостроительный завод им. Октябрьской революции» – 46 114,45 тыс. руб.
- Для строительства БТЭЦ-2 и присоединенных тепловых сетей – 11 193 211,61 тыс. руб.
- Для строительства новых котельных и присоединенных тепловых сетей – 738 556,39 тыс. руб.





Таблица 7.3.1. Потребности теплоснабжающих организаций в инвестициях

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	ВСЕГО
Инвестиции по источникам тепловой энергии, тыс. руб.																		
Филиал ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»	0,00	1 1819,08	57963,00	270,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3191,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	73243,90
ОАО "Облкоммунсервис"	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	571,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	571,85
БТЭЦ-2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 001 002,00	4 504 509,00	4 520 336,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10025847,20
Новые котельные	0,00	58 707,69	10 744,62	0,00	69 452,31	64 080,00	21 489,23	0,00	37 218,46	0,00	0,00	74 824,62	0,00	16 449,23	0,00	0,00	0,00	352 966,15
Суммарно по источникам	0,00	70 526,77	68 707,62	270,00	69 452,31	1 065 082,00	4 525 998,23	4 520 336,20	40 982,14	0,00	0,00	74 824,62	0,00	16 449,23	0,00	0,00	0,00	10 452 629,11



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	ВСЕГО
Инвестиции по тепловым сетям, тыс. руб.																		
Филиал ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»	55 415,19	38 383,01	126 241,59	850,71	5 951,98	0,00	0,00	1 105,37	2 584,89	0,00	0,00	26 335,37	0,00	1 795,11	0,00	0,00	574,05	259 237,27
ОАО «Облкоммунсервис»	5 857,58	8 004,94	1 182,07	1 676,10	3 960,67	0,00	0,00	0,00	1 485,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22 166,36
Филиал ОАО "ДГК" "Амурская генерация	262 785,82	457 597,00	204 508,41	209 903,79	114 785,28	113 692,58	24 422,91	36 639,17	34 353,33	68 838,30	6 876,84	6 149,84	103 843,80	51 130,75	2 080,34	194 394,20	2 850,53	1 894 852,90
ОАО "Судостроительный завод им. Октябрьской революции"	0,00	5884,39	16333,79	15758,23	8138,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46 114,45
Новые котельные	0,00	98 924,07	29 986,18	19 218,51	67 437,12	0,00	102 944,72	2 370,33	29 634,29	0,00	3 661,63	6 570,23	11 908,40	1 832,07	0,00	0,00	11 102,68	385 590,23
БТЭЦ-2	0,00	0,00	130 435,51	118 526,72	216 862,99	112 610,03	149 519,99	182 535,52	229 908,16	2 953,89	0,00	2 485,93	929,68	3 663,70	8 787,00	0,00	8 145,29	1 167 364,41
Суммарно по теплосетям	324 058,59	608 793,41	508 687,55	365 934,07	417 136,08	226 302,61	276 887,62	222 650,39	297 965,67	71 792,18	10 538,46	41 541,37	116 681,89	58 421,64	10 867,35	194 394,20	22 672,56	3 775 325,63



003.СТБ-14.000



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	ВСЕГО
Суммарные инвестиции, тыс. руб.																		
Филиал ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»	55415,19	50202,09	184204,59	1120,71	5951,98	0,00	0,00	1105,37	5776,72	0,00	0,00	26335,37	0,00	1795,11	0,00	0,00	574,05	332481,18
ОАО «Облкоммунсервис»	5 857,58	8 004,94	1 182,07	1 676,10	3 960,67	0,00	0,00	0,00	2 056,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22738,21
Филиал ОАО "ДГК" "Амурская генерация	262 785,82	457 597,00	204 508,41	209 903,79	114 785,28	113 692,58	24 422,91	36 639,17	34 353,33	68 838,30	6 876,84	6 149,84	103 843,80	51 130,75	2 080,34	194 394,20	2 850,53	1894852,90
ОАО "Судостроительный завод им. Октябрьской революции"	0,00	5884,39	16333,79	15758,23	8138,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46114,45
Новые котельные	0,00	157631,76	40730,79	19218,51	136889,43	64080,00	124433,95	2370,33	66852,75	0,00	3661,63	81394,85	11908,40	18281,30	0,00	0,00	11102,68	738556,39
БТЭЦ-2	0,00	0,00	130 435,51	118 526,72	216 862,99	1 113 612,03	4 654 028,99	4 702 871,72	229 908,16	2 953,89	0,00	2 485,93	929,68	3 663,70	8 787,00	0,00	8 145,29	11193211,61
Итого инвестиций	324 058,59	679 320,18	577 395,16	366 204,07	486 588,38	1 291 384,61	4 802 885,85	4 742 986,59	338 947,80	71 792,18	10 538,46	116 365,99	116 681,89	74 870,87	10 867,35	194 394,20	22 672,56	14227954,73



003.СТБ-14.000



#### **7.4. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности**

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из федерального бюджета РФ, бюджетов субъектов РФ и местных бюджетов в соответствии с бюджетным кодексом РФ.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых организаций, состоящих из нераспределенной прибыли и амортизационного фонда, заемных средств теплоснабжающих и теплосетевых организаций путем привлечения банковских кредитов, а также за счет средств, полученных в качестве платы за подключение перспективных потребителей тепловой энергии.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации инвестиционных проектов по развитию системы теплоснабжения.

Расходы на капитальные вложения (инвестиции) в расчетный период регулирования определяются на основе утвержденных в установленном порядке инвестиционных программ регулируемой организации.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» предельные (минимальные и (или) максимальные) уровни тарифов на тепловую энергию (мощность) устанавливаются федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов с учетом инвестиционных программ регулируемых организаций, утвержденных в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Тарифы устанавливаются на основании необходимой валовой выручки, определенной для соответствующего регулируемого вида деятельности, и расчетного объема полезного отпуска соответствующего вида продукции (услуг) на расчетный период регулирования, определенного в соответствии со схемой теплоснабжения.



## 7.5. Расчеты эффективности инвестиций

На основании анализа необходимых капиталовложений в предлагаемые мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей были выполнены расчеты эффективности инвестиций. Расчеты эффективности инвестиций выполнялись с учетом средств, полученных в качестве платы за подключение перспективных потребителей тепловой энергии.

### 7.5.1. Расчеты эффективности инвестиций в финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению новых источников и присоединенных тепловых сетей

Суммарные капиталовложения необходимые для строительства нового источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, а также строительства присоединенных сетей составляет 11 193 211,61 тыс. руб. Строительство БТЭЦ-2 планируется в течение трех лет, затраты на строительство новых тепловых сетей распределены неравномерно в период с 2016-2030гг.

Оценка эффективности инвестиций в развитие системы теплоснабжения выполнена в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов», утвержденными Министерством экономики РФ, Министерством финансов РФ, Государственным комитетом РФ по строительной, архитектурной и жилищной политике №ВК 477 от 21.06.1999 г., а также с использованием «Рекомендаций по оценке экономической эффективности инвестиционного проекта теплоснабжения», разработанных НП «АВОК» в 2005г.

Для приведения финансовых параметров проекта к ценам соответствующих лет применены индексы изменения цен, установленные в Прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года, разработанном Минэкономразвития РФ от 08.11.2013г. (консервативный сценарий).

Ставка рефинансирования принята 8,25% в соответствии с Указанием Банка России от 13.09.2012 № 2873-У "О размере ставки рефинансирования Банка России". Ставка дисконтирования принята 14%.

Для расчета производственных расходов, относящихся к затратам на сырье использовались топливные балансы по БТЭЦ-2, представленные в Разделе 6 «Перспективные топливные балансы». Считаем, что топливная составляющая ежегодных издержек равна 60%.

На рисунке 7.5.1 представлено распределение прибыли накопленным итогом от реализации тепловой и электрической энергии с учетом и без учета ставки дисконтирования. Для строительства такого крупного объекта простой срок окупаемости



составляет 12 лет; дисконтированный срок окупаемости выходит за рамки периода, рассматриваемого в настоящей Схеме.

