

**АДМИНИСТРАЦИЯ ЛОКТЕВСКОГО РАЙОНА
АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 233

г.Горняк

**Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения
МО Город Горняк Локтевского района Алтайского края**

В соответствии с Федеральными законами от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», соглашением о передаче полномочий по организации теплоснабжения в границах муниципального образования Город Горняк Локтевского района Алтайского края, руководствуясь Уставом муниципального образования Локтевского района,

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить актуализированную, по состоянию на 2022 год, схему теплоснабжения муниципального образования городское поселение город Горняк Локтевского района Алтайского края (приложение).

2. Разместить настоящее постановление на официальном сайте муниципального образования Локтевского района Алтайского края.

3. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

Глава района Г.П.Глазунова

Приложение к Постановлению Администрации Локтевского
района Алтайского края
от _____ № _____

**Схема теплоснабжения города Горняк Локтевского района
Алтайского края на 2012-2020 гг. и на период до 2027 г.
(актуализация на 2021 год)**

| | |
|--|----|
| Оглавление | |
| 1. Общая часть..... | 7 |
| 2. Глава 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории города Горняка..... | 8 |
| 2.1. Функциональная структура теплоснабжения..... | 8 |
| 2.1.1. Зоны действия производственных котельных..... | 9 |
| 2.1.2. Зоны действия индивидуального теплоснабжения..... | 10 |
| 2.2. Источники тепловой энергии..... | 11 |
| 2.2.1 Структура основного оборудования источников тепловой энергии. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования. | 11 |
| 2.2.2 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности. | 13 |
| 2.2.3 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса. | 21 |
| 2.2.4 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя. | 25 |
| 2.2.5 Схемы выдачи тепловой мощности котельной | 25 |
| 2.2.6 Среднегодовая загрузка оборудования | 25 |
| 2.2.7 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети..... | 26 |
| 2.2.8 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии..... | 26 |
| 2.2.9 Объем потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды | 26 |
| 2.2.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии..... | 26 |
| 2.3.1 Общие положения | 29 |
| 2.3.2 Общая характеристика тепловых сетей..... | 30 |
| 2.3.3 Характеристика тепловых камер, павильонов и арматуры..... | 36 |
| 2.3.4 Графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети..... | 36 |
| 2.3.5 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети. | 39 |
| 2.3.6 Гидравлические режимы тепловых сетей..... | 45 |
| 2.3.7 Насосные станции и тепловые пункты..... | 46 |
| 2.3.8 Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей..... | 46 |
| 2.3.9 Диагностика и ремонты тепловых сетей | 46 |
| 2.3.10 Анализ нормативных и фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя..... | 47 |
| 2.3.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети..... | 48 |

| | |
|---|--|
| 2.3.12 Описание основных схем присоединения потребителей к тепловым сетям..... | 48 |
| 2.3.13 Наличие коммерческих приборов учета тепловой энергии и теплоносителя..... | 48 |
| 2.3.14 Анализ работы диспетчерской службы теплоснабжающей организации..... | 49 |
| 2.3.15 Уровень автоматизации центральных тепловых пунктов и насосных станций..... | 49 |
| 2.3.16 Защита тепловых сетей от превышения давления..... | 49 |
| 2.3.17 Бесхозные тепловые сети..... | 49 |
| 2.4. Зоны действия источников тепловой энергии..... | 49 |
| 2.4.1 Определение радиуса эффективного теплоснабжения..... | 49 |
| 2.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии..... | 54 |
| 2.5.1 Значение потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха. | 55 |
| 2.5.2 Описание случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии..... | 55 |
| 2.5.3 Значения потребления тепловой энергии по годам и среднее за три года..... | 55 |
| 2.5.4 Значения тепловых нагрузок при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой нагрузки..... | 56 |
| 2.5.5 Существующий норматив потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение..... | 80 |
| 2.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии..... | 80 |
| 2.6.1 Баланс установленной, располагаемой тепловой мощности, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки..... | 80 |
| 2.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом..... | 90 |
| 2.9. Надежность теплоснабжения..... | 91 |
| 3. Глава 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей..... | 95 |
| 3.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения за 2018 год..... | 95 |
| 3.2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки..... | 97 |
| 4. Глава 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя. | 114 |
| 5. Глава 4. Основные положения мастера-плана развития систем теплоснабжения города Горняка..... | 114 |
| 6. Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии..... | 98 |
| 6.1. Общие положения..... | Ошибка! Закладка не определена. |
| 6.2. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии..... | Ошибка! Закладка не определена. |
| 6.3. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии..... | Ошибка! Закладка не определена. |

6.4. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....**Ошибка! Закладка не определена.**

6.5. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельных**Ошибка! Закладка не определена.**

6.6. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно**Ошибка! Закладка не определена.**

6.7. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .**Ошибка! Закладка не определена.**

6.8. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации**Ошибка! Закладка не определена.**

6.9. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценка затрат при необходимости его изменения.....**Ошибка! Закладка не определена.**

6.10. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....**Ошибка! Закладка не определена.**

6.11. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**Ошибка! Закладка не определена.**

7. Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей..... 118

7.1. Общие положения**Ошибка! Закладка не определена.**

7.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)**Ошибка! Закладка не определена.**

7.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах сельского поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку**Ошибка! Закладка не определена.**

7.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**Ошибка! Закладка не определена.**

7.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....**Ошибка! Закладка не определена.**

7.6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....**Ошибка! Закладка не определена.**

| | |
|---|-----|
| 8. Глава 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения..... | 102 |
| 8.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения..... | 102 |
| 8.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения..... | 102 |
| 9. Глава 8. Оценка надежности теплоснабжения..... | 102 |
| 10. Глава 9. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации..... | 109 |
| Приложение 1 Обосновывающие материалы к главе 5..... | 109 |
| Приложение 2 Обосновывающие материалы к главе 6..... | 109 |
| Приложение 3 Обосновывающие материалы к главе 7..... | 109 |

Введение

Актуализация схемы теплоснабжения города Горняка Локтевского района Алтайского края на период до 2027 года выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Актуализация схемы теплоснабжения выполняется в целях уточнения существующих схем, вызванного изменениями исходных данных, для удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а так же экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий. Базовым годом для актуализации схемы теплоснабжения является 2020год.

При актуализации схемы теплоснабжения использованы:

- утвержденная схема теплоснабжения г. Горняка (актуализация в 2020.);
- генеральный план г. Горняка Локтевского района Алтайского края;
- правила землепользования и застройки города Горняка Локтевского района;
- документация по источникам тепловой энергии, данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, конструктивные данные по сетям, эксплуатационная документация, документы по финансовой и хозяйственной деятельности, статистическая отчетность;
- материалы администрации города Горняка Локтевского района, в т.ч. документация по техническим характеристикам зданий, строений, сооружений;
- данные энергетического обследования теплоснабжающей организации, выполненного в 2012 году;
- данные, полученные в результате гидравлического расчета систем теплоснабжения котельных в 2015 году;
- данные режимных карт водогрейных котлов (обследование водогрейных котлов проводилось в 2016 году).

В работе используются следующие понятия и определения:

- "Источник тепловой энергии (теплоты) " - теплогенерирующая энергоустановка или их совокупность, в которой производится нагрев теплоносителя за счет передачи теплоты сжигаемого топлива, а также путем электронагрева или другими, в том числе нетрадиционными способами, участвующая в теплоснабжении потребителей.
- "Котел водогрейный" - устройство, в топке которого сжигается топливо, а теплота сгорания используется для нагрева воды, находящейся под давлением выше атмосферного и используемой в качестве теплоносителя вне этого устройства
- "Котел паровой" - устройство, в топке которого сжигается топливо, а теплота сгорания используется для производства водяного пара с давлением выше атмосферного, используемого вне этого устройства.
- "Индивидуальный тепловой пункт" - тепловой пункт, предназначенный для присоединения систем теплоснабжения одного здания или его части.
- "Центральный тепловой пункт" - тепловой пункт, предназначенный для присоединения систем теплоснабжения двух и более зданий.

- "Котельная" - комплекс технологически связанных тепловых энергоустановок, расположенных в обособленных производственных зданиях, встроенных, пристроенных или надстроенных помещениях с котлами, водонагревателями (в т.ч. установками нетрадиционного способа получения тепловой энергии) и котельно-вспомогательным оборудованием, предназначенный для выработки теплоты.

- "зона действия системы теплоснабжения" - территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

- "зона действия источника тепловой энергии" - территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

- "установленная мощность источника тепловой энергии" - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

- "располагаемая мощность источника тепловой энергии" - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

- "мощность источника тепловой энергии нетто" - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

- "теплосетевые объекты" - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплоснабжающих установок потребителей тепловой энергии;

- "элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

- "расчетный элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

- "показатель энергоэффективности" - абсолютная или удельная величина потребления или потери энергоресурсов, установленная государственными стандартами и (или) иными нормативными техническими документами.

1. Общая часть

Таблица 1.2 – Общая характеристика города Горняка Локтевского района Алтайского края

| Показатели | Единицы измерения | Базовые значения | 2020 г. | 2030 г. |
|---|---------------------------------|------------------|---------|---------|
| Площадь территории в границах поселения | км ² | 2,809 | 2,809 | 2,809 |
| Численность населения | Чел. | 12437 | 12437 | 10240 |
| Отапливаемая площадь, всего, в т.ч.: | тыс. м ² | 259723 | - | - |
| жилых усадебных зданий | тыс. м ² | 13571 | - | - |
| жилых многоквартирных зданий | тыс. м ² | 172073 | - | - |
| нежилого фонда | тыс. м ² | 74079 | - | - |
| Средняя плотность застройки | м ² /км ² | - | - | - |
| Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции | °С | -35 °С | -37 °С | -37 °С |
| Средняя температура отопительного периода | °С | -7.9 °С | -7.8 °С | -7.8 °С |
| ГСОП (градусо-сутки отопительного периода) | °С*сут. | 4944 | 4968 | 4968 |
| Особые условия для проектирования тепловых сетей, в т.ч.: | - | - | - | - |
| сейсмичность | - | нет | - | - |
| вечная мерзлота | - | нет | - | - |
| подрабатываемые | - | нет | - | - |

Среднегодовая температура воздуха + 2,79 °С. Средняя температура января – 16,2 °С, июля + 18,8 °С .

Преобладающее направление ветра — юго-западное, реже наблюдаются ветры северо-восточного направления.

Средняя скорость ветра зимой – 4,3 м/с. Летом – 4,3 м/с.

Данные скорректированы в соответствии со СНиП «Строительная климатология актуализированная версия 2012 года» по данным г. Рубцовска.

Наибольшая высота снежного покрова составляет в среднем 105 см.

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинков 1,9 м, супесей, песков пылеватых и песков мелких – 2,3 м.

2. Глава 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории города Горняк

Актуализация «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения выполнено в соответствии с пунктом 19 «Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения». Основной целью актуализации главы 1 обосновывающих материалов в схеме теплоснабжения является определение базовых (на момент разработки схемы теплоснабжения) значений целевых показателей эффективности систем теплоснабжения поселения.

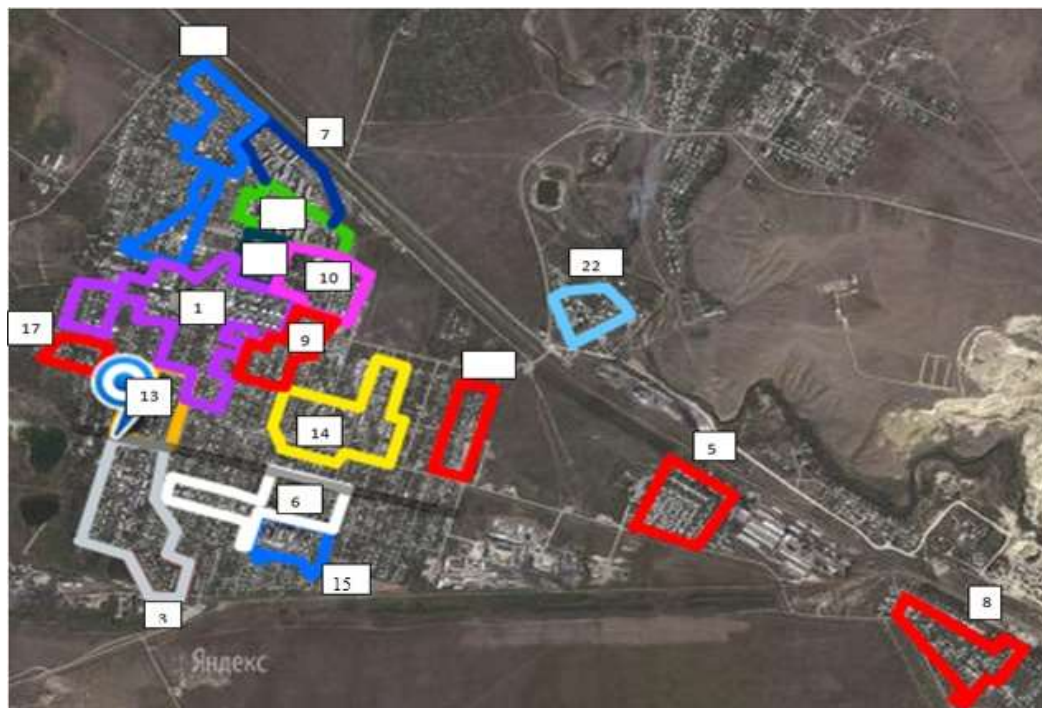
2.1. Функциональная структура теплоснабжения

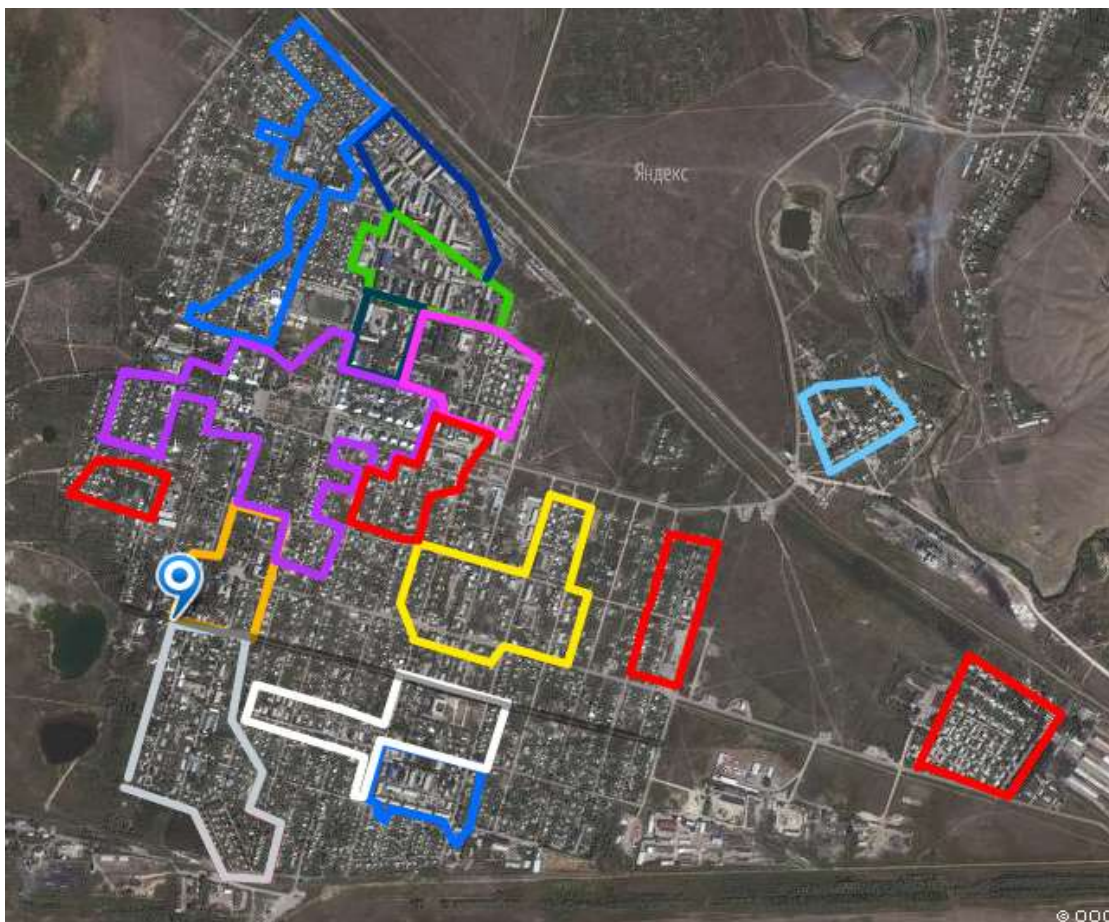
В городе Горняк преобладает централизованное теплоснабжение от котельных

ООО «Тепловые системы». Доля выработки тепловой энергии для нужд общественного и жилищного фонда ООО «Тепловые системы».

Величина присоединенной тепловой нагрузки жилищно-коммунального сектора по всему городу составляет 27,265 Гкал/ч.

Общая протяженность тепловых сетей в однострубном исчислении по городу составляет 96,512 км.





2.1.1. Зоны действия производственных котельных



Рис. 2.1

2.1.2. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в городе Горняк сформированы в исторически сложившихся на территории города микрорайонах с коттеджной и усадебной застройкой. Данные здания, как правило, не присоединены к системе

централизованного теплоснабжения и их теплоснабжение осуществляется либо от индивидуальных угольных котлов, либо используется печное отопление.

2.2. Источники тепловой энергии

2.2.1 Структура основного оборудования источников тепловой энергии. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования.

Описание источников тепловой энергии основано на данных, переданных разработчику схемы теплоснабжения по запросам заказчика схемы теплоснабжения в адрес Администрации города Горняк Локтевского района Алтайского края, действующей на территории поселения.

Таблица 2.2.1.1 - Основные характеристики котельных теплоснабжающих организаций города Горняк Локтевского района Алтайского края.

| Марка котлов | Производительность котлов по паспортным данным Гкал/ч | Год ввода котлов в эксплуатацию | Год последнего капитального ремонта | КПД котлов по паспортным данным | КПД котло в по результатам РНИ | Год проведения РНИ | Основное топливо |
|-----------------------------------|---|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------|------------------|
| Котельная № 7 «БАМ» | | | | | | | |
| КВм-3,15 | 3,15 | 2017 | - | 80,0 | - | - | Каменный уголь |
| КВм-3,15 | 3,15 | 2017 | - | 80,0 | - | - | |
| КВм-3,15 | 3,15 | 2017 | - | 80,0 | - | - | |
| КВм-3,15 | 3,15 | 2017 | - | 80,0 | - | - | |
| КВм-3,15 | 3,15 | 2017 | - | 80,0 | - | - | |
| Котельная № 13 «Родина» | | | | | | | |
| НР-18 | 0,60 | 2015 | 2015 | 80 | 65,6 | 2016 | Каменный уголь |
| НР-18 | 0,60 | 2015 | 2015 | 80 | 65,5 | 2016 | |
| Котельная № 9 «Новая баня» | | | | | | | |
| КВр-0,8 | 0,69 | 2016 | - | 80 | - | - | Каменный уголь |
| КВр-0,8 | 0,69 | 2016 | - | 80 | - | - | |
| КВр-0,8 | 0,69 | 2016 | - | 80 | - | - | |
| Котельная № 10 «ЦРБ» | | | | | | | |
| КВр-1,25 | 1,08 | 2017 | - | 81.1 | - | - | Каменный уголь |
| КВр-1,25 | 1,08 | 2017 | - | 81.1 | - | - | |
| КВс-1,74 | 1,5 | 2011 | 2011 | 80 | 64,6 | 2016 | |
| КВс-1,74 | 1,5 | 2011 | 2011 | 80 | 65,1 | 2016 | |
| НР-18 | 0,538 | 2013 | 2013 | 58 | 60,9 | 2016 | |
| НР-18 | 0,69 | 2014 | 2014 | 60 | 61,3 | 2016 | |
| Котельная № 6 «Роддом» | | | | | | | |
| КВр-0,8 | 0,69 | 2017 | - | 80 | - | - | Каменный уголь |
| КВр-0,8 | 0,69 | 2017 | - | 80.9 | - | - | |
| КВр-0,8 | 0,69 | 2017 | - | 80.9 | - | - | |
| КВр-1 | 0,86 | 2016 | - | 80.9 | - | - | |
| КВр-1 | 0,86 | 2016 | - | 80.9 | - | - | |
| КВр-0,8 | 0,69 | 2017 | - | 80.9 | - | - | |
| Котельная № 1 «Поселковая» | | | | | | | |

| Марка котлов | Производительность котлов по паспортным данным Гкал/ч | Год ввода котлов в эксплуатацию | Год последнего капитального ремонта | КПД котлов по паспортным данным | КПД котло в по результатам РНИ | Год проведения РНИ | Основное топливо |
|---------------------------------|---|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------|------------------|
| КВм-3,0 | 3,0 | 2008 | 2016 | 84.2 | - | - | Каменный уголь |
| КВм-3,0 | 3,0 | 2008 | 2014 | 84.2 | - | - | |
| КВм-3,0 | 3,0 | 2008 | 2014 | 84.2 | - | - | |
| Котельная № 14 «Новый стройгаз» | | | | | | | |
| КВр-0,8 | 0,69 | 2017 | - | 80 | - | - | Каменный уголь |
| КВр-0,8 | 0,69 | 2017 | - | 80 | - | - | |
| КВр-0,8 | 0,69 | 2015 | - | 80 | - | - | |
| КВр-0,8 | 0,69 | 2015 | - | 80 | - | - | |
| Котельная № 22 «Известковый» | | | | | | | |
| НР-18 | 0,538 | 2001 | 2009 | 60 | - | - | Каменный уголь |
| НР-18 | 0,69 | 2015 | - | 80 | - | - | |
| НР-18 | 0,6 | 2006 | 2009 | 62 | - | - | |
| Котельная № 5 «Элеватор» | | | | | | | |
| КВр-0,8 | 0,69 | 2016 | - | 80 | - | - | Каменный уголь |
| КВр-0,8 | 0,69 | 2016 | - | 80 | - | - | |
| КВр-0,8 | 0,69 | 2016 | - | 80 | - | - | |
| Котельная № 8 «НДСФ» | | | | | | | |
| КВр-0,8 | 0,69 | 2017 | - | 80 | - | - | Каменный уголь |
| КВр-0,8 | 0,69 | 2016 | - | 80 | - | - | |
| КВр-1,0 | 0,86 | 2020 | - | 82.6 | - | - | |
| Котельная № 3 «Старая баня» | | | | | | | |
| КВр-0,7 | 0,60 | 2016 | - | 80 | - | - | Каменный уголь |
| КВр-0,7 | 0,60 | 2016 | - | 80 | - | - | |
| КВр-0,7 | 0,60 | 2016 | - | 80 | - | - | |
| КВр-0,7 | 0,60 | 2016 | - | 80 | - | - | |
| Котельная № 17 «ГРП» | | | | | | | |
| НР-18 | 0,764 | 2015 | - | 60 | - | - | Каменный уголь |
| НР-18 | 0,6 | 2014 | - | 60 | - | - | |
| Котельная № 15 «Сельхозэнерго» | | | | | | | |
| НР-18 | 0,36 | 1995 | - | 58 | - | - | Каменный уголь |
| НР-18 | 0,36 | 2004 | 2008 | 62 | - | - | |

Таблица 2.2.1.2 - Установленные, располагаемые мощности и присоединенные нагрузки котельных.

| № п.п. | Наименование источника тепловой энергии | УТМ, Гкал/ч | РТМ, Гкал/ч | Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | | | |
|--------|---|-------------|-------------|--|-----------|------------|------|
| | | | | Всего | Отопление | Вентиляция | ГВС* |

| № п.п. | Наименование источника тепловой энергии | УТМ, Гкал/ч | РТМ, Гкал/ч | Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | | | |
|--------|---|-------------|-------------|--|-----------|------------|------|
| | | | | Всего | Отопление | Вентиляция | ГВС* |
| 1 | Котельная № 7 "БАМ" | 15,75 | 15,75 | 9,196 | 9,196 | - | - |
| 2 | Котельная № 13 "Родина" | 1,20 | 1,20 | 0,570 | 0,570 | - | - |
| 3 | Котельная № 9 "Новая баня" | 2,07 | 2,07 | 0,983 | 0,983 | - | - |
| 4 | Котельная № 10 "ЦРБ" | 6,388 | 6,388 | 2,266 | 2,266 | - | - |
| 5 | Котельная № 6 "Роддом" | 4,48 | 4,48 | 2,426 | 2,426 | - | - |
| 6 | Котельная № 1 "Поселковая" | 9,0 | 9,0 | 4,866 | 4,866 | - | - |
| 7 | Котельная № 14 "Новый стройгаз" | 2,76 | 2,76 | 2,061 | 2,061 | - | - |
| 8 | Котельная № 22 "Известковый" | 1,828 | 1,828 | 1,315 | 1,315 | - | - |
| 9 | Котельная № 5 "Элеватор" | 2,07 | 2,07 | 1,061 | 1,061 | - | - |
| 0 | Котельная № 8 "НДСФ" | 2,24 | 2,24 | 0,981 | 0,981 | - | - |
| 1 | Котельная № 3 "Старая баня" | 2,4 | 2,4 | 1,221 | 1,221 | - | - |
| 2 | Котельная № 17 "ГРП" | 1,364 | 1,364 | 0,310 | 0,310 | - | - |
| 3 | Котельная № 15 "Сельхозэнерго» | 0,72 | 0,72 | 0,009 | 0,009 | - | - |
| | | 52,27 | 52,27 | 27,265 | 27,265 | | |

где - УТМ - "установленная мощность источника тепловой энергии" - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

РТМ - "располагаемая мощность источника тепловой энергии" - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе.

Как видно из таблиц 2.2.1.1÷2.2.1.2 на балансе предприятия находятся 4 котельных, мощность которых больше 3 Гкал/ч и суммарная их установленная тепловая мощность составляет 59,8 % от установленной тепловой мощности всех котельных.

На котельных установлено 46 котлоагрегатов с суммарной установленной тепловой мощностью 52,27 Гкал/ч.

2.2.2 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.

В таблицах, представленных ниже, приведены установленная и располагаемая мощности котлов на котельных.

Таблица 2.2.2.1 - Установленная и располагаемая мощность котлов на котельной № 7 «БАМ»

| № п.п. | Марка котла | Теплоноситель | Тепловая мощность котла по паспорту Гкал/ч | Год ввода котла в эксплуатацию | Год последнего капитального ремонта | КПД котлов по результатам РНИ, % | Год проведения режимно-наладочных испытаний |
|--------------------|-------------|---------------|--|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---|
| 1 | КВм-3,15 | вода | 3,15 | 2017 | - | - | - |
| 2 | КВм-3,15 | вода | 3,15 | 2017 | - | - | - |
| 3 | КВм-3,15 | вода | 3,15 | 2017 | - | - | - |
| 4 | КВм-3,15 | вода | 3,15 | 2017 | - | - | - |
| 5 | КВм-3,15 | вода | 3,15 | 2017 | - | - | - |
| Итого по котельной | | | 15,75 | - | | | |

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка по котельной № 7 «БАМ» составляет 9,196 Гкал/ч, т.е. котельная располагает достаточной мощностью для покрытия существующей нагрузки и, кроме того имеется резерв для обеспечения перспективных нагрузок.

Таблица 2.2.2.2 - Установленная и располагаемая мощность на котельной № 13 «Родина»

| № п.п. | Марка котла | Теплоноситель | Тепловая мощность котла по паспорту Гкал/ч | Год ввода котла в эксплуатацию | Год последнего капитального ремонта | КПД котлов по результатам РНИ, % | Год проведения режимно-наладочных испытаний |
|--------------------|-------------|---------------|--|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---|
| 1 | НР-18 | вода | 0.60 | 2015 | 2015 | 65,6 | 2016 |
| 2 | НР-18 | вода | 0.60 | 2015 | 2015 | 65,5 | 2016 |
| Итого по котельной | | | 1,20 | - | | | |

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка по котельной № 13 «Родина» составляет 0,570 Гкал/ч, т.е. котельная располагает достаточной мощностью для покрытия существующей нагрузки и, кроме того имеется резерв для обеспечения перспективных нагрузок.

Таблица 2.2.2.3 - Установленная и располагаемая мощность котлов на котельной № 9 «Новая баня»

| № п.п. | Марка котла | Теплоноситель | Тепловая мощность котла по паспорту Гкал/ч | Год ввода котла в эксплуатацию | Год последнего капитального ремонта | КПД котлов по результатам РНИ, % | Год проведения режимно-наладочных испытаний |
|--------|-------------|---------------|--|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---|
|--------|-------------|---------------|--|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---|

| | | | | | | | |
|--------------------|---------|------|------|------|---|---|---|
| 1 | КВр-0,8 | вода | 0,69 | 2016 | - | - | - |
| 2 | КВр-0,8 | вода | 0,69 | 2016 | - | - | - |
| 3 | КВр-0,8 | вода | 0,69 | 2016 | - | - | - |
| Итого по котельной | | | 2,07 | - | | | |

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка по котельной № 9 «Новая баня» составляет 0,983 Гкал/ч, т.е. котельная располагает достаточной мощностью для покрытия существующей нагрузки и, кроме того имеется резерв для обеспечения перспективных нагрузок.

Таблица 2.2.2.4 - Установленная и располагаемая мощность котлов на котельной № 10 «ЦРБ»

| № п.п. | Марка котла | Теплоноситель | Тепловая мощность котла по паспорту Гкал/ч | Год ввода котла в эксплуатацию | Год последнего капитального ремонта | КПД котлов по результатам РНИ, % | Год проведения режимно-наладочных испытаний |
|--------------------|-------------|---------------|--|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---|
| 1 | КВр-1,25 | вода | 1,08 | 2017 | - | - | - |
| 2 | КВр-1,25 | вода | 1,08 | 2017 | - | - | - |
| 3 | КВс-1,74 | вода | 1,5 | 2011 | 2011 | 64,6 | 2016 |
| 4 | КВс-1,74 | вода | 1,5 | 2011 | 2011 | 65,1 | 2016 |
| 5 | НР-18 | вода | 0,538 | 2013 | 2013 | 60,9 | 2016 |
| 6 | НР-18 | вода | 0,69 | 2014 | 2014 | 61,3 | 2016 |
| Итого по котельной | | | 6,388 | - | | | |

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка по котельной № 10 «ЦРБ» составляет 2,266 Гкал/ч, т.е. котельная располагает достаточной мощностью для покрытия существующей нагрузки и, кроме того имеется резерв для обеспечения перспективных нагрузок.

Таблица 2.2.2.5 - Установленная и располагаемая мощность котлов на котельной № 6 «Роддом»

| № п.п. | Марка котла | Теплоноситель | Тепловая мощность котла по паспорту Гкал/ч | Год ввода котла в эксплуатацию | Год последнего капитального ремонта | КПД котлов по результатам РНИ, % | Год проведения режимно-наладочных испытаний |
|--------|-------------|---------------|--|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---|
| 1 | КВр-0,8 | вода | 0,69 | 2017 | - | - | - |

| № п.п. | Марка котла | Теплоноситель | Тепловая мощность котла по паспорту Гкал/ч | Год ввода котла в эксплуатацию | Год последнего капитального ремонта | КПД котлов по результатам РНИ, % | Год проведения режимно-наладочных испытаний |
|--------------------|-------------|---------------|--|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---|
| 2 | КВр-0,8 | вода | 0,69 | 2017 | - | - | - |
| 3 | КВр-0,8 | вода | 0,69 | 2017 | - | - | - |
| 4 | КВр-1 | вода | 0,86 | 2016 | - | - | - |
| 5 | КВр-1 | вода | 0,86 | 2016 | - | - | - |
| 6 | КВр-0,8 | вода | 0,69 | 2017 | - | - | - |
| Итого по котельной | | | 4,48 | - | | | |

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка по котельной № 6 «Роддом» составляет 2,426 Гкал/ч, т.е. котельная располагает достаточной мощностью для покрытия существующей нагрузки и, кроме того имеется резерв для обеспечения перспективных нагрузок.

Таблица 2.2.2.6 - Установленная и располагаемая мощность котлов на котельной № 1 «Поселковая»

| № п.п. | Марка котла | Теплоноситель | Тепловая мощность котла по паспорту Гкал/ч | Год ввода котла в эксплуатацию | Год последнего капитального ремонта | КПД котлов по результатам РНИ, % | Год проведения режимно-наладочных испытаний |
|--------------------|-------------|---------------|--|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---|
| 1 | КВм-3,0 | вода | 3,0 | 2008 | 2016 | 64,5 | 2016 |
| 2 | КВм-3,0 | вода | 3,0 | 2008 | 2014 | 64,1 | 2016 |
| 3 | КВм-3,0 | вода | 3,0 | 2008 | 2014 | 63,3 | 2016 |
| Итого по котельной | | | 9,0 | - | | | |

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка по котельной № 1 «Поселковая» составляет 4,866 Гкал/ч, т.е. котельная располагает достаточной мощностью для покрытия существующей нагрузки и, кроме того имеется резерв для обеспечения перспективных нагрузок.

Таблица 2.2.2.7 - Установленная и располагаемая мощность котлов на котельной № 14 «Новый стройгаз»

| № п.п. | Марка котла | Теплоноситель | Тепловая мощность котла по паспорту | Год ввода котла в эксплуатацию | Год последнего капитального | КПД котлов по результатам РНИ, % | Год проведения режимно-наладочных |
|--------|-------------|---------------|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
|--------|-------------|---------------|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|

| № п.п. | Марка котла | Теплоноситель | Тепловая мощность котла по паспорту | Год ввода котла в эксплуатацию | Год последнего капитального | КПД котлов по результатам РНИ, % | Год проведения режимно-наладочных |
|--------------------|-------------|---------------|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | КВр-0,8 | вода | 0,69 | 2017 | - | - | - |
| 2 | КВр-0,8 | вода | 0,69 | 2017 | - | - | - |
| 3 | КВр-0,8 | вода | 0,69 | 2015 | 2015 | 60,8 | 2016 |
| 4 | КВр-0,8 | вода | 0,69 | 2015 | 2015 | 60,7 | 2016 |
| Итого по котельной | | | 2,76 | | | | |

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка покотельной № 14 «Новый стройгаз» составляет 2,061 Гкал/ч, т.е. котельная располагает достаточной мощностью для покрытия существующей нагрузки и, кроме того имеется резерв для обеспечения перспективных нагрузок.

Таблица 2.2.2.8 - Установленная и располагаемая мощность котлов на котельной № 22 «Известковый»

| № п.п. | Марка котла | Теплоноситель | Тепловая мощность котла по паспорту Гкал/ч | Год ввода котла в эксплуатацию | Год последнего капитального ремонта | КПД котлов по результатам РНИ, % | Год проведения режимно-наладочных испытаний |
|--------------------|-------------|---------------|--|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---|
| 1 | НР-18 | вода | 0,538 | 2001 | 2009 | 55,3 | 2016 |
| 2 | НР-18 | вода | 0,69 | 2015 | 2015 | 68,7 | 2016 |
| 3 | НР-18 | вода | 0,6 | 2006 | 2009 | 57,7 | 2016 |
| Итого по котельной | | | 1,828 | | | | |

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка покотельной № 22 «Известковый» составляет 1,315 Гкал/ч, т.е. котельная располагает достаточной мощностью для покрытия существующей нагрузки и, кроме того имеется резерв для обеспечения перспективных нагрузок.

Таблица 2.2.2.9 - Установленная и располагаемая мощность котлов на котельной № 5 «Эlevator»

| № п.п. | Марка котла | Теплоноситель | Тепловая мощность котла по паспорту Гкал/ч | Год ввода котла в эксплуатацию | Год последнего капитального ремонта | КПД котлов по результатам РНИ, % | Год проведения режимно-наладочных испытаний |
|--------|-------------|---------------|--|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---|
| 1 | КВр-0,8 | вода | 0,69 | 2016 | - | - | - |
| 2 | КВр-0,8 | вода | 0,69 | 2016 | - | - | - |

| | | | | | | | |
|--------------------|---------|------|------|------|---|---|---|
| 3 | КВр-0,8 | вода | 0,69 | 2016 | - | - | - |
| Итого по котельной | | | 2,07 | - | | | |

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка по котельной № 5 «Элеватор» составляет 1,061 Гкал/ч, т.е. котельная располагает достаточной мощностью для покрытия существующей нагрузки и, кроме того имеется резерв для обеспечения перспективных нагрузок.

Таблица 2.2.2.10 - Установленная и располагаемая мощность котлов на котельной №8 «НДСФ»

| № п.п. | Марка котла | Теплоноситель | Тепловая мощность котла по паспорту Гкал/ч | Год ввода котла в эксплуатацию | Год последнего капитального ремонта | КПД котлов по результатам РНИ, % | Год проведения режимно-наладочных испытаний |
|--------------------|-------------|---------------|--|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---|
| 1 | КВр-0,8 | вода | 0,69 | 2017 | - | - | - |
| 2 | КВр-0,8 | вода | 0,69 | 2016 | - | - | - |
| 3 | КВр-1,0 | вода | 0,86 | 2020 | - | - | - |
| Итого по котельной | | | 2,24 | - | | | |

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка по котельной №8 «НДСФ» составляет 0,981 Гкал/ч, т.е. котельная располагает достаточной мощностью для покрытия существующей нагрузки и, кроме того имеется резерв для обеспечения перспективных нагрузок.

Таблица 2.2.2.11 - Установленная и располагаемая мощность котлов на котельной № 3 «Старая баня»

| № п.п. | Марка котла | Теплоноситель | Тепловая мощность котла по паспорту Гкал/ч | Год ввода котла в эксплуатацию | Год последнего капитального ремонта | КПД котлов по результатам РНИ, % | Год проведения режимно-наладочных испытаний |
|--------------------|-------------|---------------|--|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---|
| 1 | КВр-0,7 | вода | 0,60 | 2016 | - | - | - |
| 2 | КВр-0,7 | вода | 0,60 | 2016 | - | - | - |
| 3 | КВр-0,7 | вода | 0,60 | 2016 | - | - | - |
| 4 | КВр-0,7 | вода | 0,60 | 2016 | - | - | - |
| Итого по котельной | | | 2,40 | - | | | |

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка по котельной № 3 «Старая баня» составляет 1,221 Гкал/ч, т.е. котельная располагает достаточной мощностью для

покрытия существующей нагрузки и, кроме того имеется резерв для обеспечения перспективных нагрузок.

Таблица 2.2.2.12 - Установленная и располагаемая мощность котлов на котельной № 17 «ГРП»

| № п.п. | Марка котла | Теплоноситель | Тепловая мощность котла по паспорту Гкал/ч | Год ввода котла в эксплуатацию | Год последнего капитального ремонта | КПД котлов по результатам РНИ, % | Год проведения режимно-наладочных испытаний |
|--------------------|-------------|---------------|--|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---|
| 1 | НР-18 | вода | 0,6 | 2015 | 2015 | 60,7 | 2016 |
| 2 | НР-18 | вода | 0,764 | 2014 | 2014 | 61,8 | 2016 |
| Итого по котельной | | | 1,364 | - | | | |

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка котельной № 17 «ГРП» составляет 0,310 Гкал/ч, т.е. котельная располагает достаточной мощностью для покрытия существующей нагрузки и, кроме того имеется резерв для обеспечения перспективных нагрузок.

Таблица 2.2.2.13 - Установленная и располагаемая мощность котлов на котельной № 15 «Сельхозэнерго»

| № п.п. | Марка котла | Теплоноситель | Тепловая мощность котла по паспорту Гкал/ч | Год ввода котла в эксплуатацию | Год последнего капитального ремонта | КПД котлов по результатам РНИ, % | Год проведения режимно-наладочных испытаний |
|--------------------|-------------|---------------|--|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---|
| 1 | НР-18 | вода | 0,36 | 1995 | - | - | - |
| 2 | НР-18 | вода | 0,36 | 2004 | 2008 | 56,3 | 2016 |
| Итого по котельной | | | 0,72 | - | | | |

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка по котельной № 15 «Сельхозэнерго» составляет 0,009 Гкал/ч, т.е. котельная располагает достаточной мощностью для покрытия существующей нагрузки и, кроме того имеется резерв для обеспечения перспективных нагрузок.

Таблица 2.2.2.14 - Установленная и располагаемая мощность котлов МО г. Горняк Локтевского района

| № п.п. | Наименование источника тепловой энергии | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Присоединенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | % загрузки котельной (котлов) |
|--------|---|---|---|-------------------------------|
| 1 | Котельная № 7 "БАМ" | 15,75 | 9,196 | 56,8 |
| 2 | Котельная № 13 "Родина" | 1,20 | 0,570 | 61,4 |
| 3 | Котельная № 9 "Новая" | 2,07 | 0,983 | 48,7 |

| № п.п. | Наименование источника тепловой энергии | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Присоединенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | % загрузки котельной (котлов) |
|--------|---|---|---|-------------------------------|
| 4 | Котельная № 10 "ЦРБ" | 6,388 | 2,266 | 37,8 |
| 5 | Котельная № 6 "Роддом" | 4,48 | 2,426 | 57,3 |
| 6 | Котельная № 1 «Поселковая» | 9,0 | 4,866 | 55,7 |
| 7 | Котельная № 14 "Новый стройгаз" | 2,76 | 2,061 | 73,12 |
| 8 | Котельная № 22 "Известковый" | 1,828 | 1,315 | 72,1 |
| 9 | Котельная № 5 "Элеватор" | 2,07 | 1,061 | 54,7 |
| 10 | Котельная № 8 "НДСФ" | 2,24 | 0,981 | 48,6 |
| 11 | Котельная № 3 "Старая баня " | 2,4 | 1,221 | 65,40 |
| 12 | Котельная № 17 "ГРП" | 1,364 | 0,310 | 24,5 |
| 13 | Котельная № 15 «Сельхозэнерго» | 0,72 | 0,009 | 32,4 |
| | | 52,27 | 27,265 | 54,3 |

Суммарная установленная тепловая мощность (УТМ) котельных составляет 52,27 Гкал/ч, располагаемая тепловая мощность (РТМ) котельных составляет 52,27 Гкал/ч.