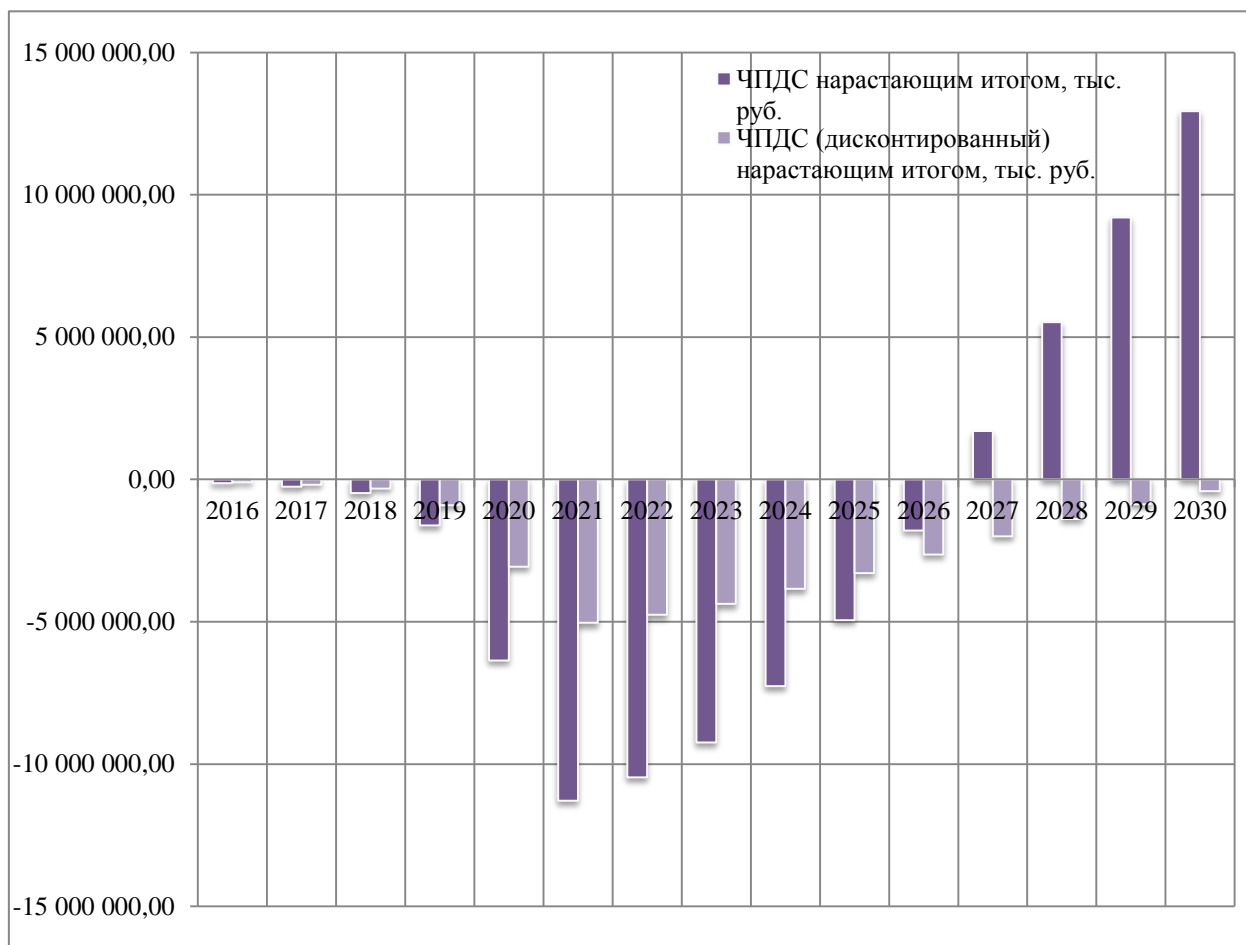


Рисунок 7.5.1. Прибыль от производства тепловой энергии БТЭЦ-2 (ЧПДС-чистый поток денежных средств)

Суммарные капиталовложения, необходимые для строительства пяти новых котельных, а также присоединенных сетей составляют 738 556,39 тыс. руб.

Для расчета производственных расходов, относящихся к затратам на сырье, использовались топливные балансы по новым котельным, представленные в Разделе 6 «Перспективные топливные балансы». Считаем, что топливная составляющая ежегодных издержек равна 60%.

На рисунке 7.5.2 представлено распределение прибыли накопленным итогом от реализации тепловой энергии котельной НК-1 с учетом и без учета ставки дисконтирования. Простой срок окупаемости составит 6 лет, дисконтированный срок окупаемости – 9 лет. Основные капиталовложения по строительству источника приходятся на 2015 и 2020 года, затраты на строительство присоединенных сетей распределены неравномерно.



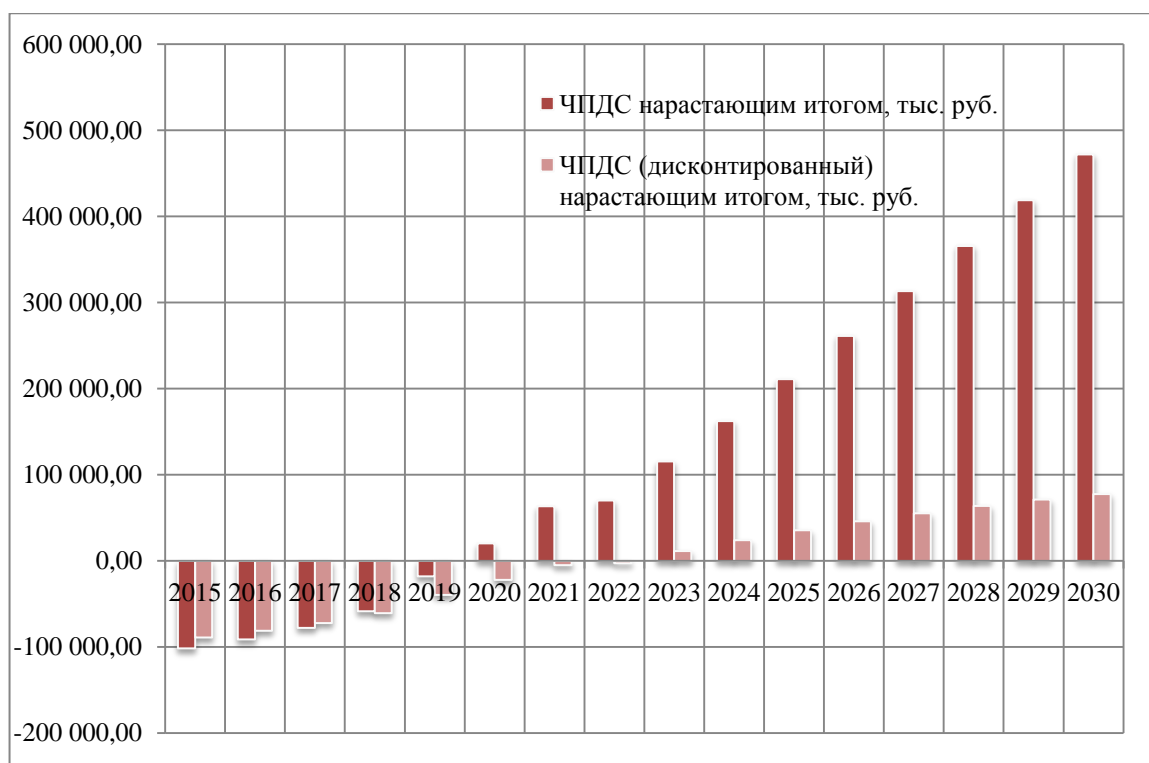


Рисунок 7.5.2. Прибыль от производства тепловой энергии котельной НК-1

На рисунке 7.5.3 представлено распределение прибыли накопленным итогом от реализации тепловой энергии котельной НК-2 с учетом и без учета ставки дисконтирования. Простой срок окупаемости составит 11 лет, дисконтированный срок окупаемости – 16 лет.