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка составляет 27,265 Гкал/ч, т.е. котельные располагают достаточной мощностью для покрытия существующей нагрузки и, кроме того имеется резерв для обеспечения перспективных нагрузок.

Присоединенная нагрузка составляет:

$$27,265 / 52,27 * 100 = 52,2 \%$$

При существующей ситуации нагрузка на котлах невысока (до 60 %), что приводит к снижению КПД котлоагрегата и соответственно пережегу топлива.

В дальнейшем необходимо рассмотреть варианты объединения убыточных котельных и присоединения их потребителей к перспективным. Эти мероприятия позволят:

- * снизить затраты на содержание котельных;
- * привести к повышению КПД на котлах;
- * уменьшить расход топлива, что в свою очередь позволит сократить топливную составляющую в тарифном деле.

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



Рисунок 2.2.3.1 Ввод тепловой мощности котельных

Как видно из рисунка 2.2.3.1, основной ввод тепловых мощностей приходится на три периода:

- с 1985 по 2000 г.г. было введено 2,2 %;
- с 2000 по 2004 г.г. введено 4,3 %;
- в 2005 по 2018 г.г. введено 93,5 %.

В таблицах, представленных ниже, приведены сроки эксплуатации и информация о проведенных капитальных ремонтах котельных агрегатов.

Таблица 2.2.3.1 - Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной № 7 "БАМ"

| №п/п | Марка котлоагрегата | Год ввода | Год проведения последнего капитального | Срок эксплуатации |
|------|-----------------------------------|-----------|--|-------------------|
| 1 | КВм-3,15 | 2017 | - | 4 |
| 2 | КВм-3,15 | 2017 | - | 4 |
| 3 | КВм-3,15 | 2017 | - | 4 |
| 4 | КВм-3,15 | 2017 | - | 4 |
| 5 | КВм-3,15 | 2017 | - | 4 |
| | Средневзвешенный срок службы, лет | - | - | 4 |

Таблица 2.2.3.2 - Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной № 13 "Родина"

| №п/п | Марка котлоагрегата | Год ввода | Год проведения последнего капитального ремонта | Срок эксплуатации |
|------|---------------------|-----------|--|-------------------|
| 1 | НР-18 | 2015 | 2015 | 6 |
| 2 | НР-18 | 2015 | 2015 | 6 |

| | | | | |
|--|-----------------------------------|---|---|---|
| | Средневзвешенный срок службы, лет | - | - | 6 |
|--|-----------------------------------|---|---|---|

Таблица 2.2.3.3 - Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной № 9 "Новая баня"

| №п/п | Марка котлоагрегата | Год ввода | Год проведения последнего капитального | Срок эксплуатации |
|------|-----------------------------------|-----------|--|-------------------|
| 1 | КВр-0,8 | 2016 | - | 5 |
| 2 | КВр-0,8 | 2016 | - | 5 |
| 3 | КВр-0,8 | 2016 | - | 5 |
| | Средневзвешенный срок службы, лет | - | - | 5 |

Таблица 2.2.3.4 - Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной № 10 "ЦРБ"

| №п/п | Марка котлоагрегата | Год ввода | Год проведения последнего капитального | Срок эксплуатации |
|------|-----------------------------------|-----------|--|-------------------|
| 1 | КВр-1,25 | 2017 | - | 4 |
| 2 | КВр-1,25 | 2017 | - | 4 |
| 3 | КВс-1,74 | 2011 | 2011 | 10 |
| 4 | КВс-1,74 | 2011 | 2011 | 10 |
| 5 | НР-18 | 2013 | 2013 | 8 |
| 6 | НР-18 | 2014 | 2014 | 7 |
| 4 | Средневзвешенный срок службы, лет | - | - | 7,2 |

Таблица 2.2.3.5 - Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной Котельная № 6 «Роддом»

| №п/п | Марка котлоагрегата | Год ввода | Год проведения последнего капитального | Срок эксплуатации |
|------|-----------------------------------|-----------|--|-------------------|
| 1 | КВр-0,8 | 2017 | - | 4 |
| 2 | КВр-0,8 | 2017 | - | 4 |
| 3 | КВр-0,8 | 2017 | - | 4 |
| 4 | КВр-1 | 2016 | - | 5 |
| 5 | КВр-1 | 2016 | - | 5 |
| 6 | КВр-0,8 | 2017 | - | 4 |
| | Средневзвешенный срок службы, лет | - | - | 4,33 |

Таблица 2.2.3.6 - Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной Котельная № 1 "Поселковая"

| №п/п | Марка котлоагрегата | Год ввода | Год проведения последнего капитального | Срок эксплуатации |
|------|-----------------------------------|-----------|--|-------------------|
| 1 | КВм-3,0 | 2008 | 2016 | 13 |
| 2 | КВм-3,0 | 2008 | 2014 | 13 |
| 3 | КВм-3,0 | 2008 | 2014 | 13 |
| | Средневзвешенный срок службы, лет | - | - | 13 |

Таблица 2.2.3.7 - Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной № 14 "Новый стройгаз"

| №п/п | Марка котлоагрегата | Год ввода | Год проведения последнего капитального | Срок эксплуатации |
|------|-----------------------------------|-----------|--|-------------------|
| 1 | КВр-0,8 | 2017 | - | 4 |
| 2 | КВр-0,8 | 2017 | - | 4 |
| 3 | КВр-0,8 | 2015 | 2015 | 6 |
| 4 | КВр-0,8 | 2015 | 2015 | 6 |
| | Средневзвешенный срок службы, лет | - | - | 5 |

Таблица 2.2.3.8 - Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной № 22 «Известковый»

| №п/п | Марка котлоагрегата | Год ввода | Год проведения последнего капитального | Срок эксплуатации |
|------|-----------------------------------|-----------|--|-------------------|
| 1 | НР-18 | 2001 | 2009 | 20 |
| 2 | НР-18 | 2015 | 2015 | 6 |
| 3 | НР-18 | 2006 | 2009 | 15 |
| | Средневзвешенный срок службы, лет | - | - | 13,7 |

Таблица 2.2.3.9 - Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной № 5 «Элеватор»

| №п/п | Марка котлоагрегата | Год ввода | Год проведения последнего капитального | Срок эксплуатации |
|------|-----------------------------------|-----------|--|-------------------|
| 1 | КВр-0,8 | 2016 | - | 5 |
| 2 | КВр-0,8 | 2016 | - | 5 |
| 3 | КВр-0,8 | 2016 | - | 5 |
| | Средневзвешенный срок службы, лет | - | - | 5 |

Таблица 2.2.3.10 - Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной № 8 «НДСФ»

| №п/п | Марка котлоагрегата | Год ввода | Год проведения последнего капитального | Срок эксплуатации |
|------|-----------------------------------|-----------|--|-------------------|
| 1 | КВр-0,8 | 2017 | - | 4 |
| 2 | КВр-0,8 | 2016 | - | 5 |
| 3 | КВр-1,0 | 2020 | - | 1 |
| | Средневзвешенный срок службы, лет | - | - | 3,33 |

Таблица 2.2.3.11 - Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной № 3 "Старая баня"

| №п/п | Марка котлоагрегата | Год ввода | Год проведения последнего капитального | Срок эксплуатации |
|------|-----------------------------------|-----------|--|-------------------|
| 1 | КВр-0,7 | 2016 | - | 5 |
| 2 | КВр-0,7 | 2016 | - | 5 |
| 3 | КВр-0,7 | 2016 | - | 5 |
| 4 | КВр-0,7 | 2016 | - | 5 |
| | Средневзвешенный срок службы, лет | - | - | 5 |

Таблица 2.2.3.12 - Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной № 17 "ГРП"

| №п/п | Марка котлоагрегата | Год ввода | Год проведения последнего капитального | Срок эксплуатации |
|------|-----------------------------------|-----------|--|-------------------|
| 1 | НР-18 | 2015 | 2015 | 6 |
| 2 | НР-18 | 2014 | 2014 | 7 |
| 3 | Средневзвешенный срок службы, лет | - | - | 6,5 |

Таблица 2.2.3.13 - Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной № 15 "Сельхозэнерго"

| №п/п | Марка котлоагрегата | Год ввода | Год проведения последнего капитального | Срок эксплуатации |
|------|-----------------------------------|-----------|--|-------------------|
| 1 | НР-18 | 1995 | - | 26 |
| 2 | НР-18 | 2004 | 2008 | 17 |
| 3 | Средневзвешенный срок службы, лет | - | - | 21,5 |

К 2027 году необходимо провести дополнительно мероприятия (капитальный ремонт и техническое освидетельствование) по продлению сроков службы котлоагрегатов по мере выработки своего нормативного технического ресурса.

При проведении реконструкции тепловых сетей (переключение к другим котельным) необходимо пересмотреть установленную мощность оборудования и разработать проекты котельных (с проведением экспертизы) с учетом новой присоединенной нагрузки.

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

Регулирование отпуска тепловой энергии потребителям осуществляется централизованно непосредственно на котельных.

Метод регулирования качественный.

Схема присоединения систем отопления всех потребителей зависимая.

Расчетный температурный график отпуска тепла в тепловую сеть из котельной 95/70 °С, котельные работают по фактическому скорректированному температурному графику 95/70 (65/55) °С.

2.2.5 Схемы выдачи тепловой мощности котельной

Отпуск тепла осуществляется следующим образом: обратная сетевая вода от потребителей поступает в котельную, сетевыми насосами подается в котлы, где подогревается и подается потребителю, т.е. в наличии имеется один контур теплоносителя, который циркулирует по схеме: котел - тепловые сети - системы теплоснабжения абонентов.

Для восполнения утечек, в сеть добавляется вода из водопроводной сети.

2.2.6 Среднегодовая загрузка оборудования

В таблице 2.2.6.1 представлены средние за год значения числа часов использования располагаемой тепловой мощности в 2020 году по котельным .

Таблица 2.2.6.1 Представлены средние за год значения числа часов использования располагаемой тепловой мощности в 2020 году по котельным.

| № п.п. | Наименование источника тепловой энергии | Установленная тепловая мощность (УТМ), Гкал/ч | Выработка тепла, Гкал/год | Количество часов, использованная УТМ, час/год | КИУМ* | |
|--------|---|---|---------------------------|---|-----------|--------------|
| | | | | | Расчетный | Факт 2020 г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 1 | Котельная № 7 "БАМ" | 15,75 | 21425,33 | 2704 | 56,4 | 57,1 |
| 2 | Котельная № 13 "Родина" | 1,2 | 2176,10 | 3334 | 60,2 | 58,7 |
| 3 | Котельная № 9 "Новая баня" | 2,07 | 4817,25 | 4996 | 48,0 | 43,9 |
| 4 | Котельная № 10 "ЦРБ" | 6,388 | 7496,44 | 3460 | 37,7 | 35,5 |
| 5 | Котельная № 6 "Роддом" | 4,48 | 8977,43 | 4161 | 58,4 | 47,3 |
| 6 | Котельная № 1 «Поселковая» | 9 | 10129,85 | 2597 | 55,8 | 45,9 |

| | | | | | | |
|----|---------------------------------|-------|----------|------|------|------|
| 7 | Котельная № 14 "Новый стройгаз" | 2,76 | 8301,92 | 3734 | 75,2 | 80,8 |
| 8 | Котельная № 22 "Известковый" | 1,828 | 3974,63 | 2587 | 72,7 | 77,0 |
| 9 | Котельная № 5 "Элеватор" | 2,07 | 4104,03 | 3265 | 40,0 | 42,3 |
| 10 | Котельная № 8 "НДСФ" | 2,24 | 3365,22 | 3296 | 43,5 | 50,4 |
| 11 | Котельная № 3 "Старая баня " | 2,4 | 5601,77 | 3599 | 67,2 | 67,5 |
| 12 | Котельная № 17 "ГРП" | 1,364 | 1825,70 | 5763 | 23,3 | 22,7 |
| 13 | Котельная № 15 "Сельхозэнерго» | 0,72 | 744,27 | 4140 | 22,2 | 20,6 |
| | | 52,27 | 82939,94 | 3664 | 50,8 | 50,0 |

Фактическое значение КИУМ (коэффициент использования установленной тепловой мощности) в 2020 г. к уровню расчетного значения ниже на 0,8 % и определяется увеличением среднемесячной температуры наружного воздуха.

2.2.7 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Приборы учета отпущенного тепла в сеть на котельных не установлены.

Основным способом учета тепла, отпущенного в тепловые сети является расчетный способ - по факту сожженного топлива (угля).

2.2.8 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.

Аварии на источниках тепловой энергии в 2009-2020 годах приведшие к человеческим жертвам отсутствуют.

Отказов оборудования источников тепловой энергии в 2009-2020 годах, приведших к длительному прекращению отпущенного тепла внешним потребителям не было.

2.2.9 Объем потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды

Таблица 2.2.9.1 - Потребляемая тепловая мощность нетто на собственные и хозяйственные нужды.

| | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Котельная № 7 "БАМ" | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Установленная тепловая мощность Гкал/ч | 5,16 | 5,16 | 5,16 | 5,16 | 5,16 | 15,75 | 15,75 | 15,75 | 15,75 |
| Собственные нужды, Гкал/ч | 0,4 | 0,04 | 0,0 | 0,041 | 0,041 | 0,041 | 0,090 | 0,090 | 0,090 |
| В том числе хозяйственные нужды (отопление собственных зданий, ХБН) | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 5,08 | 5,08 | 5,08 | 5,12 | 5,12 | 15,71 | 15,66 | 15,66 | 15,66 |

| | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Котельная № 13 "Родина" | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Установленная тепловая мощность Гкал/ч | 1,52 | 1,52 | 1,52 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| Собственные нужды, Гкал/ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,009 | 0,009 | 0,009 |

| | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| В том числе хозяйственные нужды (отопление собственных зданий, ХБН) | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 1,5 | 1,5 | 1,50 | 1,19 | 1,19 | 1,19 | 1,19 | 1,19 | 1,19 |

| | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Котельная № 1 "Поселковая" | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Установленная тепловая мощность Гкал/ч | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Собственные нужды, Гкал/ч | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,056 | 0,056 | 0,056 |
| В том числе хозяйственные нужды (отопление собственных зданий, ХБН) | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 8,9 | 8,9 | 8,9 | 8,92 | 8,92 | 8,92 | 8,94 | 8,94 | 8,94 |

| | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Котельная № 14 "Новый стройгаз" | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Установленная тепловая мощность Гкал/ч | 6 | 6 | 6 | 3,66 | 3,66 | 2,76 | 2,76 | 2,76 | 2,76 |
| Собственные нужды, Гкал/ч | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,039 | 0,039 | 0,039 | 0,029 | 0,029 | 0,029 |
| В том числе хозяйственные нужды (отопление собственных зданий, ХБН) | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 5,96 | 5,96 | 5,96 | 3,62 | 3,62 | ,72 | 2,73 | 2 73 | 2,73 |

| | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Котельная № 22 "Известковый" | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Установленная тепловая мощность Гкал/ч | 1,77 | 1,77 | 1,77 | 1,828 | 1,828 | 1,828 | 1,828 | 1,828 | 1,828 |
| Собственные нужды, Гкал/ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,023 | 0,023 | 0,0 3 | 0,016 | 0, 16 | 0,016 |
| В том числе хозяйственные нужды (отопление собственных зданий, ХБН) | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 1,71 | 1,71 | 1,71 | 1,80 | 1,80 | 1,80 | 1,81 | 1,81 | 1,81 |

| | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Котельная № 5 "Элеватор" | 2012 | 20 3 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Установленная тепловая мощность Гкал/ч | 1,6 | 1,5 | 1,62 | 2,16 | 2,16 | 2,07 | 2,76 | 2,07 | 2,07 |
| Собственные нужды, Гкал/ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,020 | 0,020 | 0,020 |
| В том числе хозяйственные нужды (отопление собственных зданий, ХБН) | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,002 | 0 002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 1,57 | 1,47 | 1,59 | 2,13 | 2,13 | 2,13 | 2,13 | 2,048 | 2,048 |

| | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Котельная № 8 "НДСФ" | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Установленная тепловая мощность Гкал/ч | 2,28 | 2,28 | 2,28 | 2,82 | 2,82 | ,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 |
| Собственные нужды, Гкал/ч | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,019 | 0,019 | 0,019 |
| В том числе хозяйственные нужды (отопление собственных зданий, ХБН) | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 2,2 | 2,25 | 2,25 | 2,79 | 2,79 | 2,21 | 2,22 | 2,21 | 2,21 |

| | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Котельная № 3 "Старая баня" | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Установленная тепловая мощность Гкал/ч | 3,78 | 3,78 | 3,78 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| Собственные нужды, Гкал/ч | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,03 | 0,037 | 0,037 | 0,022 | 0,022 | 0,022 |
| В том числе хозяйственные нужды (отопление собственных зданий, ХБН) | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 3,714 | 3,714 | 3,714 | 2,36 | 2,3 | 2,36 | 2,32 | 2,32 | 2,32 |

| | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Котельная № 6 "Роддом" | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Установленная тепловая мощность Гкал/ч | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,48 | 4,48 | 4,48 | 4,48 |
| Собственные нужды, Гкал/ч | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,045 | 0,04 | 0,045 |
| В том числе хозяйственные нужды (отопление собственных зданий, ХБН) | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 4,255 | 4,255 | 4,255 | 4,26 | 4,26 | 4,44 | 4,44 | 4,44 | 4,44 |

| | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Котельная № 17 "ГРП" | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Установленная тепловая мощность Гкал/ч | 1,528 | 1,528 | 1,528 | 1,364 | 1,364 | 1,364 | 1,364 | 1,364 | 1,364 |
| Собственные нужды, Гкал/ч | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,007 | 0,007 | 0,007 |
| В том числе хозяйственные нужды (отопление собственных зданий, ХБН) | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 1,515 | 1,515 | 1,515 | 1,35 | 1,35 | 1,35 | 1,36 | 1,36 | 1,36 |

| | | | | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Котельная № 9 "Новая баня" | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Установленная тепловая мощность Гкал/ч | 2,7 | 2,7 | 2,7 | ,16 | 2,16 | 2,07 | 2,07 | 2,07 | 2,07 |
| Собственные нужды, Гкал/ч | 0,032 | 0,032 | 0,032 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,017 | 0,017 | 0,017 |

| | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|
| В том числе хозяйственные нужды (отопление собственных зданий, ХБН) | 0,032 | 0,032 | 0,032 | 0,002 | 0,002 | 0 00 2 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 2,637 | 2,637 | 2,637 | 2,14 | 2,14 | 2,05 | 2,05 | 2,05 | 2,05 |

| | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Котельная № 10 "ЦРБ" | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Установленная тепловая мощность Гкал/ч | 6,57 | 6,57 | 6,57 | 7,228 | 7,228 | 6,38 | 6,388 | 6,3 8 | 6,388 |
| Собственные нужды, Гкал/ч | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,035 | 0,035 | 0,035 |
| В том числе хозяйственные нужды (отопление собственных зданий, ХБН) | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,004 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 6,481 | 6, 81 | 6,481 | 7,18 | 7,18 | 6,34 | 6,35 | 6,35 | 6,35 |

| | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Котельная № 15 "Сельхозэнерго" | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Установленная тепловая мощность Гкал/ч | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 1,05 | 0,72 | 0,72 |
| Собственные нужды, Гкал/ч | 0,00 | 0,006 | 0,0 6 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| В том числе хозяйственные нужды (отопление собственных зданий, ХБН) | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0 | 0 | 0 | 0,083 | 0,083 | 0,083 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 0,707 | 0,707 | 0,707 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,97 | 0,64 | 0,64 |

2.2.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источника тепловой энергии не выдавалось.

2.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

2.3.1 Общие положения

Тепловые сети от котельных обслуживаются ООО «Тепловые системы».

Суммарная протяженность трубопроводов водяных тепловых сетей в одноструйном исполнении составляет – 96,512 км, средний наружный диаметр трубопроводов тепловых сетей составляет 95 мм.

Схема тепловых сетей двухтрубная.

Местные системы отопления присоединены к тепловым сетям по зависимой схеме без снижения потенциала тепла сетевой воды.

Центральное горячее водоснабжение отсутствует.

Тепловые сети проложены надземным и подземным способами. Надземные теплопроводы проложены на низких отдельно стоящих опорах, подземные теплопроводы проложены в непроходном канале. Каналы изготовлены из унифицированных сборных железобетонных деталей.

Диаметр водяных тепловых сетей от 25 до 426 мм.

Совместно с трубопроводами сетевой воды проложен трубопровод холодного водоснабжения, что приводит к дополнительным затратам топлива для подогрева сетевой воды и увеличению потерь через изоляцию.

2.3.2 Общая характеристика тепловых сетей

Универсальным показателем, позволяющим сравнивать системы транспортировки теплоносителя, отличающиеся масштабом теплофицируемого района, является удельная материальная характеристика сети, м²/Гкал/ч, равная:

где: $Q_{\text{сумм}}^p$ - присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч;

M – материальная характеристика сети, м²

$$M = \sum_{i=1}^{i=n} d_i \cdot l_i$$

где: l_i - длина i-го участка трубопровода тепловой сети, м;

d_i - диаметр i-го участка трубопровода тепловой сети, м.

Этот показатель является одним из индикаторов эффективности централизованного теплоснабжения. Он определяет возможный уровень потерь теплоты при передаче (транспорте) по тепловым сетями и позволяет установить зону эффективного применения централизованного теплоснабжения.

Зона высокой эффективности централизованной системы теплоснабжения с тепловыми сетями, выполненными с подвесной теплоизоляцией, определяется непревышением удельной материальной характеристики в зоне действия котельной на уровне 100 м²/Гкал/ч.

Зона предельной эффективности ограничена 200 м²/Гкал/ч.

В таблице 2.3.2.1 приведены основные характеристики трубопроводов по котельным для базового периода (2020 г.) и 2012 г. (данные энергоаудита).

В таблице 2.3.2.2 проведено сопоставление и анализ данных базового периода (2018 г.) к уровню 2012 г. (данные энергоаудита).

При сопоставлении данных выявлено, что протяженность трубопроводов тепловых сетей снизилась на 5063 м (в однострубно́м исполнении) – 5,5 %, что повлекло за собой уменьшение материальной характеристики (13,7 %) и объема трубопроводов (на 13,7 %) из-за проведенной инвентаризации и государственной регистрации тепловых сетей в 2016 году.

При этом наблюдается снижение присоединенной тепловой нагрузки на 14,5 %. Снижение присоединенной тепловой нагрузки определяется ее перерасчетом на расчетную температуру наружного воздуха с -35 °С на -37 °С в связи с утверждением в 2018 году актуализированной вырсии СНиПа Строительная климатология (приняты данные по г. Рубцовску).

Выполнение ФЗ № 261, 190 – разработка и проведение мероприятий по вопросам энергосбережений, установка учета тепловой энергии у потребителей привело к снижению теплотребления тепловой энергии.

Таблица 2.3.2.1 Общая характеристика тепловых сетей.

| Наименование системы теплоснабжения, населенного пункта | Тип теплоносителя, его параметры | Протяженность трубопроводов тепловых сетей в однострунном исчислении, м | | Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов тепловых сетей, м | | Материальная характеристика сети, м ² | | Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | | Удельная материальная характеристика сети, м ² /Гкал/ч | | Объем трубопроводов тепловых сетей, м ³ | | | |
|---|----------------------------------|---|---------|---|---------|--|----------|--|---------|---|---------|--|---------------|---------------------|---------------|
| | | | | | | | | | | | | 2012 г. | | 2020 г. | |
| | | 2012 г. | 2020 г. | 2012 г. | 2020 г. | 2012 г. | 2020 г. | 2012 г. | 2020 г. | 2012 г. | 2020 г. | отопительный период | летний период | отопительный период | летний период |
| 1 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| Тепловые сети: Котельная № 7 "БАМ" | вода 95/70°С | 3269 | 16774 | 0,121 | 0,105 | 395,549 | 1761,27 | 2,85 | 9,196 | 138,8 | 198,4 | 37,61 | 37,61 | 166,37 | 166,37 |
| Тепловые сети Котельная № 13 "Родина" | вода 95/70°С | 2574 | 2510 | 0,086 | 0,083 | 221,364 | 208,33 | 0,73 | 0,570 | 303,2 | 288,6 | 14,94 | 14,94 | 13,55 | 13,55 |
| Тепловые сети Котельная № 1 "Поселковая" | вода 95/70°С | 13085 | 15218 | 0,148 | 0,118 | 1936,58 | 1795,724 | 5,67 | 4,866 | 341,5 | 357,4 | 225,3 | 225,3 | 220,25 | 220,25 |
| Тепловые сети Котельная № | вода 95/70°С | 13734 | 11010 | 0,091 | 0,091 | 1249,79 | 1001,91 | 2,251 | 2,061 | 555,2 | 482,5 | 88,53 | 88,53 | 78,19 | 78,19 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|------|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|--|
| 14 "Новыйстройг аз | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тепловые сети Котельная № 22 "Известковый " | вода 95/70°C | 5245 | 3642 | 0,064 | 0,069 | 335,6 8 | 251,2 98 | 1,39 | 1,315 | 241,5 | 189,0 | 17,02 | 17,0 2 | 12,86 | 12,86 | |
| Тепловые сети Котельная № 5 "Элеватор" | вода 95/70°C | 5227 | 6246 | 0,088 | 0,083 | 459,9 76 | 518,4 18 | 1,24 | 1,061 | 370,9 | 469,5 | 31,77 | 31,7 7 | 34,39 | 34,39 | |
| Тепловые сети Котельная № 8 "НДСФ" | вода 95/70°C | 5861 | 5576 | 0,076 | 0,073 | 445,4 36 | 407,0 48 | 1,38 | 0,981 | 322,8 | 417,5 | 26,4 | 26,4 | 23,18 | 23,18 | |
| Тепловые сети Котельная № 3 "Старая баня" | вода 95/70°C | 8481 | 9088 | 0,105 | 0,091 | 890,5 05 | 827,0 08 | 2,05 | 1,221 | 434,4 | 513,1 | 73,35 | 73,3 5 | 69,21 | 69,21 | |
| Тепловые сети Котельная № 6 "Роддом" | вода 95/70°C | 9100 | 11356 | 0,091 | 0,084 | 828,1 | 953,9 04 | 1,3 | 2,426 | 637 | 364,5 | 59,82 | 59,8 2 | 70,77 | 70,77 | |
| Тепловые сети Котельная № 17 "ГРП" | вода 95/70°C | 2923 | 2980 | 0,076 | 0,078 | 222,1 48 | 232,4 4 | 0,303 | 0,310 | 733,2 | 731,4 | 13,37 | 13,3 7 | 12,78 | 12,78 | |
| Тепловые сети | вода 95/70°C | 5803 | 5992 | 0,129 | 0,105 | 748,5 87 | 629,1 6 | 0,93 | 0,983 | 804,9 | 632,6 | 76,12 | 76,1 2 | 71,89 | 71,89 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|--------|-------|-------|-------|--------------|-------------|------------|------------|-------|-------|--------|------------|--------|--------|
| Котельная № 9 "Новая баня" | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тепловые сети: Котельная № 10 "ЦРБ" | вода 95/70°C | 5315 | 5462 | 0,109 | 0,101 | 579,3 35 | 551,6 62 | 2,83 | 2,266 | 204,7 | 228,9 | 49,4 | 49,4 | 48,63 | 48,63 |
| Тепловые сети № 15 "Сельхозэнерго" | вода 95/70°C | 945 | 658 | 0,066 | 0,067 | 62,37 | 44,08 6 | 0,201 | 0,009 | 310,3 | 189,0 | 3,27 | 3,27 | 2,04 | 2,04 |
| Итого | | 101575 | 96512 | 0,103 | 0,095 | 1043 9,89 | 9182, 3 | 32,65 5 | 27,26 5 | 319,7 | 389,4 | 888,78 | 888, 78 | 824,11 | 824,11 |

Таблица 2.3.2.2 – Сопоставление характеристик базового периода с уровнем 2012 года

| Наименование системы теплоснабжения, населенного пункта | Тип теплоносителя, его параметры | Протяженность трубопроводов тепловых сетей в однотрубном исчислении | Материальная характеристика сети | Присоединённая тепловая нагрузка | Удельная материальная характеристика сети | Объем трубопроводов тепловых сетей |
|---|----------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|---|------------------------------------|
| | | | | | | |
| Тепловые сети: Котельная № 7 "БАМ" | вода 95/70°C | 413,1 | -13,2 | 343,6 | 42,4 | 342,4 |
| Тепловые сети Котельная № 13 "Родина" | вода 95/70°C | -2,5 | -3,5 | -6,0 | -5,0 | -9,3 |
| Тепловые сети Котельная № 1 "Поселковая" | вода 95/70°C | 16,3 | -20,3 | -6,9 | 5,1 | -2,2 |
| Тепловые сети Котельная № 14 "Новыйстройгаз" | вода 95/70°C | -19,8 | 0,0 | -20,2 | -13,5 | -11,7 |
| Тепловые сети Котельная № 22 "Известковый" | вода 95/70°C | -30,6 | 7,8 | -24,6 | -21,2 | -24,4 |
| Тепловые сети Котельная № 5 "Элеватор" | вода 95/70°C | 19,5 | -5,7 | 12,6 | 26,4 | 8,2 |
| Тепловые сети Котельная № 8 "НДСФ" | вода 95/70°C | -4,9 | -3,9 | -8,6 | 29,3 | -12,2 |
| Тепловые сети Котельная № 3 "Старая баня" | вода 95/70°C | 7,2 | -13,3 | -6,8 | 18,5 | -5,6 |

| Наименование системы теплоснабжения, населенного пункта | Тип теплоносителя, его параметры | Протяженность трубопроводов тепловых сетей в однострубнои исчислении | Материальная характеристика сети | Присоединённая тепловая нагрузка | Удельная материальная характеристика сети | Объём трубопроводов тепловых сетей |
|---|----------------------------------|--|----------------------------------|----------------------------------|---|------------------------------------|
| | | | | | | |
| Тепловые сети Котельная № 6 "Роддом" | вода 95/70°С | 24,8 | -7,7 | 15,5 | -42,6 | 18,3 |
| Тепловые сети Котельная № 17 "ГРП" | вода 95/70°С | 2,0 | 2,6 | 4,5 | -0,4 | -4,4 |
| Тепловыесети Котельная № 9 "Новая баня" | вода 95/70°С | 3,3 | -18,6 | -15,6 | -21,1 | -5,6 |
| Тепловые сети: Котельная № 10 "ЦРБ" | вода 95/70°С | 2,8 | -7,3 | -4,7 | 12,0 | -1,6 |
| № 15 "Сельхозэнерго" | вода 95/70°С | -30,4 | 1,5 | -29,1 | -38,9 | -37,6 |
| Итого | | -5,5 | -13,7 | -14,5 | | -13,7 |

На рисунке 2.3.2.1 представлены доли протяженности тепловых сетей различных видов прокладки от общей протяженности.

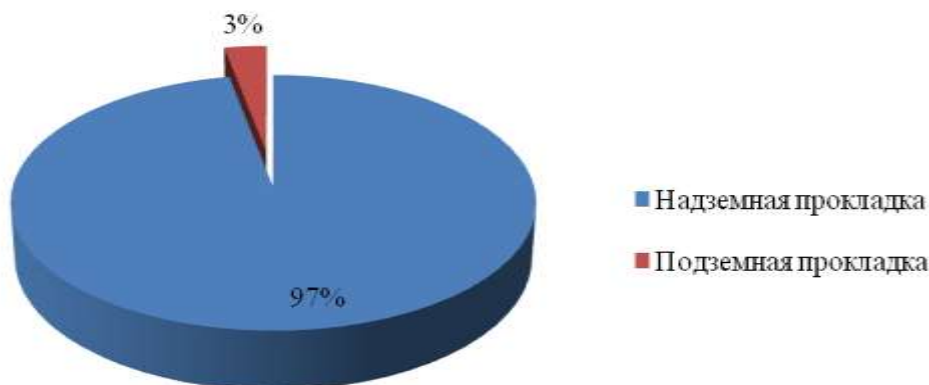


Рисунок 2.3.2.1 - Доли протяженности участков трубопроводов тепловых сетей различных видов прокладки.

Как видно из рисунка, основная часть трубопроводов тепловых сетей проложена надземным способом. Доли протяженности тепловых сетей различных диаметров от общей протяженности представлены на рисунке 2.3.2.2.

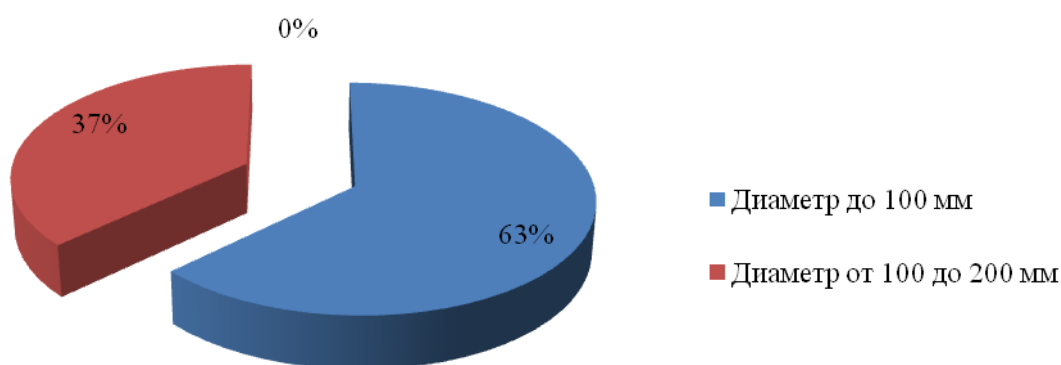


Рисунок 2.3.2.2 - Доли протяженности участков трубопроводов тепловых сетей различных диаметров.

Как видно из рисунка, основная доля трубопроводов тепловых сетей приходится на трубопроводы диаметром до 100 мм.

2.3.3 Характеристика тепловых камер, павильонов и арматуры

На трубопроводах, проложенных как надземным, так и подземным способом, в каналах установлена необходимая стальная запорная арматура для дренирования сетевой воды, выпуска воздуха из трубопроводов и отключения ответвлений к потребителям тепловой энергии.

Секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях не установлено.

2.3.4 Графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

В системе централизованного теплоснабжения г. Горняка предусмотрено качественное регулирование отпуска тепловой энергии потребителям.

Проектный температурный график отпуска тепла в тепловые сети 95-70 °С, котельные работают по фактическому скорректированному температурному графику 95/70 (65/55) °С.

Утвержденные на отопительный период 2021-2022 г.г. температурные графики показаны на рисунке 2.3.1.



Утверждаю:
 Директор ООО "Тепловые системы"
 А. А. Величко
 09 октября 2020г.

| Температура наружного воздуха Тнв, оС | Температура сетевой воды в подающем трубопроводе Т1, оС | | | Температура воды в подающем трубопроводе системы отопления Т3, оС | | Температура воды после системы отопления Т2, оС |
|--|---|-------|-------|---|------|---|
| 8 | 150 | 130 | 115 | 105 | 95 | 70 |
| 7 | 53,2 | 50,2 | 46,4 | 43,4 | 41,2 | 35,8 |
| 6 | 55,7 | 52,3 | 48,2 | 45 | 42,7 | 36,8 |
| 5 | 58,1 | 54,4 | 50 | 46,6 | 44,1 | 37,7 |
| 4 | 60,5 | 56,5 | 51,8 | 48,2 | 45,5 | 38,7 |
| 3 | 62,9 | 58,5 | 53,5 | 49,8 | 46,9 | 39,6 |
| 2 | 65,3 | 60,5 | 55,3 | 51,4 | 48,3 | 40,6 |
| 1 | 67,7 | 62,6 | 57 | 52,9 | 49,7 | 41,5 |
| 0 | 70 | 64,5 | 58,8 | 54,5 | 51 | 42,4 |
| -1 | 72,4 | 66,5 | 60,5 | 56 | 52,4 | 43,3 |
| -2 | 74,7 | 68,5 | 62,2 | 57,5 | 53,7 | 44,2 |
| -3 | 77 | 70,4 | 63,8 | 59 | 55 | 45 |
| -4 | 79,3 | 72,4 | 65,5 | 60,5 | 56,3 | 45,9 |
| -5 | 81,6 | 74,3 | 67,2 | 62 | 57,6 | 46,7 |
| -6 | 83,9 | 76,2 | 68,8 | 63,5 | 58,9 | 47,6 |
| -7 | 86,2 | 78,1 | 70,4 | 65 | 60,2 | 48,4 |
| -8 | 88,5 | 80 | 72,1 | 66,4 | 61,5 | 49,2 |
| -9 | 90,8 | 81,9 | 73,7 | 67,9 | 62,8 | 50,1 |
| -10 | 93 | 83,8 | 75,3 | 69,3 | 64 | 50,9 |
| -11 | 95,3 | 85,6 | 76,9 | 70,8 | 65,3 | 51,7 |
| -12 | 97,6 | 87,5 | 78,5 | 72,2 | 66,6 | 52,5 |
| -13 | 99,8 | 89,3 | 80,1 | 73,6 | 67,8 | 53,3 |
| -14 | 102 | 91,2 | 81,7 | 75 | 69 | 54 |
| -15 | 104,3 | 93 | 83,3 | 76,4 | 70,3 | 54,8 |
| -16 | 106,5 | 94,8 | 84,8 | 77,9 | 71,5 | 55,6 |
| -17 | 108,7 | 96,6 | 86,4 | 79,3 | 72,7 | 56,3 |
| -18 | 110,9 | 98,4 | 87,9 | 80,7 | 73,9 | 57,1 |
| -19 | 113,1 | 100,2 | 89,5 | 82 | 75,1 | 57,9 |
| -20 | 115,3 | 102 | 91 | 83,4 | 76,3 | 58,6 |
| -21 | 117,5 | 103,8 | 92,6 | 84,8 | 77,5 | 59,4 |
| -22 | 119,7 | 105,6 | 94,1 | 86,2 | 78,7 | 60,1 |
| -23 | 121,9 | 107,4 | 95,6 | 87,6 | 79,9 | 60,8 |
| -24 | 124,1 | 109,2 | 97,1 | 88,9 | 81,1 | 61,6 |
| -25 | 126,3 | 110,9 | 98,6 | 90,3 | 82,3 | 62,3 |
| -26 | 128,5 | 112,7 | 100,2 | 91,6 | 83,5 | 63 |
| -27 | 130,6 | 114,4 | 101,7 | 93 | 84,6 | 63,7 |
| -28 | 132,8 | 116,2 | 103,2 | 94,3 | 85,8 | 64,4 |
| -29 | 135 | 117,9 | 104,7 | 95,7 | 87 | 65,1 |
| -30 | 137,1 | 119,7 | 106,1 | 97 | 88,1 | 65,8 |
| -31 | 139,3 | 121,4 | 107,6 | 98,4 | 89,3 | 66,5 |
| -32 | 141,4 | 123,1 | 109,1 | 99,7 | 90,4 | 67,2 |
| -33 | 143,6 | 124,9 | 110,6 | 101 | 94,6 | 67,9 |
| -34 | 145,7 | 126,6 | 112,1 | 102,4 | 92,7 | 68,6 |
| -35 | 147,9 | 128,3 | 113,5 | 103,7 | 93,9 | 69,3 |
| | 150 | 130 | 115 | 105 | 95 | 70 |

Рисунок 2.3.1 - Температурный график работы систем теплоснабжения и котельных ООО «Тепловые системы» по г. Горняку

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

В таблице 2.3.5.1 приведен фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети в отопительном сезоне 2020-2021 г.г. В это время наружная температура воздуха опускалась до -37°C . В таблице 2.3.5.2 приведен утвержденный температурный режим отпуска тепла согласно температуре наружного воздуха.