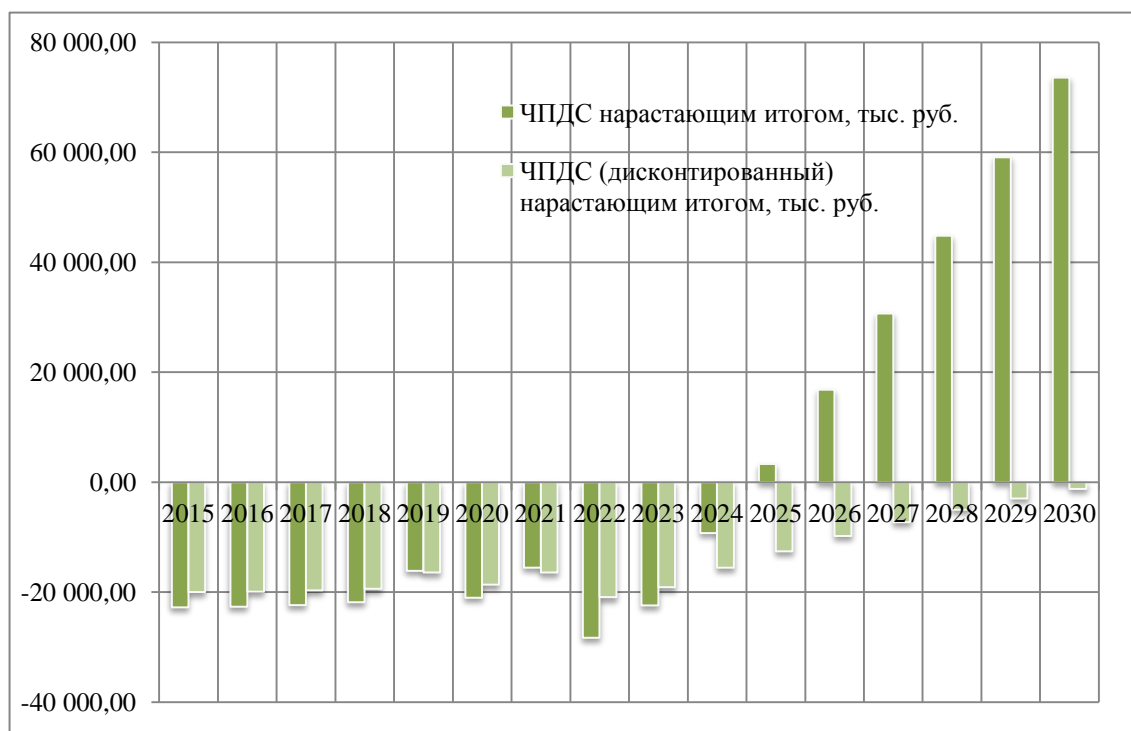


Рисунок 7.5.3. Прибыль от производства тепловой энергии котельной НК-2





Длительный срок окупаемости котельной НК-2 связан с малой величиной подключаемой тепловой нагрузки.

Строительство котельной НК-3 планируется также поэтапно в 2015, 2021 и 2027 годах. Затраты на строительство присоединенных тепловых сетей распределены неравномерно на период реализации Схемы. На рисунке 7.5.4 представлено распределение чистых денежных потоков нарастающим итогом до 2030 года. Простой срок окупаемости источника составит 10 лет, дисконтированный срок окупаемости – 12 лет.

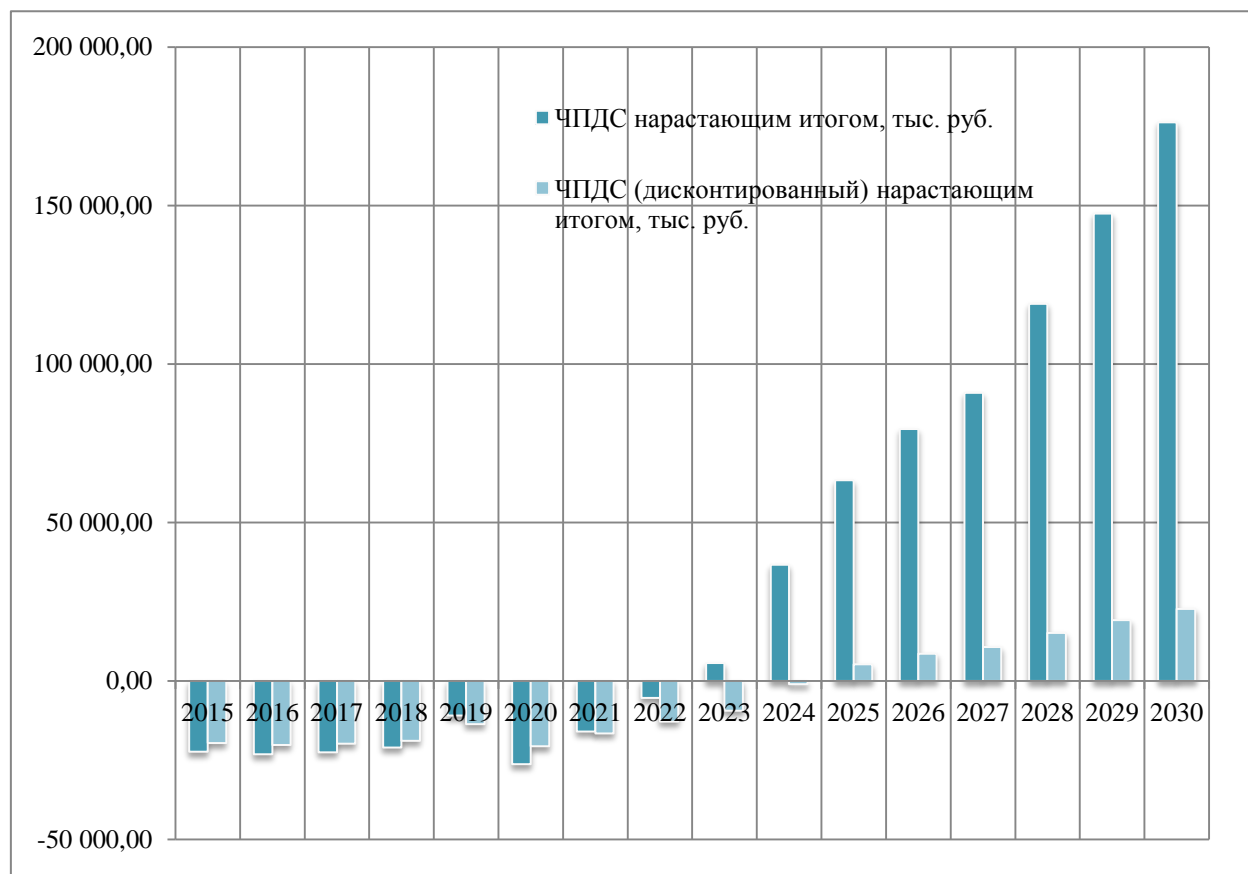


Рисунок 7.5.4. Прибыль от производства тепловой энергии котельной НК-3

Распределение прибыли котельной «МП» на период до 2030 года представлено на рисунке 7.5.5. Простой срок окупаемости котельной составит 5 лет, дисконтированный – 6 лет.



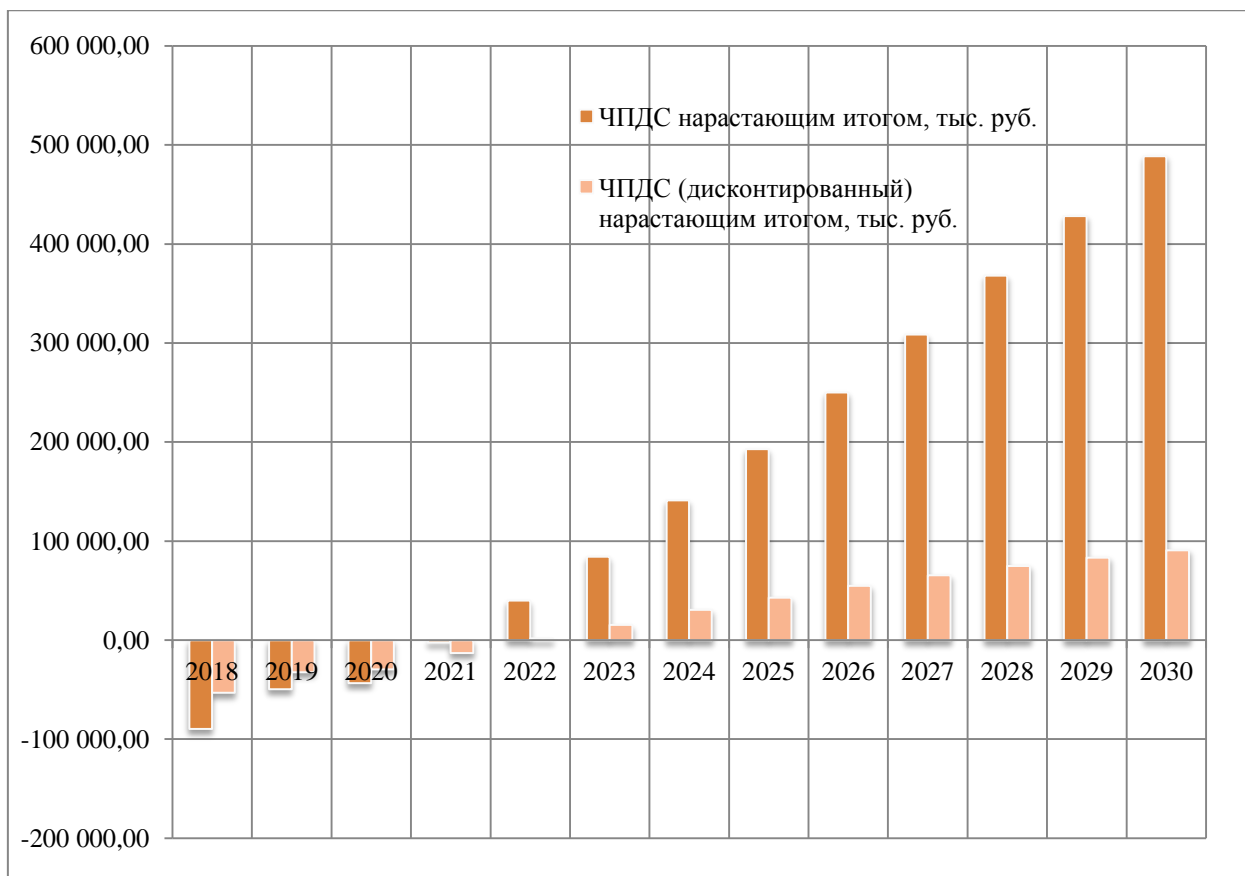


Рисунок 7.5.5. Прибыль от производства тепловой энергии котельной «МП»

Схемой теплоснабжения города Благовещенска также предлагается строительство новой котельной «СПР» установленной мощностью 30 Гкал/час с поэтапным вводом 2016г.– 2 Гкал/час, 2019г.– 13 Гкал/час, 2025г.– 15 Гкал/час. Реализация данного мероприятия потребует средств в размере 277 379,57 тыс. руб. (с учетом затрат на строительство присоединенных сетей). Простой срок окупаемости котельной составит 11 лет, дисконтированный – 14 лет. Распределение прибыли котельной «СПР» на период до 2030 года представлено на рисунке 7.5.6.



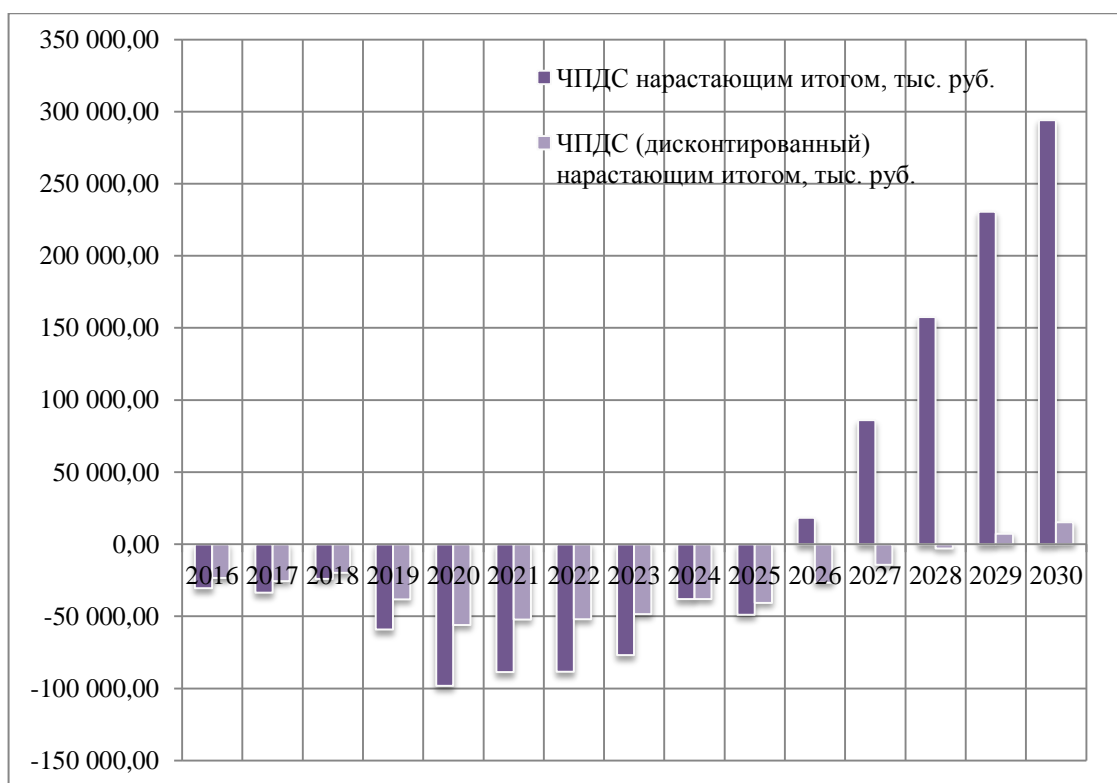


Рисунок 7.5.6. Прибыль от производства тепловой энергии котельной «СПР»

### 7.5.2. Расчеты эффективности инвестиций в финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников и присоединенных тепловых сетей теплоснабжающих и теплосетевых организации города Благовещенска

Для оценки эффективности инвестиций в мероприятия по развитию систем теплоснабжения г. Благовещенска был проведен анализ текущих затрат теплоснабжающих и теплосетевых организаций в настоящее время, а также их изменение в результате реализации мероприятий по трем вариантам.

Результаты проведенного анализа показали, что реализация мероприятий по развитию систем теплоснабжения приведет к следующим основным экономическим эффектам:

- Снижение затрат на топливо;
- Снижение затрат на текущие и капитальные ремонты;
- Снижение затрат на компенсацию потерь в тепловых сетях.

#### Филиал ОАО «АКС» «Амуртеплосервис»

Суммарные инвестиции на реализацию мероприятий, предложенных Схемой для Филиала ОАО «АКС» «Амуртеплосервис» составляют 332 481,18 тыс. руб. Планируется проведение реконструкции котельной «ВОС» и котельной Пограничная 183, а также реконструкция тепловых сетей для обеспечения перераспределения тепловой мощности и



обеспечения приростов тепловой нагрузки. Замена котлов на котельных позволит снизить ежегодные издержки организации: ежегодных затрат на ремонт, издержек на топливо (установка котлов с большим КПД), сокращение расходов на оплату труда производственного персонала (реконструкция котельных с установкой автоматизированных котлов). Перекладка тепловых сетей позволит обеспечить снижение тепловых потерь, повысить надежность теплоснабжения, а также качество теплоснабжения.

Таким образом, годовая экономия средств составит 16 521 тыс. руб./год с учетом снижения потерь в тепловых сетях, а также уменьшения издержек организации.

#### **ОАО «Облкоммунсервис»**

Необходимые капиталовложения для реализации мероприятий ОАО «Облкоммунсервис» составляют 22738,21 тыс. руб. Схемой предлагается реконструкция и строительство тепловых сетей с целью обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки, а также реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов. Перекладка тепловых сетей позволит обеспечить снижение тепловых потерь, повысить надежность и качество теплоснабжения, тем самым обеспечит годовую экономию средств в размере 211 тыс. руб./год.

#### **Филиал ОАО «ДГК» «Амурская генерация»**

Суммарные инвестиции на реализацию мероприятий, предложенных Схемой для Филиала ОАО «ДГК» «Амурская генерация» составляют 1 894 852,90 тыс. руб. Согласно Разделу 5 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» для обеспечения качественного теплоснабжения перспективных потребителей, а также нормализации гидравлического режима работы системы БТЭЦ, Схемой предлагаются мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей. Реконструкция старых сетей и прокладка новых позволит обеспечить:

- снижение тепловых потерь в сетях;
- повышение надежности теплоснабжения;
- повышение качества теплоснабжения за счет снижения падения температуры теплоносителя при транспортировке от котельной до вводов потребителей.