Таблица - 2.3.5.1 Фактическая температура режима отпуска тепла в тепловые сети

Таблица 2.3.5.2 - Утвержденная температура отпуска тепла в тепловые сети

| Январь 2020 год | | | | |
|-----------------|--|---|---|---------------------------------|
| Дата | t° подачи, $^{\circ}\text{C}$ | t° обратки, $^{\circ}\text{C}$ | t° наружного воздуха, $^{\circ}\text{C}$ | Δt , $^{\circ}\text{C}$ |
| 1 | 59 | 55 | -12,1 | 4 |
| 2 | 54 | 50 | -16,5 | 4 |
| 3 | 54 | 50 | -17 | 4 |
| 4 | 50 | 48 | -10 | 2 |
| 5 | 56 | 52 | -9 | 4 |
| 6 | 50 | 48 | -7 | 2 |
| 7 | 56 | 52 | -8 | 4 |
| 8 | 58 | 55 | -8 | 3 |
| 9 | 55 | 52 | -7 | 3 |
| 10 | 53 | 48 | -11 | 1 |
| 11 | 58 | 53 | -18 | 5 |
| 12 | 54 | 52 | -15 | 2 |
| 13 | 58 | 53 | -11 | 5 |
| 14 | 58 | 53 | -12 | 5 |
| 15 | 60 | 55 | -15 | 7 |
| 16 | 60 | 55 | -17 | 5 |
| 17 | 65 | 55 | -28 | 10 |
| 18 | 65 | 55 | -35 | 10 |
| 19 | 60 | 55 | -35 | 5 |
| 20 | 60 | 55 | -35 | 5 |
| 21 | 60 | 54 | -35 | 6 |
| 22 | 60 | 55 | -32 | 5 |
| 23 | 50 | 48 | -26 | 2 |
| 24 | 52 | 50 | -23 | 2 |

| Январь 2020 год | | | | |
|-----------------|--|---|---|---------------------------------|
| Дата | t° подачи, $^{\circ}\text{C}$ | t° обратки, $^{\circ}\text{C}$ | t° наружного воздуха, $^{\circ}\text{C}$ | Δt , $^{\circ}\text{C}$ |
| 1 | 65,6 | 51,9 | -12,1 | 13,7 |
| 2 | 70,4 | 54,9 | -16,5 | 15,5 |
| 3 | 71,5 | 55,6 | -17 | 15,9 |
| 4 | 63,2 | 50,3 | -10 | 12,9 |
| 5 | 62 | 49,6 | -9 | 12,4 |
| 6 | 59,6 | 48 | -7 | 11,6 |
| 7 | 60,8 | 48,8 | -8 | 12 |
| 8 | 60,8 | 48,8 | -8 | 12 |
| 9 | 59,6 | 48 | -7 | 11,6 |
| 10 | 64,4 | 51,1 | -11 | 13,3 |
| 11 | 72,6 | 56,3 | -18 | 16,3 |
| 12 | 69,3 | 54,2 | -15 | 15,1 |
| 13 | 64,4 | 51,1 | -11 | 13,3 |
| 14 | 65,6 | 51,9 | -12 | 13,7 |
| 15 | 69,3 | 54,2 | -15 | 15,1 |
| 16 | 71,5 | 55,6 | -17 | 15,9 |
| 17 | 84 | 63,4 | -28 | 20,9 |
| 18 | 91,8 | 68,1 | -35 | 23,7 |
| 19 | 91,8 | 68,1 | -35 | 23,7 |
| 20 | 91,8 | 68,1 | -35 | 23,7 |
| 21 | 91,8 | 68,1 | -35 | 23,7 |
| 22 | 88,5 | 66 | -32 | 22,5 |
| 23 | 81,8 | 62 | -26 | 19,8 |
| 24 | 78,4 | 60 | -23 | 18,4 |

| Январь 2020 год | | | | |
|-----------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Дата | t° подачи, °C | t° обратки, °C | t° наружного воздуха, °C | Δt , °C |
| 25 | 56 | 48 | -23 | 8 |
| 26 | 59 | 55 | -26 | 4 |
| 27 | 55 | 50 | -22 | 5 |
| 28 | 54 | 48 | -19 | 6 |
| 29 | 58 | 52 | -25 | 6 |
| 30 | 60 | 55 | -34 | |
| 31 | 60 | 55 | -34 | |

| Январь 2020 год | | | | |
|-----------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Дата | t° подачи, °C | t° обратки, °C | t° наружного воздуха, °C | Δt , °C |
| 25 | 78,4 | 60 | -23 | 18,4 |
| 26 | 81,8 | 62 | -26 | 19,8 |
| 27 | 77,3 | 59,3 | -22 | 18 |
| 28 | 73,2 | 57,2 | -19 | 16 |
| 29 | 80,7 | 61,3 | -25 | 19,4 |
| 30 | 90,7 | 67,4 | -34 | 23,3 |
| 31 | 90,7 | 67,4 | -34 | 23,3 |

| Февраль 2020 год | | | | |
|------------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Дата | t° подачи, °C | t° обратки, °C | t° наружного воздуха, °C | Δt , °C |
| 1 | 60 | 55 | -34 | 5 |
| 2 | 60 | 54 | -31 | 6 |
| 3 | 60 | 55 | -26 | 5 |
| 4 | 54 | 50 | -22 | 4 |
| 5 | 56 | 50 | -26 | 6 |
| 6 | 56 | 52 | -26 | 4 |
| 7 | 60 | 54 | -28 | 6 |
| 8 | 52 | 50 | -28 | 2 |
| 9 | 52 | 50 | -27 | 2 |
| 10 | 60 | 54 | -26 | 6 |
| 11 | 60 | 54 | -29 | 6 |
| 12 | 58 | 53 | -26 | 5 |
| 13 | 52 | 50 | -22 | 2 |
| 14 | 52 | 50 | -20 | 2 |
| 15 | 52 | 50 | -20 | 2 |
| 16 | 52 | 50 | -17 | 2 |
| 17 | 50 | 48 | -18 | 2 |
| 18 | 52 | 50 | -14 | 2 |
| 19 | 52 | 50 | -18 | 2 |
| 20 | 58 | 53 | -21 | 5 |
| 21 | 52 | 50 | -16 | 2 |
| 22 | 52 | 50 | -18 | 2 |
| 23 | 54 | 52 | -19 | 2 |
| 24 | 52 | 50 | -20 | 2 |

| Февраль 2020 год | | | | |
|------------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Дата | t° подачи, °C | t° обратки, °C | t° наружного воздуха, °C | Δt , °C |
| 1 | 90,7 | 67,4 | -34 | 23 |
| 2 | 87,4 | 65,4 | -31 | 22 |
| 3 | 81,8 | 62 | -26 | 19,8 |
| 4 | 77,3 | 59,3 | -22 | 18 |
| 5 | 81,8 | 62 | -26 | 19,8 |
| 6 | 81,8 | 62 | -26 | 19,8 |
| 7 | 84 | 63,4 | -28 | 20,6 |
| 8 | 84 | 63,4 | -28 | 20,6 |
| 9 | 82,9 | 62,7 | -27 | 20,2 |
| 10 | 81,8 | 62 | -26 | 19,8 |
| 11 | 85,1 | 64,1 | -29 | 21 |
| 12 | 81,8 | 62 | -26 | 19,8 |
| 13 | 77,3 | 59,3 | -22 | 18 |
| 14 | 75,1 | 57,9 | -20 | 14,2 |
| 15 | 75,1 | 57,9 | -20 | 14,2 |
| 16 | 71,5 | 55,6 | -17 | 15,9 |
| 17 | 72,6 | 56,3 | -18 | 16,3 |
| 18 | 68 | 53,5 | -14 | 14,5 |
| 19 | 72,6 | 56,3 | -18 | 16,3 |
| 20 | 76,2 | 58,6 | -21 | 15,6 |
| 21 | 70,4 | 54,9 | -16 | 15,5 |
| 22 | 72,6 | 56,3 | -18 | 16,3 |
| 23 | 73,7 | 57,1 | -19 | 16,6 |
| 24 | 75,1 | 57,9 | -20 | 16,2 |

| Февраль 2020 год | | | | |
|------------------|----|----|-----|---|
| 25 | 60 | 54 | -22 | 6 |
| 26 | 52 | 50 | -22 | 2 |
| 27 | 52 | 50 | -23 | 2 |
| 28 | 52 | 50 | -23 | 2 |
| 29 | 52 | 46 | -14 | 2 |
| 30 | | | | |
| 31 | | | | |

| Февраль 2020 год | | | | |
|------------------|------|------|-----|------|
| 25 | 77,3 | 59,3 | -22 | 18 |
| 26 | 77,3 | 59,3 | -22 | 18 |
| 27 | 78,4 | 60 | -23 | 18,4 |
| 28 | 78,4 | 60 | -23 | 18,4 |
| 29 | 68 | 53,5 | -14 | 14,5 |
| 30 | | | | |
| 31 | | | | |

| Март 2020 год | | | | |
|---------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Дата | t° подачи, оС | t° обратки, оС | t° наружного воздуха, оС | Δt , оС |
| 1 | 52 | 50 | -16 | 2 |
| 2 | 52 | 50 | -16 | 2 |
| 3 | 52 | 50 | -16 | 2 |
| 4 | 52 | 50 | -17 | 2 |
| 5 | 50 | 48 | -10 | 2 |
| 6 | 52 | 50 | -12 | 2 |
| 7 | 50 | 48 | -12 | 2 |
| 8 | 50 | 48 | -8 | 2 |
| 9 | 48 | 46 | -3 | 2 |
| 10 | 48 | 46 | -3 | 2 |
| 11 | 50 | 48 | -4 | 2 |
| 12 | 50 | 48 | -5 | 2 |
| 13 | 44 | 42 | -3 | 2 |
| 14 | 48 | 44 | -11 | 2 |
| 15 | 46 | 42 | -9 | 4 |
| 16 | 44 | 42 | -3 | 2 |
| 17 | 44 | 42 | -3 | 2 |
| 18 | 44 | 42 | -4 | 2 |
| 19 | 44 | 42 | -6 | 2 |
| 20 | 44 | 40 | -3 | 4 |
| 21 | 44 | 42 | -2 | 2 |
| 22 | 42 | 40 | -3 | 2 |
| 23 | 42 | 40 | -3 | 2 |
| 24 | 42 | 40 | 2 | 2 |
| 25 | 42 | 40 | 4 | 2 |
| 26 | 42 | 40 | -2 | 2 |
| 27 | 42 | 40 | -2 | 2 |
| 28 | 42 | 40 | 2 | 2 |

| Март 2020 год | | | | |
|---------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Дата | t° подачи, оС | t° обратки, оС | t° наружного воздуха, оС | Δt , оС |
| 1 | 70,4 | 54,9 | -16 | 15,5 |
| 2 | 70,4 | 54,9 | -16 | 15,5 |
| 3 | 70,4 | 54,9 | -16 | 15,5 |
| 4 | 71,5 | 55,6 | -17 | 15,9 |
| 5 | 63,2 | 50,3 | -10 | 12,9 |
| 6 | 65,6 | 51,9 | -12 | 13,7 |
| 7 | 65,6 | 51,9 | -12 | 13,7 |
| 8 | 60,8 | 48,8 | -8 | 12 |
| 9 | 54,9 | 44,6 | -3 | 10,3 |
| 10 | 54,9 | 44,6 | -3 | 10,3 |
| 11 | 56,1 | 45,6 | -4 | 10,5 |
| 12 | 57,2 | 46,4 | -5 | 10,8 |
| 13 | 54,9 | 44,6 | -3 | 10,3 |
| 14 | 64,4 | 51,1 | -11 | 13,3 |
| 15 | 62 | 49,6 | -9 | 12,6 |
| 16 | 54,9 | 44,6 | -3 | 10,3 |
| 17 | 54,9 | 44,6 | -3 | 10,3 |
| 18 | 56,1 | 45,6 | -4 | 10,5 |
| 19 | 58,4 | 47,2 | -6 | 11,2 |
| 20 | 54,9 | 44,6 | -3 | 10,3 |
| 21 | 53,6 | 44 | -2 | 9,6 |
| 22 | 54,9 | 44,6 | -3 | 10,3 |
| 23 | 54,9 | 44,6 | -3 | 10,3 |
| 24 | 48,1 | 40,4 | 2 | 7,8 |
| 25 | 45,5 | 38,6 | 4 | 6,9 |
| 26 | 53,6 | 44 | -2 | 9,6 |
| 27 | 53,6 | 44 | -2 | 9,6 |
| 28 | 48,1 | 40,4 | 2 | 7,7 |

| Март 2020 год | | | | |
|---------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Дата | t° подачи, оС | t° обратки, оС | t° наружного воздуха, оС | Δt , оС |
| 29 | 42 | 40 | 5 | 2 |
| 30 | 42 | 40 | 1 | 2 |
| 31 | 42 | 40 | 1 | 2 |

| Март 2020 год | | | | |
|---------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Дата | t° подачи, оС | t° обратки, оС | t° наружного воздуха, оС | Δt , оС |
| 29 | 44,2 | 37,7 | 5 | 6,5 |
| 30 | 49,2 | 41,3 | 1 | 7,9 |
| 31 | 49,2 | 41,3 | 1 | 7,9 |

| Апрель 2020 год | | | | |
|-----------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Дата | t° подачи, оС | t° обратки, оС | t° наружного воздуха, оС | Δt , оС |
| 1 | 42 | 40 | 0 | |
| 2 | 42 | 40 | 7 | |
| 3 | 40 | 38 | 6 | |
| 4 | 42 | 40 | 6 | |
| 5 | 43 | 39 | 5 | |
| 6 | 38 | 32 | 7 | |
| 7 | 38 | 32 | 8 | |
| 8 | 42 | 40 | 4 | |
| 9 | 40 | 38 | 5 | |
| 10 | 40 | 38 | 9 | |
| 11 | 40 | 38 | 8 | |

| Апрель 2020 год | | | | |
|-----------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Дата | t° подачи, оС | t° обратки, оС | t° наружного воздуха, оС | Δt , оС |
| 1 | 51 | 42,4 | 0 | |
| 2 | 41,5 | 35,6 | 7 | |
| 3 | 42,9 | 36,7 | 6 | |
| 4 | 42,9 | 36,7 | 6 | |
| 5 | 44,2 | 37,7 | 5 | |
| 6 | 41,5 | 35,6 | 7 | |
| 7 | 40,1 | 34,8 | 8 | |
| 8 | 45,5 | 38,6 | 4 | |
| 9 | 44,2 | 37,7 | 5 | |
| 10 | 38,7 | 33,9 | 9 | |
| 11 | 40,1 | 34,8 | 8 | |

| Октябрь 2020 год | | | | |
|------------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Дата | t° подачи, оС | t° обратки, оС | t° наружного воздуха, оС | Δt , оС |
| 18 | 44 | 42 | 3 | |
| 19 | 42 | 40 | 5 | |
| 20 | 42 | 40 | 2 | |
| 21 | 42 | 40 | 3 | |
| 22 | 42 | 40 | 3 | |
| 23 | 42 | 40 | 4 | |
| 24 | 44 | 42 | 8 | |
| 25 | 42 | 40 | 7 | |
| 26 | 42 | 40 | 9 | |
| 27 | 42 | 40 | 5 | |
| 28 | 42 | 40 | 1 | |

| Октябрь 2020 год | | | | |
|------------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Дата | t° подачи, оС | t° обратки, оС | t° наружного воздуха, оС | Δt , оС |
| 18 | 46,8 | 39,3 | 3 | |
| 19 | 44,2 | 37,7 | 5 | |
| 20 | 48,1 | 40,4 | 2 | |
| 21 | 46,8 | 39,3 | 3 | |
| 22 | 46,8 | 39,3 | 3 | |
| 23 | 45,5 | 38,6 | 4 | |
| 24 | 40,1 | 34,8 | 8 | |
| 25 | 41,5 | 35,6 | 7 | |
| 26 | 38,7 | 33,9 | 9 | |
| 27 | 44,2 | 37,7 | 5 | |
| 28 | 49,2 | 41,3 | 1 | |

| Октябрь 2020 год | | | | |
|------------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Дата | t° подачи, оС | t° обратки, оС | t° наружного воздуха, оС | Δt , оС |
| 29 | 42 | 40 | 1 | |
| 30 | 48 | 44 | -5 | |
| 31 | 42 | 40 | -1 | |

| Октябрь 2020 год | | | | |
|------------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Дата | t° подачи, оС | t° обратки, оС | t° наружного воздуха, оС | Δt , оС |
| 29 | 49,2 | 41,3 | 1 | |
| 30 | 57,2 | 46,4 | -5 | |
| 31 | 52,3 | 43,2 | -1 | |

| Ноябрь 2020 год | | | | |
|-----------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Дата | t° подачи, оС | t° обратки, оС | t° наружного воздуха, оС | Δt , оС |
| 1 | 42 | 40 | 1 | |
| 2 | 44 | 42 | -2 | |
| 3 | 42 | 40 | -1 | |
| 4 | 42 | 40 | 3 | |
| 5 | 42 | 40 | 4 | |
| 6 | 42 | 40 | 3 | |
| 7 | 42 | 40 | -3 | |
| 8 | 44 | 42 | -5 | |
| 9 | 50 | 46 | -11 | |
| 10 | 50 | 46 | -10 | |
| 11 | 48 | 46 | -9 | |
| 12 | 46 | 44 | -6 | |
| 13 | 46 | 44 | -3 | |
| 14 | 48 | 46 | -12 | |
| 15 | 48 | 46 | -4 | |
| 16 | 50 | 46 | -10 | |
| 17 | 48 | 46 | -8 | |
| 18 | 48 | 44 | -5 | |
| 19 | 48 | 46 | -6 | |
| 20 | 48 | 46 | -10 | |
| 21 | 48 | 44 | -6 | |
| 22 | 46 | 44 | -7 | |
| 23 | 50 | 46 | -12 | |
| 24 | 50 | 46 | -11 | |
| 25 | 50 | 46 | -9 | |
| 26 | 50 | 46 | -11 | |
| 27 | 50 | 46 | -13 | |
| 28 | 54 | 48 | -15 | |

| Ноябрь 2020 год | | | | |
|-----------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Дата | t° подачи, оС | t° обратки, оС | t° наружного воздуха, оС | Δt , оС |
| 1 | 49,2 | 41,3 | 1 | |
| 2 | 53,6 | 44 | -2 | |
| 3 | 52,3 | 43,2 | -1 | |
| 4 | 46,8 | 39,3 | 3 | |
| 5 | 45,5 | 38,6 | 4 | |
| 6 | 46,8 | 39,3 | 3 | |
| 7 | 54,9 | 44,6 | -3 | |
| 8 | 57,2 | 46,4 | -5 | |
| 9 | 64,4 | 51,1 | -11 | |
| 10 | 63,2 | 50,3 | -10 | |
| 11 | 62 | 49,6 | -9 | |
| 12 | 58,4 | 47,2 | -6 | |
| 13 | 54,9 | 44,6 | -3 | |
| 14 | 65,6 | 51,90 | -12 | |
| 15 | 56,1 | 45,6 | -4 | |
| 16 | 63,2 | 50,3 | -10 | |
| 17 | 60,8 | 48,8 | -8 | |
| 18 | 57,2 | 46,4 | -5 | |
| 19 | 58,4 | 47,2 | -6 | |
| 20 | 63,2 | 50,3 | -10 | |
| 21 | 58,4 | 47,2 | -6 | |
| 22 | 59,6 | 48 | -7 | |
| 23 | 65,6 | 51,9 | -12 | |
| 24 | 64,4 | 51,1 | -11 | |
| 25 | 62 | 49,6 | -9 | |
| 26 | 64,4 | 51,1 | -11 | |
| 27 | 66,8 | 52,7 | -13 | |
| 28 | 69,3 | 54,2 | -15 | |

| Ноябрь 2020 год | | | | |
|-----------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Дата | t° подачи, оС | t° обратки, оС | t° наружного воздуха, оС | Δt , оС |
| 29 | 58 | 52 | -16 | |
| 30 | 55 | 50 | -13 | |
| 31 | | | | |

| Ноябрь 2020 год | | | | |
|-----------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Дата | t° подачи, оС | t° обратки, оС | t° наружного воздуха, оС | Δt , оС |
| 29 | 70,4 | 54,9 | -16 | |
| 30 | 66,8 | 52,7 | -13 | |
| 31 | | | | |

| Декабрь 2020 год | | | | |
|------------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Дата | t° подачи, оС | t° обратки, оС | t° наружного воздуха, оС | Δt , оС |
| 1 | 56 | 52 | -7 | |
| 2 | 54 | 52 | -10 | |
| 3 | 58 | 52 | -10 | |
| 4 | 56 | 52 | -10 | |
| 5 | 56 | 52 | -10 | |
| 6 | 50 | 48 | -11 | |
| 7 | 52 | 48 | -13 | |
| 8 | 54 | 52 | -16 | |
| 9 | 56 | 52 | -17 | |
| 10 | 56 | 52 | -17 | |
| 11 | 54 | 52 | -11 | |
| 12 | 58 | 52 | -14 | |
| 13 | 48 | 46 | -11 | |
| 14 | 48 | 46 | -7 | |
| 15 | 48 | 46 | -12 | |
| 16 | 59 | 55 | -19 | |
| 17 | 60 | 55 | -20 | |
| 18 | 65 | 55 | -25 | |
| 19 | 59 | 52 | -26 | |
| 20 | 53 | 48 | -20 | |
| 21 | 53 | 47 | -20 | |
| 22 | 50 | 48 | -19 | |
| 23 | 50 | 48 | -16 | |
| 24 | 56 | 52 | -16 | |
| 25 | 50 | 46 | -14 | |
| 26 | 46 | 43 | -7,5 | |
| 27 | 48 | 46 | -10 | |
| 28 | 50 | 48 | -10 | |

| Декабрь 2020 год | | | | |
|------------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Дата | t° подачи, оС | t° обратки, оС | t° наружного воздуха, оС | Δt , оС |
| 1 | 59,6 | 48 | -7 | |
| 2 | 63,2 | 50,3 | -10 | |
| 3 | 63,2 | 50,3 | -10 | |
| 4 | 63,2 | 50,3 | -10 | |
| 5 | 63,2 | 50,3 | -10 | |
| 6 | 64,4 | 51,1 | -11 | |
| 7 | 66,8 | 52,7 | -13 | |
| 8 | 70,4 | 54,9 | -16 | |
| 9 | 71,5 | 55,6 | -17 | |
| 10 | 71,5 | 55,6 | -17 | |
| 11 | 64,4 | 51,1 | -11 | |
| 12 | 68 | 53,5 | -14 | |
| 13 | 64,4 | 51,1 | -11 | |
| 14 | 59,6 | 48 | -7 | |
| 15 | 65,6 | 51,9 | -12 | |
| 16 | 73,7 | 57,1 | -19 | |
| 17 | 75,1 | 57,9 | -20 | |
| 18 | 80,7 | 61,3 | -25 | |
| 19 | 81,8 | 62 | -26 | |
| 20 | 75,1 | 57,9 | -20 | |
| 21 | 75,1 | 57,9 | -20 | |
| 22 | 73,7 | 57,1 | -19 | |
| 23 | 70,4 | 54,9 | -16 | |
| 24 | 70,4 | 54,9 | -16 | |
| 25 | 68 | 53,5 | -14 | |
| 26 | 60,8 | 48,8 | -7,5 | |
| 27 | 63,2 | 50,3 | -10 | |
| 28 | 63,2 | 50,3 | -10 | |

| Декабрь 2020 год | | | | |
|------------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Дата | t° подачи, оС | t° обратки, оС | t° наружного воздуха, оС | Δt , оС |
| 29 | 50 | 48 | -5 | |
| 30 | 50 | 48 | -7 | |
| 31 | 50 | 48 | -10 | |

| Декабрь 2020 год | | | | |
|------------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Дата | t° подачи, оС | t° обратки, оС | t° наружного воздуха, оС | Δt , оС |
| 29 | 57,2 | 46,4 | -5 | |
| 30 | 59,6 | 48 | -7 | |
| 31 | 63,2 | 50,3 | -10 | |

Сопоставляя расчетный и фактический температурные графики сетевой воды на выводе из котельных (по данным оперативных журналов), представленных в таблице 2.3.5.1 и 2.3.5.2 можно констатировать, что отклонение температуры составляет:

- по прямому трубопроводу от -31 до -7 °С;
- по обратному трубопроводу от -2 до +12 °С;

Согласно ПТЭ отклонение температуры теплоносителя от графического (утвержденного) не должно превышать ± 3 °С. Превышение температуры теплоносителя в обратном трубопроводе на 12 °С связано с разрегулировкой системы теплоснабжения.

2.3.6 Гидравлические режимы тепловых сетей

Расчетный гидравлический режим и пьезометрические графики тепловой сети на проектный и существующий температурный график регулирования отпуска тепла в тепловые сети разработаны ЗАО «Энергоизмерения» и представлены в книге «Гидравлический режим».

Гидравлические режимы тепловых сетей должны разрабатываться ежегодно для отопительного периода (ПТЭ тепловых энергоустановок, п. 6.2.60).

Для актуализации схемы теплоснабжения, понимания задач дальнейшей перспективной застройки г. Горняка Локтевского района Алтайского края и реконструкции котельных проведен расчет гидравлической устойчивости систем теплоснабжения от котельных. При этом проанализированы режимы работы при температурных графиках 95/70 °С и 95/70 °С скорректированный (65/55 °С).

Задачей гидравлического расчета это определение рекомендаций по наладке системы централизованного, обеспечивающих:

- а) расчётный расход теплоносителя через системы теплоснабжения отдельных теплоприёмников;
- б) безопасность эксплуатации при работе системы теплоснабжения в целом и отдельных её звеньев.

Наладка охватывает наружные тепловые сети, тепловые вводы потребителей, внутренние системы теплоснабжения.

Распределение расчётных расходов теплоносителя достигается установкой дроссельных устройств на каждом теплоприёмнике, обеспечивающих перед системой теплоснабжения расчётные располагаемые напоры.

Наладка системы состоит из трёх этапов:

- разработка мероприятий по наладке системы теплоснабжения;
- выполнение заказчиком разработанных мероприятий при техническом руководстве инженеров-наладчиков;
- регулировка системы теплоснабжения.
- Разработка мероприятий включает в себя:
- уточнение схем наружной тепловой сети, внутренних систем теплоснабжения, тепловых пунктов;
- уточнение и определение расчётных тепловых нагрузок систем теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям;

- гидравлический расчёт трубопроводов системы теплоснабжения и коммуникации тепловых пунктов;
- расчёт дроссельных устройств;
- составление перечня мероприятий, выполнение которых ведёт к улучшению работы теплосети и внутренних систем теплопотребления и должно предшествовать регулировочным работам.

К регулировке системы теплоснабжения приступают только после выполнения всех рекомендованных мероприятий по наладке.

Гидравлический расчет трубопроводов производится на расход сетевой воды, равный расчетному расходу воды на отопление всех теплоприемников по участкам.

Потери давления на участках трубопровода складываются из линейных потерь (на трение) и потерь в местных сопротивлениях по формуле, кг/м²:

$$\Delta H = \Delta H_{тр.} + \Delta H_{м.}$$

Линейные потери на трение пропорциональны длине труб и равны, м. вод. ст.:

$$\Delta H_{тр.} = R \cdot l$$

где R - удельные потери давления на трение;

l - длина участка трубопровода, м.

Потери давления в местных сопротивлениях определяется по формуле, м. вод.

ст.:
$$\Delta H_{м.} = \sum \zeta \frac{v^2 \gamma}{2g}$$

где $\sum \zeta$ - сумма коэффициентов местных сопротивлений;

v - скорость воды в трубопроводе, м/сек.;

γ - удельный вес теплоносителя;

g - ускорение свободного падения, м/сек².

При проведении гидравлического расчета одним из рассчитываемых параметров является расчетный диаметр трубопровода для участка тепловой сети, при котором обеспечивалась оптимальная скорость движения теплоносителя для качественного теплоснабжения потребителей.

В результате гидравлического расчета трубопроводов тепловой сети по котельным выявлены участки трубопроводов с завышенными диаметрами, которые способствуют снижению скорости движения потока, что в свою очередь уменьшает давление сетевой воды. Выявленные участки завышенных диаметров определяют фактический недостаток тепловой энергии по ним. Вода растекается по трубе и при этом не обеспечивается должное давление сетевой воды, что в свою очередь сказывается на качестве теплоснабжения потребителей.

Результаты расчета представлены в книге «Гидравлический режим».

2.3.7 Насосные станции и тепловые пункты

Насосные станции и тепловые пункты на предприятии отсутствуют.

2.3.8 Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей

За отопительный период 2020-2021 г.г. было выявлено отказов работы трубопроводов – 9 шт. При этом восстановлено 911 м трубопроводов тепловых сетей.

2.3.9 Диагностика и ремонты тепловых сетей

Диагностику и ремонт тепловых сетей предприятие г. Горняка выполняет не в полном объеме, что определяется финансовым положением предприятия.

Опрессовка трубопроводов проводится ежегодно после отопительного периода для определения проблемных мест на трубопроводах тепловых сетей.

На основании результатов анализа статистики повреждений, срока службы и результатов гидравлических испытаний трубопроводов выбираются участки тепловой сети, требующие замены, после чего принимается решение о включении участков тепловых сетей в планы капитальных ремонтов.

Освидетельствование и диагностика тепловых сетей с определением остаточного ресурса не проводилось.

В 2021-2022 г.г. запланировано проведение испытаний трубопроводов на тепловые потери для определения состояния изоляции трубопроводов и определения фактических тепловых потерь.

2.3.10 Анализ нормативных и фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя

Потери и затраты тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях определяются на основании данных, предоставленных предприятием.

Согласно полученной информации основным методом определения нормативных потерь и затрат являются расчеты, которые проводятся в соответствии с «Порядком об организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом Минэнерго России № 325 от 30.12.2008 г.

В таблице 2.3.10.1 проведено сравнение нормативных и фактических данных за 2019 год.

Таблица 2.3.10.1 - Потери тепловой энергии и теплоносителя в сетях

| Наименование источника тепловой энергии | Годовые нормативные потери в сетях через изоляцию (утвержденные), Гкал | Годовые фактические потери в сетях через изоляцию, Гкал | Годовые тепловые потери в сетях с утечкой теплоносителя, Гкал | | Годовые потери теплоносителя, м ³ | |
|---|--|---|---|--------|--|-------|
| | | | утвержденные | факт | утвержденные | факт |
| Котельная №7 "БАМ" | 3324,37 | 4646,81 | 114,31 | 224,10 | 2472 | 16490 |
| Котельная №13 "Родина" | 445,71 | 1080,05 | 9,31 | 23,5 | 202 | 1704 |
| Котельная №1 "Поселковоя" | 3121,34 | 2625,62 | 151,33 | 132,47 | 3272 | 6913 |
| Котельная №14 "Новыйстройгаз" | 1738,48 | 4498,00 | 53,72 | 152,5 | 1163 | 5925 |
| Котельная №22 "Известковый" | 610,48 | 1461,13 | 8,84 | 27,29 | 190 | 4067 |
| Котельная №5 "Элеватор" | 1264,52 | 1448,40 | 23,63 | 21,44 | 511 | 2025 |
| Котельная №8 "НДСФ" | 953,85 | 611,44 | 15,93 | 12,19 | 345 | 1414 |
| Котельная №3 "Старая баня" | 1836,68 | 2923,36 | 47,56 | 93,23 | 1028 | 3425 |
| Котельная №6 "Роддом" | 2091,01 | 4703,55 | 48,62 | 136,93 | 1052 | 7236 |
| Котельная №17 "ГРП" | 597,89 | 1211,54 | 8,78 | 24,33 | 190 | 1808 |
| Котельная №9 "Новая баня" | 1293,20 | 2842,63 | 49,40 | 108,7 | 1068 | 3052 |

| Наименование источника тепловой энергии | Годовые нормативные потери в сетях через изоляцию (утвержденные), Гкал | Годовые фактически е потери в сетях через изоляцию, Гкал | Годовые тепловые потери в сетях с утечкой теплоносителя, Гкал | | Годовые потери теплоносителя, м ³ | |
|---|--|--|---|---------|--|-------|
| | | | утвержденные | факт | утвержденные | факт |
| Котельная №10 "ЦРБ" | 1177,9 | 2383,03 | 33,42 | 91,31 | 723 | 3674 |
| Котельная №15 "Сельхозэнерго" | 103,32 | 289,38 | 1,40 | 3,29 | 30 | 599 |
| | 18558,72 | 30724,94 | 566,25 | 1051,28 | 12246 | 58332 |

Таблица составлена по данным ЭО и ЭСО.

В связи с отсутствием учета тепловой энергии по всем котельным, баланс тепловой энергии определяется исходя из сожженного топлива, поэтому фактические тепловые потери определены расчетным путем.

Сверхнормативные тепловые потери в тепловых сетях составляют 12166,22 Гкал (что на 50,3 % выше утвержденных значений) и определяются тем, что на некоторых участках тепловой сети совместно с трубопроводам сетевой воды проложены сети холодного водоснабжения. Нагрев холодной воды от скважины до потребителя доходит до 40 °С.

Кроме того, фактические тепловые потери увеличены за счет сверхнормативных утечек - использование сетевой воды отопления потребителями на нужды ГВС.

Сверхнормативные потери в сетях с утечкой теплоносителя составляют 43305 м³ (что выше утвержденного периода на 53,4%) и определяются использованием потребителями сетевой воды с трубопроводов отопления на нужды ГВС, что не предусмотрено технологией производства тепловой энергии, т.к. система теплоснабжения г. Горняка закрытая, т.е. ГВС осуществляется за счет подогрева холодной воды на нужды ГВС в электрических подогревателях. А расход сетевой воды в обратном трубопроводе должен быть равен расходу в подающем за исключением нормативной утечки (0,25 % от объема сети).

Испытания трубопроводов на тепловые потери не проводились.

2.3.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети

По состоянию на 01.01.2020 год предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети предприятию не выдавались.

2.3.12 Описание основных схем присоединения потребителей к тепловым сетям

Присоединение потребителей к тепловым сетям в г. Горняк осуществляется по зависимой схеме без снижения потенциала воды при переходе из тепловых сетей в местные системы теплоснабжения.

2.3.13 Наличие коммерческих приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

В таблице 2.3.13.1 приведена информация о количестве узлов учета у потребителей тепловой энергии горячей воды.

Таблица 2.3.13.1 - Информация о количестве узлов учета у потребителей тепловой энергии и горячей воды.

| | 2015 год | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019 год | 2020 год |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | | | |

| | Отопление | ГВС | Отопление | ГВС | Отопление | ГВС | Отопление | ГВС | Отопление | ГВС | Отопление | ГВС |
|---------|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|
| Жилое | 135 | - | 144 | - | 151 | - | 158 | - | 187 | - | 262 | - |
| Нежилое | 52 | - | 53 | - | 54 | - | 54 | - | 56 | - | 60 | - |
| Всего | 187 | - | 197 | - | 205 | - | 212 | - | 243 | - | 322 | - |

2.3.14 Анализ работы диспетчерской службы теплоснабжающей организации

Централизованная диспетчерская служба в теплоснабжающей организации отсутствует. Функции диспетчера выполняет начальник котельной, главный инженер предприятия.

2.3.15 Уровень автоматизации центральных тепловых пунктов и насосных станций

Насосные станции и центральные тепловые пункты в ведомстве предприятия отсутствуют.

2.3.16 Защита тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей г. Горняка от превышения давления не предусмотрена.

2.3.17 Бесхозные тепловые сети

Бесхозных тепловых сетей на территории г. Горняка нет. Имеется регистрация тепловых сетей, проведенная в 2016 году.

2.4. Зоны действия источников тепловой энергии

Источниками тепловой энергии г. Горняка являются 13 водогрейных котельных, которые расположены на территории поселения.

Размещение источников тепловой энергии с адресной привязкой представлен на фрагменте карты поселения (рис. 2.1).

2.4.1 Определение радиуса эффективного теплоснабжения

Согласно п. 30, г. 2, ФЗ № 190 от 27.07.2010 г.: «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».

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена.

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;

- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

Расчет эффективного радиуса теплоснабжения определяем по допустимому расстоянию от источника тепла до потребителя с заданным уровнем потерь давления для двухтрубной теплотрассы.

Расчет годовых тепловых потерь через изоляцию и с утечкой теплоносителя.

Расчет годовых тепловых потерь через изоляцию и с утечкой теплоносителя произведен в соответствии с Порядком, утвержденным Приказом Минэнерго РФ о№ 325 от 30.12. 2008 г..

В качестве теплоизоляционного слоя выбран - пенополиуретан (ППУ). Время работы тепловой сети в год – до 5000 ч. Предполагая, что ведется новое строительство теплотрассы, коэффициент старения принят равным 1,0. Длина участка – 100 метров. Расчет годовых тепловых потерь произведен для трех типов прокладки тепловых сетей: канальная, бесканальная и надземная по диаметрам трубопроводов от 57 мм до 630 мм отдельно по подающему и обратному трубопроводу. Температурный график работы тепловых сетей принят 95/70 °С. Среднемесячные температуры наружного воздуха и грунта по СНиП «Строительная климатология» 2012г.. Результаты представлены в таблице 2.4.1.1

Таблица 2.4.1.1 – Годовые тепловые потери трубопроводов с ППУ изоляцией, Гкал.

| Ди, мм | Тепловые потери на 100 м тепловой сети, Гкал/год | | | | | | | | | Суммарные тепловые потери на 100 м тепловой сети $\sum 100Q_{пот}^{Di}$ | | |
|-----------|--|-------|-------|----------------------|-------|-------|-----------|------|------|--|-------|-------|
| | подающий трубопровод | | | обратный трубопровод | | | с утечкой | | | | | |
| | НП | БП | КП | НП | БП | КП | НП | БП | КП | НП | БП | КП |
| 25 | 8,18 | 7,64 | 4,96 | 6,73 | 5,79 | 3,86 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 14,95 | 13,47 | 8,86 |
| 32 | 8,57 | 8,27 | 5,87 | 7,11 | 5,9 | 4,22 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 15,75 | 14,24 | 10,16 |
| 40 | 9,74 | 9,66 | 7,28 | 8,24 | 6,64 | 5,05 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 18,13 | 16,45 | 12,48 |
| 45 | 9,74 | 9,66 | 7,28 | 8,24 | 6,64 | 5,05 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 18,13 | 16,45 | 12,48 |
| 57 | 11,18 | 10,76 | 8,28 | 9,52 | 7,67 | 5,9 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 20,93 | 18,66 | 14,41 |
| 76 | 12,81 | 12,93 | 9,28 | 10,85 | 9,44 | 6,81 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 24,11 | 22,82 | 16,54 |
| 80 | 13,78 | 13,88 | 9,83 | 11,7 | 9,92 | 7,04 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 26,11 | 24,43 | 17,5 |
| 89 | 13,78 | 13,88 | 9,83 | 11,7 | 9,92 | 7,04 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 26,11 | 24,43 | 17,5 |
| 108 | 15,22 | 15,57 | 11,29 | 12,98 | 10,93 | 7,92 | 0,94 | 0,94 | 0,94 | 29,14 | 27,44 | 20,15 |
| 133 | 17,23 | 17,73 | 12,39 | 14,8 | 12,68 | 8,93 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 33,49 | 31,87 | 22,78 |
| 159 | 17,62 | 19,68 | 12,7 | 15,04 | 15,02 | 9,8 | 2,11 | 2,11 | 2,11 | 34,77 | 36,81 | 24,61 |
| 219 | 22,03 | 26,38 | 17,05 | 18,88 | 17,23 | 11,17 | 4,01 | 4,01 | 4,01 | 44,92 | 47,62 | 32,23 |
| 250 | 25,35 | 30,84 | 19,66 | 21,85 | 21,01 | 13,46 | 6,28 | 6,28 | 6,28 | 53,48 | 58,13 | 39,4 |
| 275 | 25,35 | 30,84 | 19,66 | 21,85 | 21,01 | 13,46 | 6,28 | 6,28 | 6,28 | 53,48 | 58,13 | 39,4 |
| 325 | 28,4 | 35,23 | 22,78 | 24,51 | 23,55 | 15,25 | 8,94 | 8,94 | 8,94 | 61,85 | 67,72 | 46,97 |

| Ди, мм | Тепловые потери на 100 м тепловой сети, Гкал/год | | | | | | | | | Суммарные тепловые потери на 100 м тепловой сети ($\sum 100Q_{пот}^{Di}$) | | |
|--------|--|-------|------------|----------------------|------------|------------|-----------|-----------|-------|---|------------|------------|
| | подающий трубопровод | | | обратный трубопровод | | | с утечкой | | | | | |
| | НП | БП | КП | НП | БП | КП | НП | БП | КП | НП | БП | КП |
| 426 | 38,0 8 | 44,85 | 27,79 | 33,1 1 | 28,4 2 | 17,7 3 | 15,5 9 | 15,5 9 | 15,59 | 86,7 8 | 88,86 | 61,1 1 |
| | 277,0 6 | 307,8 | 205,9 3 | 237, 11 | 211,7 7 | 142, 69 | 47,96 | 47,9 6 | 47,96 | 562, 13 | 567,5 3 | 396, 58 |

Определение пропускной способности трубопроводов водяных тепловых сетей.

Пропускная способность Q^{Di} определена по таблице 2.4.1.2 в Гкал/ч при температурном графике 95/70 °С при следующих условиях: $kэ = 0,5$ мм, $\gamma = 958,4$ кгс/м² и удельных потерях давления на трение $\Delta h = 10$ кгс.м/м².

Таблица 2.4.1.2 – Пропускная способность трубопроводов водяных тепловых сетей.

| Котельная | Диаметр трубопровода на выходе из котельной, мм | Расчетная пропускная способность установленного головного участка трубопроводов, т/ч | Расход сетевой воды на потребителей от котельной, т/ч | Дефицит, превышение пропускной способности трубопроводов головных участков от котельных |
|-------------------------|---|--|---|---|
| № 7 - "БАМ" | 250 | 180 | 707,61 | -527,61 |
| № 9 - "Новая баня" | 300 | 310 | 99,08 | 210,92 |
| № 10 – "ЦРБ" | 200 200 | 107 107 | 136,34 103,2 | -29,34 3,8 |
| № 13 - "Родина" | 150 | 79 | 72,27 | 6,73 |
| № 1 - "Поселковая" | 400 | 660 | 475,45 | 184,55 |
| № 3 - "Старая баня" | 300 | 310 | 161,03 | 148,97 |
| № 5 - "Элеватор" | 150 | 79 | 110,63 | -31,63 |
| № 6 - "Роддом" | 200 | 107 | 262,02 | -155,02 |
| № 8 - "НДФС" | 150 | 79 | 97,68 | -18,68 |
| № 14 - "Новый стройгаз" | 250 | 180 | 207,92 | -27,92 |
| № 15 - "Сельхозэнерго" | 80 | 24 | 23,3 | 0,7 |
| № 17 - "ГРП" | 100 | 31,5 | 31,85 | -0,35 |
| № 22 - "Известковый" | 100 | 31,5 | 133,09 | -101,59 |

Годовой отпуск тепловой энергии через трубопровод при минимальной температуре.