Ввиду вышесказанного, годовая экономия средств для Благовещенской ТЭЦ может составить 50 348 тыс. руб./год.

#### **ОАО «Судостроительный завод им. Октябрьской революции»**

Необходимые капиталовложения для реализации мероприятий ОАО «Судостроительный завод им. Октябрьской революции» составляют 46 114,45 тыс. руб. Схемой предусматривается реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения. В результате



реализации мероприятий по перекладке тепловых сетей, будут сокращены сверхнормативные технологические потери тепловой энергии при транспортировке по тепловым сетям; значительно сократятся расходы на текущий ремонт и устранение последствий аварий, тем самым будет обеспечена годовая экономия средств в размере 199,06 тыс. руб./год.



## 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

Реестр существующих зон действия энергоисточников для выбора ЕТО приведен в таблице 8.1.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на присвоение статуса ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности.

Определение статуса ЕТО для перспективных зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Обязанности ЕТО 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" (п.12 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением). В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 Правил организации теплоснабжения могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.



Таблица 8.1. Реестр существующих зон деятельности для определения единых теплоснабжающих организаций

Код зоны деятельности	Существующие теплоснабжающие (теплосетевые) организации в зоне деятельности	Энергоисточники в зоне деятельности
1	Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"	Котельная 74 квартала
2	Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"	Котельная 101 квартала
3	Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"	Котельная 410 квартала
4	Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"	Котельная 438 квартала
5	Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"	Котельная 476 квартала
6	Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"	Котельная 481 квартала
7	Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"	Котельная ВОС
8	Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"	Котельная Дальневосточная 25
9	Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"	Котельная ДОС
10	Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"	Котельная Мостоотряд 64
11	Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"	Котельная ОРТПЦ
12	Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"	Котельная п. Садовый
13	Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"	Котельная п. Аэропорт
14	Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"	Котельная ул. Пограничная, 183
15	Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"	Котельная ул. Релочная 5
16	Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"	Котельная ул. Юбилейная, 7а
17	Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"	Котельная школы №31
18	Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"	Котельная Чайковского 155
19	Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"	Котельная Лазо 111
20	ОАО "Облкоммунсервис"	Котельная 433 квартала
21	ОАО "Облкоммунсервис"	Котельная БАЗА
22	ОАО "Облкоммунсервис"	Котельная БДИ
23	ОАО "Облкоммунсервис"	Котельная ОЭБЦ
24	ОАО "Облкоммунсервис"	Котельная ПЛ-26
25	ОАО "Облкоммунсервис"	Котельная ПУ-6
26	ОАО "Облкоммунсервис"	Котельная ПУ-23
27	ООО "Благовещенский Завод Строительных Материалов"	Котельная ООО "БЗСМ"
28	ООО "Амурский бройлер"	Котельная ООО "Амурский Бройлер"
29	ОАО "РЖД"	Котельная ОАО "РЖД"
30	ОАО "Ростелеком"	Котельная ОАО "Ростелеком"
31	ОАО «Судостроительный завод им. Октябрьской революции»	Котельная ОАО «Судостроительный завод им. Октябрьской революции».





Код зоны деятельности	Существующие теплоснабжающие (теплосетевые) организации в зоне деятельности	Энергоисточники в зоне деятельности
32	ОАО "ДГК" "Амурская Генерация", Филиал ОАО "АКС" "Амуртеплосервис"	Благовещенская ТЭЦ
33	По настоящему состоянию отсутствуют	Котельная НК-1
34	По настоящему состоянию отсутствуют	Котельная НК-2
35	По настоящему состоянию отсутствуют	Котельная НК-3
36	По настоящему состоянию отсутствуют	Котельная «СПР»
37	По настоящему состоянию отсутствуют	Котельная «МП»
38	По настоящему состоянию отсутствуют	Благовещенская ТЭЦ-2

В период прохождения процедуры присвоения статуса ЕТО будут поданы заявки на ЕТО в зонах деятельности различных источников теплоснабжения. Кроме того, согласно п.11 Правил "В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью".

В соответствии с этим возможны два варианта:

1. Статус ЕТО присваивается каждой теплоснабжающей организации согласно реестру. Исключение составляют зоны систем теплоснабжения с отдельным владением сетей и источников. В таких зонах осуществляется выбор согласно критериям, приведенным в настоящем Разделе.

2. Статус ЕТО присваивается крупным организациям в сетевых районах на основании поданных заявок.



## **9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии описаны в п. 4.7 «Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии».

## **10. Решения по бесхозным тепловым сетям**

Протяженность бесхозных сетей на момент разработки Схемы теплоснабжения составляет 25,79 км, что составляет 7,7% от протяженности всех тепловых сетей города Благовещенска. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей представлен в таблице 10.1. На момент разработки схемы теплоснабжения в отношении бесхозных сетей происходит процесс их передачи в муниципальную собственность.

Анализ ситуации в системе теплоснабжения и наличие крупной теплосетевой организации позволяет выдвинуть предложение о передаче этих тепловых сетей в аренду филиалу ОАО «АКС» «Амуртеплосервис» после завершения процесса их передачи в муниципальную собственность.



Таблица 10.1. Перечень бесхозных тепловых сетей города Благовещенска

п/п	Адрес объекта	Наименование объекта	Характеристика объекта			Принимаемые меры	
			Год постройки	Протяженность п. м.	Диаметр	Постановка на учет в Росреестре	Регистрация права собственности
1	ул. Забурхановская от ТК-762 до ТК-1148	теплотрасса	до 1991г.	427		23.09.2011	
2	квартал 274 от ТК-800 до ТК-803	теплотрасса	до 1991г.	70		23.09.2011	
3	квартал 62 от ТК-113а до ТК-113	теплотрасса	до 1991г.	13		23.09.2011	
4	квартал 405 от ТК-51м до ТК-49м	теплотрасса	до 1991г.	106		23.09.2011	
5	квартал 405 от ТК-62м до ТК-58м	теплотрасса	до 1991г.	134		23.09.2011	
6	квартал 32 от ТК-205 до ТК-72	теплотрасса	до 1991г.	30		23.09.2011	
7	квартал 29 от ТК-146 до ТК-214	теплотрасса	до 1991 г.	120		23.09.2011	
8	квартал 405 от ТК-55м до жилого дома	теплотрасса	до 1991 г.	183		23.09.2011	
9	ул. Красноармейская от ТК-686 до жилого дома ул. Красноармейская	теплотрасса	до 1991г.	200		23.09.2011	
10	квартал 149 от ТК- 709Б до ТК-709Б, от ТК-358 до ТК-709, через ТК709а	теплотрасса	1991г.	176,8		20.09.2012	
11	квартал 206-207 от ТК- 543 до ТК-1114 через ТК583	теплотрасса	1991 г.	621		20.09.2012	
12	квартал 85 ул. Пушкина, 13	теплотрасса		49		23.09.2011	
13	71 квартал Чайковского, 26	теплотрасса		86			
14	квартал 394 по ул. Соколовская, 43/8 и 43\6	теплотрасса		69,5			
15	квартал 391 к жилым домам по ул. Политехническая, 212/2, 212/4, 214	теплотрасса		42,3		20.09.2012	
16	квартал 385, к жилому дому по ул. Политехническая, 174	теплотрасса	1991 г.	78,6		20.09.2012	
17	ЗПУ-2	теплотрасса	2005	594			