Годовой отпуск в сеть от перспективной нагрузки определяется по формуле:

где Q^{Di} - перспективная нагрузка, Гкал/ч;

n - продолжительность отопительного периода (206).

Таблица 2.4.1.3 - Расчет годового отпуска в сеть для котельных.

| № | Название котельной | Нагрузка Q^{Di} , Гкал/ч | Годовой отпуск при перспективной нагрузке и минимальной температуре $Q_{год.}$, Гкал/год | Расход сетей воды, т/ч |
|----|---------------------------------|----------------------------|---|------------------------|
| 1 | Котельная № 7 "БАМ" | 9,196 | 45465,0 | 707,6 |
| 2 | Котельная № 13 "Родина" | 0,570 | 2818,1 | 72,3 |
| 3 | Котельная № 9 "Новая баня" | 0,983 | 4860,0 | 99,1 |
| 4 | Котельная № 10 "ЦРБ" | 2,266 | 11203,1 | 239,5 |
| 5 | Котельная № 6 "Роддом" | 2,426 | 11994,1 | 262,0 |
| 6 | Котельная № 1 "Поселковая" | 4,866 | 24057,5 | 475,5 |
| 7 | Котельная № 14 "Новый стройгаз" | 2,061 | 10189,6 | 207,9 |
| 8 | Котельная № 22 "Известковый" | 1,315 | 6501,4 | 133,1 |
| 9 | Котельная № 5 "Элеватор" | 1,061 | 5245,6 | 110,6 |
| 10 | Котельная № 8 "НДСФ" | 0,981 | 4850,1 | 97,7 |
| 11 | Котельная № 3 "Старая баня" | 1,221 | 6036,6 | 161,0 |
| 12 | Котельная № 17 "ГРП" | 0,310 | 1532,6 | 31,8 |
| 13 | Котельная № 15 "Сельхозэнерго»" | 0,009 | 44,5 | 23,3 |

Определение годовых тепловых потерь в соответствии с заданным уровнем.

Примем заданный уровень тепловых потерь равным 3 % годового отпуска тепловой энергии.

Таблица 2.4.1.4 - К расчету годовых тепловых потерь для котельных.

| № | Название котельной | Годовой отпуск $Q_{год.}$, Гкал | Годовые потери, Гкал |
|---|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| 1 | Котельная № 7 "БАМ" | 45465,0 | 1364,0 |
| 2 | Котельная № 13 "Родина" | 2818,1 | 84,5 |
| 3 | Котельная № 9 "Новая баня" | 4860,0 | 145,8 |
| 4 | Котельная № 10 "ЦРБ" | 11203,1 | 336,1 |
| 5 | Котельная № 6 "Роддом" | 11994,1 | 359,8 |
| 6 | Котельная № 1 "Поселковая" | 24057,5 | 721,7 |
| 7 | Котельная № 14 "Новыйстройгаз" | 10189,6 | 305,7 |

| | | | |
|----|------------------------------------|--------|-------|
| 8 | Котельная № 22 "Известковый" | 6501,4 | 195,0 |
| 9 | Котельная № 5 "Элеватор" | 5245,6 | 157,4 |
| 10 | Котельная № 8 "НДСФ" | 4850,1 | 145,5 |
| 11 | Котельная № 3 "Старая баня" | 6036,6 | 181,1 |
| 12 | Котельная № 17 "ГРП" | 1532,6 | 46,0 |
| 13 | Котельная № 15 "Сельхозэнерго»" | 44,5 | 1,3 |

Учитывая, что годовые потери тепловой энергии зависят от длины трубопровода линейно, определяем допустимую длину теплотрассы постоянного сечения по следующей формуле:

$$\sum_{100} Q_{\text{пот}}^{Di} L_{\text{доп}}^{Di}$$

где $Q_{\text{пот}}^{\text{год}}$ - суммарные тепловые потери на 100 метрах трассы (таблица 2.4.1.1)

Таблица 2.4.1.5 – Определение радиуса эффективного теплоснабжения.

| Название котельной | Суммарные тепловые потери на 100 метрах трассы | Годовые потери, Гкал | Фактические тепловые потери, Гкал | Фактический радиус, Lфакт, м. | Эффективный радиус, |
|---------------------------------|--|----------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Котельная № 7 "БАМ" | 76,73 | 1363,95 | 4646,81 | 2653,1 | 1716,4 |
| Котельная № 13 "Родина" | 68,04 | 84,54 | 1080,05 | 1211,8 | 157,4 |
| Котельная № 9 "Новая баня" | 76,73 | 145,80 | 2842,63 | 3203,7 | 192,2 |
| Котельная № 10 "ЦРБ" | 68,04 | 336,09 | 2383,03 | 3911,7 | 525,4 |
| Котельная № 6 "Роддом" | 68,04 | 359,82 | 4703,55 | 1221 | 570,5 |
| Котельная № 1 "Поселковая" | 63,47 | 721,73 | 2625,62 | 1169,2 | 1174,3 |
| Котельная № 14 "Новый стройгаз" | 68,04 | 305,69 | 4498,00 | 700,6 | 452,7 |
| Котельная № 22 "Известковый" | 68,04 | 195,04 | 1461,13 | 3496,3 | 289,8 |
| Котельная № 5 "Элеватор" | 68,04 | 157,37 | 1448,40 | 3447,5 | 240,7 |
| Котельная № 8 "НДСФ" | 68,04 | 145,50 | 611,44 | 1423,7 | 212,5 |

| | | | | | |
|-----------------------------------|-------|--------|---------|--------|-------|
| Котельная № 3 "Старая баня" | 76,73 | 181,10 | 2923,36 | 3444,2 | 311,6 |
| Котельная № 17 "ГРП" | 76,73 | 45,98 | 1211,54 | 3086,3 | 61,4 |
| Котельная № 15 "Сельхозэнерго» | 63,47 | 1,33 | 289,38 | 966,8 | 54,5 |

Целесообразно откорректировать величину радиуса эффективного теплоснабжения при очередной актуализации схемы теплоснабжения г. Горняка, после освидетельствования тепловых энергоустановок в соответствии с Письмом Министерства регионального развития РФ от 26 апреля 2012 г. № 9905-АП/14 О Методических рекомендациях по определению технического состояния систем теплоснабжения, горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения путем проведения освидетельствования.

2.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии

Тепловые нагрузки потребителей произведен в соответствии с Приложением МДС 41.4-2000 г. по новым данным СНиПа «Строительная климатология актуализированная версия 2018 г.»

Расходы тепловой энергии на отопление, Гкал/ч:

$$Q = \alpha \cdot q \cdot V(t_{в} - t_{н.в.}) \cdot (1 + K_{ир}) \cdot 10^{-6}$$

где Q - тепловая нагрузка на отопление, Гкал/час;

q – Удельная отопительная характеристика здания, ккал/(м³·ч·°С) – таблицы 3 и 4 Приложения1 МДС 41.4-2000;

α – поправочный коэффициент, учитывающий климатические условия района и применяемый в случаях, когда расчетная температура наружного воздуха отличается от – 30 °С;

V – объем здания по наружному обмеру, м³

$t_{в}$ – расчетная температура воздуха внутри отапливаемого здания, °С;

$t_{н.в.}$ – расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, °С; расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления $t_{н.в.} = -35$ °С (см. СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» СП 131.13330.2012).

$K_{ир}$ – коэффициент инфильтрации.

где g – ускорение свободного падения, м/с²;

L – высота здания, м;

w_o^2 – расчетная для данной местности скорость ветра в отопительный период, 4,3 м/с, принимаемая по СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» СП 131.13330.2012.

Расчет присоединенной тепловой нагрузки по потребителям представлен в Приложении 1 и 2, а результаты расчета сведены в таблицу 2.

Расходы сетевой воды на отопление, м³/ч:

$$G_o^{cp} = \frac{Q \cdot 1000}{t_n - t_o}$$

где t_n и t_o – температура подающего и обратного трубопровода, °С.

2.5.1 Значение потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха.

Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха представлено в Книге «Тепловые нагрузки потребителей города» актуализированная версия.

Там же приведена фактическая реализация (отпуск тепловой энергии потребителям) за последние три года с учетом теплотребления, учитываемого установленными тепловычислителями у потребителей.

2.5.2 Описание случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Индивидуальные квартирные источники тепловой энергии в многоквартирных жилых домах г.Горняк не используются.

2.5.3 Значения потребления тепловой энергии по годам и среднее за три года с учетом отключения потребителей.

| | Наименование | Среднее теплотребление абонентами за последние три года |
|----|--------------------------------|---|
| 1 | Котельная № 7 "БАМ" | 16278,150 |
| 2 | Котельная № 13 "Родина" | 1046,00 |
| 3 | Котельная № 1 "Поселковая" | 7271,24 |
| 4 | Котельная №14 "Новый стройгаз" | 3612,98 |
| 5 | Котельная № 22 "Известковый " | 2422,08 |
| 6 | Котельная № 5 "Элеватор" | 2561,24 |
| 7 | Котельная № 8 "НДСФ" | 2676,38 |
| 8 | Котельная № 3 "Старая баня" | 2261,05 |
| 9 | Котельная № 6 "Роддом" | 4067,40 |
| 10 | Котельная № 17 "ГРП" | 572,17 |
| 11 | Котельная № 9 "Новая баня" | 1863,82 |
| 12 | Котельная № 10 "ЦРБ" | 4940,99 |
| 13 | Котельная № 15 "Сельхозэнерго" | 29,28 |
| | Итого | 49602,78 |

Таблица 2.5.3.1 – Полезный отпуск тепловой энергии по абонентам за последние три года.

| № п/п | Наименование предприятия, юридический адрес | № дома | объект | Этажность | Отаплив. объем м3 для юр.лиц; м2 для физ.лиц | Мощность, Гкал/час | 2020 | | |
|----------|--|--------|-------------|-----------|--|--------------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| | | | | | | | Отопление, Гкал | Теплопотери, Гкал | Отопление + потери, Гкал |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | Котельная №7 "БАМ" | | | | | | | | |
| 1 | Б ю д ж е т | | | | | | | | |
| | с установленными приборами учета | | | | | | | | |
| 1,1 | Прокуратура | ф | Адм. здание | | 1216,2 | 0,023 | 38,238 | | 38,238 |
| 1,2 | СУ СК России по АК | ф | Адм. здание | | 83,1 | 0,003 | 3,886 | | 3,886 |
| 1,3 | Судебный департамент | ф | Адм. здание | | 3617 | 0,082 | 116,581 | 13,42 | 130,001 |
| 1,4 | Управление ветеринарии | к | Адм. здание | | 2664 | 0,066 | 177,894 | | 177,894 |
| | | | гараж | | 961 | 0,032 | | | |
| 1,5 | МБДОУ "Детский сад"Сказка" | м | Админ. зд. | | 6632 | 0,130 | 233,000 | 26,05 | 259,050 |
| 1,6 | Управление по эк.раз Локт.р-на(Миронова 103) | м | Адм. здание | | 582 | 0,011 | 41,390 | | 41,390 |
| 1,7 | УФК по АК (Комитет по образованию) | м | Адм. Здание | | 2205 | 0,055 | 107,520 | 4,22 | 111,740 |
| 1,8 | МБОУ "Гимназия №3" | м | Админ. зд. | | 14606 | 0,259 | 488,820 | 23,20 | 512,020 |
| 1,9 | Администрация города(население) | | | | | | 32,181 | | 32,181 |
| | итого бюджет по счетчику | | | | 33561,9 | 0,661 | 1239,510 | 66,89 | 1306,400 |
| 2 | П р о ч и е | | | | | | | | |
| | с установленными приборами учета | | | | | | | | |
| 2,1 | ИП Мирошникова апт."Айболит" ул. Миронова | п | | | 393,5 | 0,007 | 28,475 | | 28,475 |
| 2,2 | ИП Мирошникова апт."Айболит" ул. Некрасова | п | В ж.доме | | 375 | 0,007 | 0,000 | | 0,000 |
| 2,3 | ИП Якимец С.И. Магазин "Березка" | п | В ж.доме | | 1944 | 0,036 | 53,203 | | 53,203 |
| 2,4 | ИП Овчинникова Г.И. Магазин "Березка" | п | В ж.доме | | 157 | 0,003 | 31,548 | | 31,548 |
| 2,5 | Гасанов Т.М. | п | В ж.доме | | 1797 | 0,033 | 21,915 | | 21,915 |
| 2,6 | ПАО "Сбербанк" | п | Ад.здание | о | 4061 | 0,093 | 82,651 | 23,00 | 105,651 |
| | | | Гаражи | | 354 | 0,011 | 0,000 | | 0,000 |
| 2,7 | ПАО "Ростелеком" | п | Ад.здание | о | 2390 | 0,057 | 148,230 | | 148,230 |
| | | | гараж | | 490 | 0,015 | 0,00 | | 0,00 |
| 2,8 | ИП Одерев А.П. «Вояж» | п | В ж.доме | | 247 | 0,006 | 15,401 | | 15,401 |

| | | | | | | | | | |
|------|--|---|-----------------------|---|-------|-------|---------|-------|---------|
| 2,9 | Попова Г.И. маг. "Изобилие" | п | В ж.доме | | 430,0 | 0,008 | 23,482 | | 23,482 |
| 2,10 | ИП Бачурко Магазин «Трешка» | п | В ж.доме | | 268 | 0,005 | 7,299 | | 7,299 |
| 2,11 | ИП Митрофанов Магазин "Диана" | п | Магазин | | 1607 | 0,029 | 19,500 | 3,82 | 23,320 |
| 2,12 | ООО "Юг Алтая", Миронова 107 | п | Шкребин | | 1456 | 0,027 | 23,730 | | 23,730 |
| 2,13 | ООО "Компания Холидей" | п | холидей | | 0,000 | 0,000 | 132,227 | 1,97 | 134,197 |
| 2,14 | ЗАО "Горняцкая водокан. швейная фабрика" | п | Адм.зд. и раб. корпус | о | 12755 | 0,207 | 167,400 | 38,26 | 205,660 |
| 2,15 | ФГУП "Почта России", Абашкина 7 | п | Отд.связи | о | 2467 | 0,060 | 115,621 | | 115,621 |
| 2,16 | ИП Зарубян Магазин "СИБВЕЗ" | п | | о | 6338 | 0,101 | 68,039 | 15,22 | 83,259 |
| 2,17 | ООО "Юг Алтая", ул. Некрасова 29а. | п | | о | 1210 | 0,022 | 24,700 | | 24,700 |
| 2,18 | ИП Рожков Магазин "Электрон" ул. Миронова 99г. | п | здание | | 3551 | 0,070 | 41,844 | 9,04 | 50,884 |
| 2,19 | ИП Ерыгина Магазин "Строитель" | п | здание | | 3949 | 0,073 | 54,510 | 0,85 | 55,360 |
| 2,20 | ИП Донских Магазин «Ромашка» | п | В ж.доме | | 302,5 | 0,006 | 32,624 | | 32,624 |
| 2,21 | ИП Минаев | п | В ж.доме | | 452 | 0,008 | 21,876 | | 21,876 |
| 2,22 | ИП Рожков Магазин "Электрон", ул.Некрасова 37 | п | В ж.доме | | 1049 | 0,021 | 39,461 | 2,55 | 42,011 |
| 2,23 | ИП Сутормина Л.Ю. «Корс» | п | В ж.доме | | 190 | 0,004 | 8,922 | | 8,922 |
| 2,24 | ИП Слепцова Магазин «Сувениры» | п | В ж.доме | | 207,5 | 0,004 | 6,941 | | 6,941 |
| 2,25 | ИП Коханенко Л.Г. | п | В ж.доме | | 124,0 | 0,003 | 5,775 | | 5,775 |
| 2,26 | ИП Кравченко Магазин «Мастер» | п | В ж.доме | | 281 | 0,006 | 24,350 | | 24,350 |
| 2,27 | ИП Понамарев С.С. | п | В ж.доме | | 157,0 | 0,002 | 6,098 | | 6,098 |
| 2,28 | ИП Ермола Магазин "Ультра+" | п | В ж.доме | | 220 | 0,005 | 8,598 | | 8,598 |
| 2,29 | ИП Бухгольц Магазин "Элит" | п | В ж.доме | | 163 | 0,003 | 4,356 | | 4,356 |
| 2,30 | ИП Фомин Магазин «Мираж» | п | В ж.доме | | 96,3 | 0,002 | 4,119 | | 4,119 |
| 2,31 | ИП Муштакова Магазин «Чайка» | п | В ж.доме | | 116 | 0,002 | 5,003 | | 5,003 |
| 2,32 | ИП Волощенко Магазин «Агат» | п | В ж.доме | | 228 | 0,004 | 9,205 | | 9,205 |
| 2,33 | ООО «Полиграф» | п | В ж.доме | | 183 | 0,004 | 10,137 | | 10,137 |
| 2,34 | ИП Митрофанов Магазин «Евросеть» | п | В ж.доме | | 234 | 0,004 | 9,567 | | 9,567 |
| 2,35 | ИП Калужина Магазин «Витязь» | п | В ж.доме | | 292,0 | 0,005 | 11,985 | | 11,985 |
| 2,36 | ИП Попов М.Б. Пельменная | п | В ж.доме | | 201 | 0,004 | 7,780 | | 7,780 |
| 2,37 | ИП Слепцова Магазин «Детский мир» | п | В ж.доме | | 399 | 0,008 | 17,489 | | 17,489 |
| 2,38 | ИП Швора Магазин «Софья» | п | В ж.доме | | 251,2 | 0,005 | 8,818 | | 8,818 |

| | | | | | | | | | |
|----------|---|--------|---------------|---|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|
| 2,39 | ИП Разуева Магазин "Калина" | п | В ж.доме | | 251,6 | 0,005 | 9,687 | | 9,687 |
| 2,40 | ИП Рябнина С.А. Магазин "Непоседа" | п | В ж.доме | | 161,6 | 0,003 | 6,057 | | 6,057 |
| 2,41 | ИП Чаплиев А.Ф. Магазин «Фишка» | п | В ж.доме | | 75,0 | 0,002 | 3,571 | | 3,571 |
| 2,42 | ИП Волженин Н.Г.Магазин «Огонек» | п | В ж.доме | | 90,0 | 0,002 | 14,980 | | 14,980 |
| 2,43 | ИП Валяев Д.В., ул. Миронова 128 | п | В ж.доме | | 123,10 | 0,003 | 4,113 | | 4,113 |
| 2,44 | ИП Чеканова Е.В. Магазин "Крупяной дворик" | п | В ж.доме | | 152,38 | 0,003 | 7,449 | | 7,449 |
| 2,45 | НОУ ДПО "Центр профессионального образования" | п | В ж.доме | | 691,0 | 0,013 | 30,759 | | 30,759 |
| 2,46 | ИП Гончарова Ю.В. Парик-ая "Анжелика" | п | В ж.доме | | 198,0 | 0,004 | 6,006 | | 6,006 |
| 2,47 | ИП Ермола Магазин "Кристалл" | | | | 581,0 | 0,011 | 25,489 | | 25,489 |
| | итого прочие по счетчику | | | | 53709,68 | 1,016 | 1410,990 | 94,71 | 1505,700 |
| 1 | Б ю д ж е т | | | | | | | | |
| | без приборов учета | | | | | | | | |
| 1,1 | Гараж комитета по образованию. | м | | | 168 | 0,006 | 20,770 | | 20,770 |
| 1,2 | МБУ "СК г.Горняк" Стадион (каток) | м | (адм.города) | | 162,5 | 0,004 | 14,669 | | 14,669 |
| | Итого бюджет по расчету | | | | 330,5 | 0,010 | 35,439 | | 35,439 |
| 2 | П р о ч и е | | | | | | | | |
| | без приборов учета | | | | | | | | |
| 2,1 | ИП Малая Л.Г. Киоск «Северный» | п | | | 45,8 | 0,002 | 7,750 | | 7,750 |
| 2,2 | ИП Попов Н.А. Магазин «Светлана» | п | | | 90,7 | 0,003 | 12,800 | | 12,800 |
| 2,3 | ИП Митрофанов П.Я. Салон "Мария" | п | | | 235,0 | 0,004 | 11,748 | | 11,748 |
| 2,4 | ФГУП "Почта России", Абашкина 7(гаражи) | п | Гаражи ФГУП | | 468 | 0,016 | 47,250 | | 47,250 |
| 2,5 | Нагибина М.А. | п | | | | | 0,830 | | 0,830 |
| 2,6 | Бырина П.Н. | п | | | 28,78 | 0,000 | 1,710 | | 1,710 |
| 2,7 | Люцева О.Н. | п | | | | | 1,790 | | 1,790 |
| 2,8 | Сухоруков А.Г. | п | | | | | 1,180 | | 1,180 |
| | Итого прочие по расчету | | | | 868,28 | 0,025 | 85,058 | 0,00 | 85,058 |
| 3 | Н а с е л е н и е | | | | | | | | |
| | с установленными приборами учета | | | | | | | | |
| 3,1 | МИРОНОВА | 105 | | 1 | 91,51 | 0,02 | 17,380 | | 17,380 |
| 3,2 | МИРОНОВА | 107 | | 5 | 3142,3 | 0,241 | 469,715 | | 469,715 |
| 3,3 | МИРОНОВА | 109 | | 5 | 3320,8 | 0,241 | 385,500 | | 385,500 |
| 3,4 | МИРОНОВА | 128 /7 | | 2 | 864,7 | 0,095 | 121,900 | | 121,900 |
| 3,5 | МИРОНОВА | 132 /1 | | 5 | 3247,3 | 0,239 | 378,210 | | 378,210 |
| 3,6 | МИРОНОВА | 132 /2 | | 5 | 3203,32 | 0,242 | 391,485 | | 391,485 |
| 3,7 | МИРОНОВА | 132 /3 | | 5 | 5836,12 | 0,473 | 928,280 | | 928,280 |
| 3,8 | МИРОНОВА | 132 /4 | | 5 | 4363,8 | 0,303 | 602,000 | | 602,000 |
| 3,9 | МИРОНОВА | 132 /5 | | 5 | 2733,4 | 0,165 | 353,800 | | 353,800 |