п/п	Адрес объекта	Наименование объекта	Характеристика объекта			Принимаемые меры	
			Год постройки	Протяженность п. м.	Диаметр	Постановка на учет в Росреестре	Регистрация права собственности
		надземная					
18	ЗПУ-2	теплотрасса подземная	2005	140			
19	153 квартал	теплотрасса подземная	2006	71			
20	8 квартал	теплотрасса подземная	1986	96			
21	424 квартал	теплотрасса подземная	2008	260			
22	Астрахановка пер. от задвижки возле гаражей по пер. Транспортному до ж/д Полевой, 12		1991	578,6	2ДУ76, 2ДУ100, 2ДУ150		
23	с. Белгорье, ул. Луговая, 9	теплотрасса	2011	1486			
24	квартал 35, к жилому дому по ул. Шевченко, д 44 ТК - 172, до ТК -1099, от ТК - 1099до ТК - 1100	теплотрасса					
25	ТП -1 до УТ -1, Игнатовское шоссе, д. 14, 14/1, 14/2, 14/4	теплотрасса	2010	734	2ДУ350		
26	ул. Амурская, 236	теплотрасса					
27	ул. Ленина, 152	теплотрасса					
28	квартал 92, от ТК до жилого дома по ул. Зейская, 33)	теплотрасса	2010	58,4			
29	ул. Ломоносова, 223	теплотрасса	2006				



п/п	Адрес объекта	Наименование объекта	Характеристика объекта			Принимаемые меры	
			Год постройки	Протяженность п. м.	Диаметр	Постановка на учет в Росреестре	Регистрация права собственности
30	квартал 168, Пионерская, 64	теплотрасса	2003	21,8		06.12.2012	
31	ул. Ленина, 196/2	теплотрасса					
32	ул. Островского, 43	теплотрасса		40	2ДУ76		
33	ул. Ленина, 154А	теплотрасса		64,5	2ДУ76; 2ДУ45		
34	410 квартал, ул. Кольцевая, 31 (интернат №8) и Кольцевая, 32 (жилой дом)	теплотрасса					
35	163 квартал, ТК-405-ТК-713 (стена бомбоубежища)	теплотрасса		168	2ДУ150, 2ДУ100, 2ДУ80		
36	по ул. Островского от ТК-974 (ул. Заводская) до здания ЦТП по ул. Островского, 152	теплотрасса	2010	342,6	2ДУ200		
37	от здания ЦТП по ул. Островского, 152 по ул. Островского до УТ-3 на ул. Тополиная	теплотрасса	2010	403,4	2ДУ250		
38	от УТ-1 на ул. Пионерской до УТ-5 на тепловой сети к троллейбусному депо; от УТ-1 на ул. Пионерской до УТ-5 на тепловой сети к троллейбусному депо; пер. Серышевский от ТК-10ц (ул. Больничная) до ТК-439(ул. Батарейная); от УТ-1 на ул. Пионерской до УТ-5 на тепловой сети к троллейбусному депо	теплотрасса	2005	331	2ДУ150		



003.СТБ-14.000



п/п	Адрес объекта	Наименование объекта	Характеристика объекта			Принимаемые меры	
			Год постройки	Протяженность п. м.	Диаметр	Постановка на учет в Росреестре	Регистрация права собственности
39	пер. Серышевский от ТК-10ц (ул. Больничная) до ТК-439 (ул. Батарейная)	теплотрасса	2001	436	2ДУ300		
40	ул. Студенческая от ТК-176м до ТК-177м	теплотрасса	2003	161	2ДУ350		
41	236 квартал от ТК-846 (ул. Высокая) до ТК-985 возле автомойки	теплотрасса	1998	28	2ДУ80		
42	405 квартал от ТК-48м до жилого дома по ул. Институтская, 17	теплотрасса	1980	8	2ДУ100		
43	407 квартал от ТК-101м через подвал жилого дома по ул. Студенческая, 41/1 до ТК-114м	теплотрасса	1990	54	2ДУ300		
44	408 квартал от проходного канала до ТК-209м	теплотрасса	1995	60	2ДУ150		
45	переход через ул. Ленина от ТК-535 (на территории ЦРМ) до ТК-921 у здания СПОШ №22	теплотрасса	1978	75	2ДУ150		
46	ул. Пионерская от ТК-23ц в сторону ул. Горького до ТК-464	теплотрасса	1979	82	2ДУ250		
47	ул. Зейская от ТК-214 до ТК-214а	теплотрасса	1997	82,6	2ДУ150		
48	23 квартал от ТК-168 до жилого дома по ул. Горького, 240/2	теплотрасса	1980	36	2ДУ50		
49	35 квартал от ТК-172 до ТК-1099	теплотрасса	2005	109,2	2ДУ125		
50	30 квартал от поворота тепловой сети в сторону ул. Б. Хмельницкого до ТК-204	теплотрасса	1975	75	2ДУ125		
51	33 квартал от ТК-390 до соединения с теплотрассой к жилому дому по ул. Шевченко, 14-18	теплотрасса	2006	36,4	2ДУ80		



003.СТБ-14.000



п/п	Адрес объекта	Наименование объекта	Характеристика объекта			Принимаемые меры	
			Год постройки	Протяженность п. м.	Диаметр	Постановка на учет в Росреестре	Регистрация права собственности
52	44-47 кварталы от ТК-247 до жилого дома по ул. Островского, 20	теплотрасса	1978	19	2ДУ125		
53	50 квартал от жилого дома по ул. Трудовая, 40 до ТК-376	теплотрасса	1976	19	2ДУ100		
54	63 квартал от ТК-23 до жилого дома по ул. Зейская, 99	теплотрасса	1997	19	2ДУ200		
55	72 квартал от ТК-166 (ул. Политехническая) до ТК-324	теплотрасса	1980	25,50	2ДУ150		
56	86 квартал от ТК-48 (ул. Лазо) до ТК-360	теплотрасса	1977	82	2ДУ125		
57	150 квартал от ТК-1072 до ТК-893	теплотрасса	1989	25,4	2ДУ200		
58	161 квартал от ТК-2 на тепломагистрали БТЭЦ до смесительной насосной станции	теплотрасса	2000	105,8	2ДУ200		
59	214, 223 квартал переход через ул. Театральную от ТК-953 в 214 квартале до ТК-605 в 223 квартале	теплотрасса	2009	41,5	2ДУ200		
60	19 квартал от ТК-192 (пер. Уралова) до ТК-491	теплотрасса	2006	22,1	2ДУ200		
61	19 квартал от ТК-491 до ТК-292	теплотрасса	1981	55	2ДУ100		
62	49 квартал от ТК-781 у жилого дома по ул. Зейская, 140 до ТК-782	теплотрасса	2005	72	2ДУ100		
63	93 кв. от ТК-516а к ж/д по ул. Горького, 26	теплотрасса	2009	52	2ДУ32		
64	по ул. Комсомольской от ТК-804 до ТК-707	теплотрасса	2001	82	2ДУ250		
65	149 кв. от ТК-707 до ТК-708	теплотрасса	2000	72,8	2ДУ150; 2ДУ200		



003.СТБ-14.000





п/п	Адрес объекта	Наименование объекта	Характеристика объекта			Принимаемые меры	
			Год постройки	Протяженность п. м.	Диаметр	Постановка на учет в Росреестре	Регистрация права собственности
66	от т/тр. к обл. газу по ул. Мухина к ж/д по ул. Красноармейская, 179	теплотрасса	1998	154	2ДУ40		
67	231 квартал от ТК-519а до ТК-1014	теплотрасса	1979	204	2ДУ150		
68	405 квартал по ул. Институтской от поворота тепловой сети в 405 квартал до ТК-1 81м	теплотрасса	2010	216	2ДУ400		
69	от ТК19сз (ул. Рабочая) по ул. Островского до ТК-914 (ул. Заводская)	теплотрасса.	1961	288	2ДУ200		
70	72 квартал от ТК-708 до ТК-324	теплотрасса	1989,1996, 1994	197,5	2ДУ100		
71	424 квартал от ТКИ 128 до ТК-1130А-	теплотрасса	2009	462	2ДУ200, 2ДУ150		
72	424 квартал от ТК-1029 до ж/д Зейская, 319/1 ч/з ТК-1128 и ТК-1129	теплотрасса	2008	192,4	2ДУ200		
73	от ТК-1129 до ж/д ул. Зейская, 319/2	теплотрасса	2009	201,9	2ДУ200, 2ДУ100, 2ДУ80		
74	от ТК-1109 до ж/д ул. Пушкина, 66	теплотрасса	2007	118,7	2ДУ80		
75	от ТК-733 до ж/д Островского, 251 ч/з УТ-1 и УТ-2	теплотрасса	2008	107	2ДУ150, 2ДУ125, 2ДУ80		
76	8 квартал ул. Зейская, 295 от ЦТП в квартале 8 до жилого дома	теплотрасса	2009	141	2ДУ150		
77	ул. Шевченко, 65 от ТК-1119 до ж/д	теплотрасса.		59,2	2ДУ100		
78	от ТК-799 до ж/д ул. Фрунзе, 48	теплотрасса	2009	26,9	2ДУ125		
79	к жилому дому по ул. Василенко, 16 от ТК-183м	теплотрасса	2004	92,2	2ДУ100		



003.СТБ-14.000



п/п	Адрес объекта	Наименование объекта	Характеристика объекта			Принимаемые меры	
			Год постройки	Протяженность п. м.	Диаметр	Постановка на учет в Росреестре	Регистрация права собственности
80	к жилому дому по ул. Василенко, 18 от жилого дома Василенко, 16	теплотрасса	2009	19	2ДУ70		
81	от ТК-1 до ж/д ул. Железнодорожная, 4/1	теплотрасса	2007	30,4	2ДУ70		
82	от ТК-1 до ж/д ул. Железнодорожная, 4/2	теплотрасса	2007	81	2ДУ80		
83	к жилому дому ул. Забурхановская, 93/1	теплотрасса	2006	6,2	2ДУ80		
84	от УТ-1 до ж/д ул. Ленина, 197	теплотрасса	2007	99,8	2ДУ150		
85	от ТК-971 до ж/д ул. Мухина, 29	теплотрасса	2007	138,8	2ДУ100		
86	от ТК-1043 до ТК-639 ч/з ТК-1044 и от ТК-1044 до ж.д. ул.Пролетарская, 102/1	теплотрасса	2005	139,9	2ДУ150		
87	от ТК-915 до ж/д Пушкина, 47 и от ж/д до ТК-1	теплотрасса	2008	65	2ДУ200		
88	от ТК-1 до ж/д ул. Пушкина, 47/1	теплотрасса	2009	34,8	2ДУ100		
89	от ТК-202 до ж/д Св. Иннокентия, 2	теплотрасса	2000	15	2ДУ100		
90	От ТК-1099 до ж.д. Шевченко.44	теплотрасса	2005	64	2ДУ100		
91	от ТК-365 до ж/д ч/з ТК-1 ул. Шимановского,46/3	теплотрасса	2007	63,25	2ДУ70		
92	от ТК-677 до ж/д ул. Горького, 154	теплотрасса	2008	57,3	2ДУ150		
93	от К-11 до ж/д ул. Зейская, 53/1	теплотрасса	2007	121,2	2ДУ100		
94	от ж/д Комсомольская,16 ч/з ТК-1 до ж/д ул. Амурская, 230	теплотрасса	2004	90,4	2ДУ125		
95	28 квартал, от ТК-577 до ТК-895 ч/з подвал ж/д Б. Хмельницкого, 20	теплотрасса	2003	122	2ДУ150		
96	ул. Артиллерийская, 17 и от ул. Ленина, 213 до НС ч/з ТК-1	теплотрасса	2006	80	2ДУ150		



003.СТБ-14.000



п/п	Адрес объекта	Наименование объекта	Характеристика объекта			Принимаемые меры	
			Год постройки	Протяженность п. м.	Диаметр	Постановка на учет в Росреестре	Регистрация права собственности
97	ул. Лазо, 55 от ТК-421а до ж/д ч/з ТК-1 и от ТК-1 до ПНС	теплотрасса	2005	129,2	2ДУ150		
98	от ТК-1046 до ж/д ул. Лазо, 55/1	теплотрасса	2006	9,8	2ДУ100		
99	от ТК-1 до ж/д ул. Ленина, 211/3	теплотрасса	1999	8	2ДУ70		
100	410 квартал, от ТК-16(410) ч/зТК-16 (410), ТК-23(410). ТК-24 (410) до ж/д ул. Кольцевая, 34	теплотрасса	2004	477	2ДУ200, 2ДУ150		
101	410 квартал, от ТК-23 (410) до ж/д ул. Кольцевая, 34/1	теплотрасса	2007	11	2ДУ100		
102	ул. Красноармейская, 77 от ТК-1138 до ж/д	теплотрасса	20007	13	2ДУ125		
103	ул. Театральная, 79 от ТК-1140 до ПНС от ТК-1139	теплотрасса	2007	27	2ДУ125		
104	от ТК-491 до пер. Уралова, 5	теплотрасса	2008	28,1	2ДУ50		
105	пер. Уралова, 5/1, от ТК-292 до ж/д	теплотрасса	2005	4	2ДУ50		
106	ЖСК ул. Соколовская, 25	теплотрасса		172	2ДУ100		
107	ул. Шимановского, 10	теплотрасса		133	2ДУ100		
108	ул. Пушкина, 15	теплотрасса		39,8	2ДУ100		
109	ул. Кантемирова, 20	теплотрасса		17	2ДУ70		
110	ул. Воронкова, 12	теплотрасса		38	2ДУ100		
111	ул. Кантемирова, 20/4	теплотрасса		40	2ДУ100		
112	ул. Кантемирова, 20/2	теплотрасса		37,2	2ДУ80		
113	ул. Пушкина, 13	теплотрасса		54	2ДУ100		
114	ул. Дьяченко, 7	теплотрасса		24	2ДУ70		
115	ул. Дьяченко, 11	теплотрасса		15	2ДУ80		



003.СТБ-14.000



п/п	Адрес объекта	Наименование объекта	Характеристика объекта			Принимаемые меры	
			Год постройки	Протяженность п. м.	Диаметр	Постановка на учет в Росреестре	Регистрация права собственности
116	ул. Дьяченко, 5	теплотрасса		28,6	2ДУ80		
117	ул. Трудовая, 49	теплотрасса		10	2ДУ100		
118	ТК-113 до ул. Фрунзе и по ул. Политехнической	теплотрасса	2011	494	2ДУ400, 2ДУ250		
119	от ТК-895 до ж/д ул. Зейская, 235/1	теплотрасса	1998	38,2	2ДУ50		
120	к жилому дому по ул. Зейская, 36	теплотрасса	1998	31	2ДУ80		
121	сети горячего водоснабжения	теплотрасса	1998	140,2	2ДУ200		
122	к ж/д Нагорная, 4 от гаража	теплотрасса		37,9	2ДУ32, 2ДУ80		
123	ул. Октябрьская, 162	теплотрасса					
124	72 квартал к ж/д Амурская, 89	теплотрасса		133,8			
125	185 кв. от Октябрьской до НС и до ж/д Октябрьская, 130	теплотрасса					
126	от сущ. ТП до ж/д ул. Театральная, 65	теплотрасса		26	2ДУ100		
127	в квартале 402 от ТК-3 ТМ №2 до жилого дома Игнатьевское шоссе, 17	теплотрасса		54,8	2ДУ200		
128	в кв. 402 между ж/д Игнатьевское шоссе, 15 и Игнатьевское шоссе, 17	теплотрасса		116	2ДУ150		
129	в кв. 402 от квартальной теплотрассы до насосной станции у ж/д Игнатьевское шоссе, 17	теплотрасса		8,7	2ДУ70		
130	от УТ-1 по ул. Студенческая до УТ-8 в ЗПУ-5	теплотрасса		418	2ДУ200		
131	от квартальной теплотрассы ЗПУ – 5 от УТ-7 до жилого дома Игнатьевское	теплотрасса		72	2ДУ150		
132	шоссе, 12/3	участок тепловой сети		33,5	2ДУ125		



п/п	Адрес объекта	Наименование объекта	Характеристика объекта			Принимаемые меры	
			Год постройки	Протяженность п. м.	Диаметр	Постановка на учет в Росреестре	Регистрация права собственности
133	от квартальной теплотрассы ЗПУ – 5 УТ-4 до ж/д Игнатьевское шоссе, 12/6	участок тепловой сети		33,9	2ДУ125		
134	от квартальной теплотрассы ЗПУ – 5 УТ-4 до ж/д ул. Студенческая, 21	участок тепловой сети		11	2ДУ125		
135	от квартальной теплотрассы ЗПУ – 5 УТ-6 до ж/д Игнатьевское шоссе, 12/4	участок тепловой сети		55,1	2ДУ125		
136	от квартальной теплотрассы ЗПУ – 5 УТ-7 до ж/д Игнатьевское шоссе, 12/2	теплотрасса		10	2ДУ125		
137	от квартальной теплотрассы ЗПУ -5 УТ-5 до насосной станции у ж/д ул. Студенческая, 21	участок тепловой сети		10	2ДУ125		
138	к ж/д по ул. 50 лет Октября, 106/1 в квартале 291	теплотрасса		204	2ДУ125		
139	к ж/д по ул. Зейская, 283 в квартале 11	теплотрасса		32,5	2ДУ125		
140				8	2ДУ80		
141	в кв. 185 от ТК-5А ТМ № 3 до ж/д ул. 50 лет Октября, 71	теплотрасса		56	2ДУ100		
142	в кв. 162 от ТК-1 ТМ № 3 до ж/д ул. Октябрьская, 213, 213/1	теплотрасса		60	2ДУ100		
143	от УТ1 в районе ОАО «Молочный комбинат» до ж/д по пер. Весенний и пер. Радужный	теплотрасса		826,5	2ДУ200, 2ДУ150, 2ДУ125, 2ДУ80, 2ДУ40		
144	по ул. Б/Хмельницкого от ТК-12С3 по ул. Рабочая до ТК-551 по ул. Пролетарская	теплотрасса		185	2ДУ500		



003.СТБ-14.000



п/п	Адрес объекта	Наименование объекта	Характеристика объекта			Принимаемые меры	
			Год постройки	Протяженность п. м.	Диаметр	Постановка на учет в Росреестре	Регистрация права собственности
145	в кв. 666в от здания гаража ГОАУ НПО ПТЛ № 1 до ж/д ул. Нагорная, 4, 2/5	теплотрасса		61,4	2ДУ40, 2ДУ32, 2ДУ25		
146	между домами по ул. Мичурина, 1А и 6А (район Плодопитомника)	участок теплотрассы		583,5			
147	в кв. 385 от УТ-3 по ул. Политехническая до задвижки к многоквартирному дому по ул. Политехническая, 159	участок теплотрассы		432	2ДУ70		
148	ЗПУ-2, к ж/д по Игнатьевскому шоссе, 14, 14/1, 14/2, 14/14 от УТ-1 до ЦТП	подземная теплотрасса		325	2ДУ25, 2ДУ32		
149	ЗПУ-2, к ж/д по Игнатьевскому шоссе, 14, 14/1, 14/2, 14/14, от ТП-1 тепломагистрали до УТ-1	надземная теплотрасса		325	2ДУ375		
150	в кв. 666Б от павильона до ж/д по ул. Нагорная, 15 до адм. зд. ул. Нагорная, 14/3	участок тепловой сети		215	2ДУ150		
151	в квартале 130 по ул. Мухина	теплотрасса		460	2ДУ200, 2ДУ150, 2ДУ125		
152	в кв. 153 от УТ-2 ТМ №3 до ж/д по ул. Октябрьская, 162	подземная теплотрасса	1990	150	2ДУ70		
153	от ТК 904 до адм. зд. по ул. Амурская, 154 и ул. Амурская, 160 кв. 44	участок теплотрассы		84,1	2ДУ150		
154	в районе "Астрахановка", от задвижки возле гаражей по пер. Транспортному до жилого дома по пер. Полевому, 12	участок теплотрассы		531,6	2ДУ150, 2ДУ100		



003.СТБ-14.000



п/п	Адрес объекта	Наименование объекта	Характеристика объекта			Принимаемые меры	
			Год постройки	Протяженность п. м.	Диаметр	Постановка на учет в Росреестре	Регистрация права собственности
155	от УТ-1 (пер. ул. Больничная-ул. Северная) до ж/д ул. Северная, 175	теплотрасса		440,6	2ДУ70		
156	от ТК 1 по ул. Островского до ж/д Островского, 75 и 75/1	теплотрасса		254,7	40, 108, 219		
157	по ул. Кузнечная от ТК-689 до ТК-772 через ТК-668	магистральная тепловая сеть	1986				
158	к ж/д ул. Северная 175	теплотрасса		440,6	2ДУ70		
159	до ж/д ул. Рабочая, 144	теплотрасса					
160	2-ой км Игнатьевского шоссе от УТ-2Б до здания ГКУ "Амурский центр ГЗ и ПБ"	теплотрасса					
161	к ж/д по ул. Новая, 2	теплотрасса	2010				
162	162 кв. от ТК-1а до здания МП "Рекламно-информационное агентство" Октябрьская, 217	теплотрасса		48	2ДУ80		
163	СЗПУ от УТ-1А ТМ ТПК №4 до надземного павильона в районе общежития по ул. Энергетической	теплотрасса		368	2ДУ200		
164	в кв.162 от ТКа участка ИЖД по ул. Октябрьской	теплотрасса		98	2ДУ50		
165	УТ-1 (пер. ул. Больничная-Северная) до ж/д ул. Северная, 175	теплотрасса					
166	от ТК199М до ж/д Кантемирова, 23/3 в кв. 408	теплотрасса		209	2ДУ100, 2ДУ80, 2ДУ70, 2ДУ50		



п/п	Адрес объекта	Наименование объекта	Характеристика объекта			Принимаемые меры	
			Год постройки	Протяженность п. м.	Диаметр	Постановка на учет в Росреестре	Регистрация права собственности
167	кв.18 на территории гор. парка	теплотрасса		190,6	2ДУ150, 2ДУ100, 2ДУ50		
168	кв. 53 от ул. Трудовая через ТК-1 до ТК-2 ул. Трудовая, 19	теплотрасса		86,5	2ДУ150		
169	53 кв., от ТК-2 до ПНС	теплотрасса		5,2	2ДУ32		
170	53 кв., от ТК-2 до ж/д ул. Трудовая, 19 со стороны ул. Зейская	теплотрасса		13,3	2ДУ80		
171	53 кв. от ТК-1 до ж/д ул. Трудовая, 19 со стороны ул. Зейская	теплотрасса		7,2	2ДУ80		
172	57 кв. от ТК-3 до ЦТП (во дворе ул. Кузнечная, 17	теплотрасса		44,4	2ДУ150		
173	192 кв. от ТК-1 по ул. Островского через ТК-2 до ТК-3	теплотрасса		156,5	2ДУ200		
174	192 кв. от ТК-3 до ул. Островского, 75/1	теплотрасса		10,8	2ДУ125		
175	192 кв. от ТК-2 через ТК4 до ж/д ул. Островского, 75	теплотрасса		67,9	2ДУ100		
176	192 кв. от ТК-4 до ПНС	теплотрасса		37,7	2ДУ40		
177	к ГБУЗ АО "Детская ГКБ" ул. Ленина, 1 от котельной 101 квартала до ТК-1 - ТК-2 - ТК - 3 до здания до гаража, от ТК-2 до отв. на гараж	теплотрасса		310	2ДУ125, 2ДУ100, 2ДУ80, 2ДУ50		





## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Федеральный Закон №190-ФЗ «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г.
- 2) Постановление Правительства РФ №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» от 22.02.2012 г.
- 3) Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения, утвержденные приказом Минэнерго России и Минрегиона России №565/667 от 29.12.2012.
- 4) Федеральный закон №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009.
- 5) Приказ Министерства энергетики Российской Федерации №66 от 04.09.2008 (с изменениями, внесенными приказом Минэнерго России №377 от 10 августа 2012 года) «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях».
- 6) Приказ Министерства энергетики Российской Федерации №377 от 10 августа 2012"О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.
- 7) Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (вместе с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации»).
- 8) Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».
- 9) Градостроительный кодекс Российской Федерации.
- 10) СНиП 2.04.14-88\* «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».
- 11) СНиП 23.02.2003 «Тепловая защита зданий».
- 12) СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».
- 13) СП 131.13330.2012 «Строительная климатология».
- 14) СНиП 41.01.2003 «Отопление, вентиляция, кондиционирование».
- 15) СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».
- 16) СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».
- 17) ПТЭ электрических станций и сетей (РД 153-34.0-20.501-2003).



- 18) Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения МДК 4-05.2004.
- 19) Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России 30.12.2008 г. № 235.
- 20) РД 50-34.698-90 Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы.
- 21) МДС 81-35.2004 Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации.
- 22) МДС 81-33.2004 Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве.
- 23) НЦС 81-02-13-2012 Наружные тепловые сети.