| | | | | | | | | | |
|------|------------------------------------|---------|----|---|-----------------|--------------|------------------|--|------------------|
| 3,10 | МИРОНОВА | 134 | | 5 | 2675,84 | 0,243 | 289,087 | | 289,087 |
| 3,11 | МИРОНОВА | 136 | | 2 | 1022,7 | 0,100 | 175,251 | | 175,251 |
| 3,12 | МИРОНОВА | 126 | | 5 | 2642,94 | 0,225 | 511,914 | | 511,914 |
| 3,13 | МИРОНОВА | 128 /1 | | 5 | 3869,59 | 0,31 | 618,940 | | 618,940 |
| 3,14 | МИРОНОВА | 128 /2 | | 2 | 733,4 | 0,089 | 117,446 | | 117,446 |
| 3,15 | МИРОНОВА | 128 /3 | | 2 | 715 | 0,088 | 129,740 | | 129,740 |
| 3,16 | МИРОНОВА | 128 /4 | | 2 | 732,7 | 0,086 | 123,590 | | 123,590 |
| 3,17 | МИРОНОВА | 128 /5 | | 2 | 876,7 | 0,096 | 124,111 | | 124,111 |
| 3,18 | МИРОНОВА | 128 /6 | | 2 | 861,9 | 0,095 | 122,660 | | 122,660 |
| 3,19 | МИРОНОВА | 128 /8 | | 2 | 871,9 | 0,095 | 121,390 | | 121,390 |
| 3,20 | МИРОНОВА | 128 /9 | | 2 | 824,7 | 0,103 | 101,802 | | 101,802 |
| 3,21 | МИРОНОВА | 130 | | 5 | 2527,5 | 0,207 | 462,070 | | 462,070 |
| 3,22 | НЕКРАСОВА | 6 | | 2 | 594 | 0,048 | 44,440 | | 44,440 |
| 3,23 | НЕКРАСОВА | 27 | | 5 | 2478,73 | 0,203 | 486,487 | | 486,487 |
| 3,24 | НЕКРАСОВА | 29 | 77 | 4 | 1669,42 | 0,213 | 283,658 | | 283,658 |
| 3,25 | НЕКРАСОВА | 31 | 60 | 4 | 2339,3 | 0,190 | 415,559 | | 415,559 |
| 3,26 | НЕКРАСОВА | 33 | 69 | 5 | 3245,47 | 0,242 | 525,653 | | 525,653 |
| 3,27 | НЕКРАСОВА | 35 | 70 | 5 | 3200,5 | 0,241 | 488,169 | | 488,169 |
| 3,28 | НЕКРАСОВА | 37 | 60 | 5 | 3033,02 | 0,251 | 487,700 | | 487,700 |
| 3,29 | НЕКРАСОВА | 43 | 70 | 5 | 3312,7 | 0,217 | 488,285 | | 488,285 |
| 3,30 | НЕКРАСОВА | 43а | 18 | 2 | 915,9 | 0,107 | 183,234 | | 183,234 |
| 3,31 | НЕКРАСОВА | 45 | 70 | 5 | 3328,94 | 0,216 | 439,000 | | 439,000 |
| 3,32 | НЕКРАСОВА | 47 | 42 | 3 | 1959,4 | 0,152 | 340,796 | | 340,796 |
| 3,33 | АБАШКИНА | 5 | | 2 | 614,21 | 0,074 | 113,784 | | 113,784 |
| 3,34 | БУРОВА | 71-1 | | 1 | 69,4 | 0,009 | 4,965 | | 4,965 |
| 3,35 | БУРОВА | 73-1 | | 1 | 85,8 | 0,015 | 15,708 | | 15,708 |
| 3,36 | БУРОВА | 75кв1 | | 1 | 80,9 | 0,011 | 15,420 | | 15,420 |
| 3,37 | БУРОВА | 75кв 2 | | 1 | 83,7 | 0,011 | 15,772 | | 15,772 |
| 3,38 | БУРОВА | 80 | | 2 | 600,7 | 0,071 | 103,560 | | 103,560 |
| 3,39 | БУРОВА | 82 | | 2 | 617,3 | 0,076 | 110,244 | | 110,244 |
| 3,40 | БУРОВА | 107 | | 1 | 62,8 | 0,008 | 14,088 | | 14,088 |
| 3,41 | БУРОВА | 109 | | 1 | 53,4 | 0,007 | 9,716 | | 9,716 |
| 3,42 | ДОВГАЛЯ | 61 | | 2 | 301,3 | 0,049 | 18,850 | | 18,850 |
| 3,43 | ЗОЛОТУШИНСКАЯ | 9кв1 | | 1 | 60,5 | 0,009 | 3,017 | | 3,017 |
| 3,44 | ЗОЛОТУШИНСКАЯ | 9кв3 | | 1 | 60,4 | 0,009 | 2,764 | | 2,764 |
| 3,45 | ЗОЛОТУШИНСКАЯ | 9кв4 | | 1 | 60,4 | 0,009 | 2,574 | | 2,574 |
| 3,46 | ЗОЛОТУШИНСКАЯ | 11 | | 1 | 47,0 | 0,008 | 2,529 | | 2,529 |
| 3,47 | КИРОВА | 72 | | 1 | 88,5 | 0,024 | 12,601 | | 12,601 |
| 3,48 | КИРОВА | 80 | | 1 | 305,8 | 0,037 | 85,043 | | 85,043 |
| 3,49 | КИРОВА | 127кв1 | | 1 | 88,7 | 0,02 | 18,556 | | 18,556 |
| 3,50 | КИРОВА | 127кв2 | | 1 | 66,8 | 0,02 | 10,380 | | 10,380 |
| 3,51 | КИРОВА | 125акв1 | | 1 | 88,4 | 0,009 | 7,037 | | 7,037 |
| 3,52 | КИРОВА | 125акв2 | | 1 | 88,4 | 0,01 | 13,109 | | 13,109 |
| 3,53 | КИРОВА | 74 | | 1 | 185,8 | 0,024 | 46,058 | | 46,058 |
| 3,54 | КИРОВА | 78-1 | | 1 | 62,3 | 0,009 | 7,031 | | 7,031 |
| 3,55 | КИРОВА | 78-3 | | 1 | 70,1 | 0,011 | 5,822 | | 5,822 |
| 3,56 | КИРОВА | 103 | | 2 | 611,4 | 0,075 | 80,312 | | 80,312 |
| 3,57 | УСАДЕБНАЯ | 19 | | 2 | 816,7 | 0,084 | 124,853 | | 124,853 |
| 3,58 | ЧАПАЕВА | 93 | | 1 | 52,6 | 0,01 | 2,456 | | 2,456 |
| 3,59 | ЧКАЛОВА | 1 | | 1 | 79,7 | 0,009 | 4,577 | | 4,577 |
| 3,60 | ЧКАЛОВА | 2 | | 1 | 84,2 | 0,014 | 6,263 | | 6,263 |
| 3,61 | ЧКАЛОВА | 3 | | 1 | 106,5 | 0,027 | 9,300 | | 9,300 |
| 3,62 | ЧКАЛОВА | 4кв1 | | 1 | 103,4 | 0,016 | 9,251 | | 9,251 |
| 3,63 | СОЦИАЛИСТИЧЕСКАЯ | 1 | | 1 | 72,5 | 0,008 | 17,206 | | 17,206 |
| 3,64 | СИГНАЛЬНАЯ | 30-2 | | 2 | 91,6 | 0,030 | 11,975 | | 11,975 |
| 3,65 | СИГНАЛЬНАЯ | 32-1 | | 1 | 116 | 0,025 | 13,904 | | 13,904 |
| | итого население по счетчику | | | | 77212,71 | 6,664 | 11647,977 | | 11647,977 |
| 3 | Н а с е л е н и е | | | | | | | | |
| | без приборов учета | | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|------------------------------------|--------|------------------|-----------------|--------------|------------------|------------------|
| 3,1 | СИГНАЛЬНАЯ | 32-2 | 1 | 81,3 | 0,025 | 27,998 | 27,998 |
| 3,2 | ЧКАЛОВА | 1 | 1 | 79,7 | 0,009 | 44,819 | 44,819 |
| 3,3 | ЧКАЛОВА | 2 | 1 | 82 | 0,013 | 34,032 | 34,032 |
| 3,6 | АБАШКИНА | 2 | 1 | 53,7 | 0,018 | 18,490 | 18,490 |
| 3,7 | АБАШКИНА | 3 | 1 | 87,4 | 0,015 | 17,400 | 17,400 |
| 3,8 | АБАШКИНА | 4 | 1 | 102,2 | 0,018 | 35,190 | 35,190 |
| 3,9 | АБАШКИНА | 6 | 1 | 103,3 | 0,018 | 35,570 | 35,570 |
| 3,10 | АБАШКИНА | 8 | 1 | 49 | 0,018 | 16,872 | 16,872 |
| 3,11 | АБАШКИНА | 10 | 1 | 52,1 | 0,019 | 17,940 | 17,940 |
| 3,13 | БУРОВА | 67 | 1 | 49,2 | 0,018 | 16,940 | 16,940 |
| 3,14 | БУРОВА | 69 | 1 | 53,3 | 0,012 | 18,350 | 18,350 |
| 3,34 | БУРОВА | 71 | 1 | 48,56 | 0,001 | 3,450 | 3,450 |
| 3,16 | БУРОВА | 79кв 1 | 1 | 102,5 | 0,007 | 35,290 | 35,290 |
| 3,17 | БУРОВА | 108кв2 | 1 | 121,7 | 0,017 | 41,910 | 41,910 |
| 3,18 | БУРОВА | 111 | 1 | 39 | 0,007 | 13,430 | 13,430 |
| 3,19 | ЗЕЛЕНАЯ | 6 | 1 | 50,8 | 0,007 | 17,490 | 17,490 |
| 3,20 | ЗЕЛЕНАЯ | 11 | 1 | 41,6 | 0,008 | 14,320 | 14,320 |
| 3,21 | ЗЕЛЕНАЯ | 12 | 1 | 44,5 | 0,008 | 15,320 | 15,320 |
| 3,22 | ЗЕЛЕНАЯ | 13 | 1 | 52,7 | 0,006 | 18,140 | 18,140 |
| 3,23 | ЗЕЛЕНАЯ | 19 | 1 | 65,1 | 0,011 | 22,420 | 22,420 |
| 3,24 | ЗЕЛЕНАЯ | 22 | 1 | 41,9 | 0,009 | 14,430 | 14,430 |
| 3,25 | ЗЕЛЕНАЯ | 23 | 1 | 49,9 | 0,010 | 17,180 | 17,180 |
| 3,26 | ЗЕЛЕНАЯ | 26 | 1 | 46,4 | 0,008 | 15,970 | 15,970 |
| 3,27 | ЗЕЛЕНАЯ | 29 | 1 | 59,8 | 0,009 | 20,590 | 20,590 |
| 3,28 | ЗЕЛЕНАЯ | 32 | 1 | 45,6 | 0,009 | 15,700 | 15,700 |
| 3,31 | ЗОЛОТУШИНСКАЯ | 13 | 1 | 48,8 | 0,007 | 16,800 | 16,800 |
| 3,32 | ДОВГАЛЯ | 56кв2 | 1 | 44,8 | 0,006 | 15,420 | 15,420 |
| 3,34 | КОММУНИСТИЧЕСКАЯ | 20 | 1 | 68,1 | 0,010 | 20,000 | 20,000 |
| 3,35 | КОММУНИСТИЧЕСКАЯ | 28 | 1 | 41,4 | 0,008 | 14,250 | 14,250 |
| 3,36 | КИРОВА | 54 | 1 | 57,3 | 0,008 | 19,730 | 19,730 |
| 3,37 | КИРОВА | 56 | 1 | 50,4 | 0,008 | 17,350 | 17,350 |
| 3,38 | КИРОВА | 60 | 1 | 53,9 | 0,007 | 18,560 | 18,560 |
| 3,39 | КИРОВА | 62 | 1 | 54,4 | 0,007 | 18,730 | 18,730 |
| 3,40 | КИРОВА | 64 | 1 | 39 | 0,008 | 13,430 | 13,430 |
| 3,43 | КИРОВА | 76 | 1 | 40,4 | 0,024 | 13,910 | 13,910 |
| 3,44 | КИРОВА | 78 | 1 | 255,4 | 0,018 | 87,959 | 87,959 |
| 3,45 | КИРОВА | 97 | 1 | 538,07 | 0,059 | 173,029 | 173,029 |
| 3,46 | КИРОВА | 99 | 1 | 599,8 | 0,119 | 192,876 | 192,876 |
| 3,47 | КИРОВА | 101 | 1 | 594,3 | 0,074 | 191,088 | 191,088 |
| 3,48 | КИРОВА | 105 | 1 | 138,4 | 0,019 | 47,660 | 47,660 |
| 3,49 | КИРОВА | 109 | 1 | 57 | 0,01 | 19,620 | 19,620 |
| 3,50 | КИРОВА | 111 | 1 | 52,1 | 0,008 | 17,940 | 17,940 |
| 3,51 | КИРОВА | 113 | 1 | 35,6 | 0,01 | 12,250 | 12,250 |
| 3,52 | КИРОВА | 115 | 1 | 57,3 | 0,009 | 19,730 | 19,730 |
| 3,53 | КИРОВА | 117 | 1 | 35,5 | 0,006 | 12,220 | 12,220 |
| 3,54 | КИРОВА | 119 | 1 | 59,7 | 0,006 | 20,550 | 20,550 |
| 3,55 | КИРОВА | 123 | 1 | 46,1 | 0,007 | 15,870 | 15,870 |
| 3,57 | МИРОНОВА | 105 | 1 | 69,6 | 0,02 | 23,970 | 23,970 |
| 3,59 | НЕКРАСОВА | 11 | 1 | 122,2 | 0,016 | 42,080 | 42,080 |
| 3,60 | НЕКРАСОВА | 13 | 1 | 53,2 | 0,01 | 18,210 | 18,210 |
| 3,61 | СИГНАЛЬНАЯ | 28 | 1 | 51,4 | 0,006 | 17,700 | 17,700 |
| 3,63 | СОЦИАЛИСТИЧЕСКАЯ | 2 | 1 | 68,5 | 0,01 | 23,580 | 23,580 |
| 3,65 | СОЦИАЛИСТИЧЕСКАЯ | 5 | 1 | 41,8 | 0,007 | 14,390 | 14,390 |
| 3,67 | ЧАПАЕВА | 95 | 1 | 85,5 | 0,013 | 29,440 | 29,440 |
| | итого население по расчету | | | 5063,23 | 0,820 | 1697,58 | 1697,58 |
| | | | | | | | |
| | Итого по котельной №7 "БАМ" | | население | 82275,94 | 7,484 | | 16278,157 |
| | | | юр.лица | 88470,36 | 1,712 | население | 13345,560 |
| | | | | | 9,196 | юр.лица | 2932,597 |

| Котельная №13 "Родина" | | | | | | | | | |
|---|--|-----------|---------------------|------------------|-----------------|----------------|------------------|-----------------|--|
| 1 | Б ю д ж е т | | | | | | | | |
| с установленными приборами учета | | | | | | | | | |
| 1,1 | КГБПОУ "Локтев. Технолог. техникум" | к | зд, гараж, лаборат. | | | 229,450 | 3,58 | 233,030 | |
| 1,2 | МБУ "СК г. Горняк" Дом спорта "Родина" | м | Дом спорта | 5242 | 0,096 | 136,960 | 1,42 | 138,380 | |
| | итого бюджет по счетчику | | | 14134,8 | 0,258 | 366,410 | 5,00 | 371,410 | |
| 2 | П р о ч и е | | | | | | | | |
| с установленными приборами учета | | | | | | | | | |
| 2,1 | Никольская церковь | п | Православный храм | 1050 | 0,019 | 26,988 | | 26,988 | |
| 2,2 | ИП Белова В.В. Магазин «Виктория». | п | | 352,0 | 0,009 | 9,665 | 2,39 | 12,055 | |
| 2,3 | ООО "Юг Алтая" ул. Островского | | | 1163,0 | 0,021 | 14,692 | 0,95 | 15,642 | |
| | итого прочие по счетчику | | | 2565 | 0,049 | 51,35 | 3,34 | 54,685 | |
| 2 | П р о ч и е | | | | | | | | |
| без приборов учета | | | | | | | | | |
| 2,1 | Никольская церковь (школа) | п | Православный храм | 284,0 | 0,005 | 38,620 | | 38,620 | |
| 2,2 | ИП Одеров Е.П. Магазин "Гурман" | п | | 0,00 | 0,000 | 20,930 | | 20,930 | |
| | итого по расчету прочие | | | 524,0 | 0,005 | 59,550 | 0,00 | 59,550 | |
| 3 | Н а с е л е н и е | | | | | | | | |
| с установленными приборами учета | | | | | | | | | |
| 3,1 | КИРОВА | 32 | | 380,3 | 0,035 | 47,819 | | 47,819 | |
| 3,2 | КИРОВА | 34А | 1 | 74 | 0,008 | 7,007 | | 7,007 | |
| 3,3 | КИРОВА | 47 | | 109 | 0,015 | 23,171 | | 23,171 | |
| 3,4 | КИРОВА | 53 | 2 | 482,58 | 0,054 | 149,840 | | 149,840 | |
| | итого население по счетчику | | | 1045,88 | 0,112 | 227,837 | | 227,837 | |
| 3 | Н а с е л е н и е | | | | | | | | |
| без приборов учета | | | | | | | | | |
| 3,1 | КОРОТКАЯ | 8 | 1 | 58,6 | 0,007 | 20,180 | | 20,180 | |
| 3,2 | КИРОВА | 43 | 1 | 82,5 | 0,008 | 28,410 | | 28,410 | |
| 3,3 | КИРОВА | 45 | 1 | 61,2 | 0,008 | 21,080 | | 21,080 | |
| 3,5 | КИРОВА | 49 | 1 | 68,3 | 0,007 | 23,520 | | 23,520 | |
| 3,6 | КИРОВА | 51 | 1 | 38,6 | 0,006 | 13,190 | | 13,190 | |
| 3,7 | ОСТРОВСКОГО | 30кв2 | 1 | 40,9 | 0,013 | 14,090 | | 14,090 | |
| 3,8 | ОСТРОВСКОГО | 32кв1 | 1 | 102 | 0,012 | 35,120 | | 35,120 | |
| 3,9 | ОСТРОВСКОГО | 36кв1 | 1 | 42,7 | 0,012 | 14,710 | | 14,710 | |
| 3,10 | ОСТРОВСКОГО | 38 | 1 | 84,8 | 0,013 | 29,210 | | 29,210 | |
| 3,11 | ОСТРОВСКОГО | 45кв2 | 1 | 54,2 | 0,015 | 18,670 | | 18,670 | |
| 3,12 | ОСТРОВСКОГО | 47 | 1 | 114,51 | 0,015 | 39,430 | | 39,430 | |
| 3,13 | ОСТРОВСКОГО | 41 | 1 | 102,8 | 0,015 | 35,400 | | 35,400 | |
| 3,14 | ОСТРОВСКОГО | 43 | 1 | 114,7 | 0,015 | 39,500 | | 39,500 | |
| | итого по расчету население | | | 965,81 | 0,146 | 332,51 | | 332,51 | |
| | Итого по котельной №13 "Родина" | | | население | 2011,69 | 0,258 | | 1045,992 | |
| | | | | юр.лица | 17223,80 | 0,312 | юр.лица | 485,645 | |
| | | | | | | 0,570 | население | 560,347 | |
| | Котельная №9 "Новая баня" | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|--|--------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------|--|----------------|
| 2 | Прочие | | | | | | | | |
| с установленными приборами учета | | | | | | | | | |
| 2,1 | Бухгольц И.А. (баня) подогрев | п | | 70,0 | 0,001 | 7,669 | | | 7,669 |
| 2,2 | ООО "ГТК" Кафе "Камелот" | п | | 1529 | 0,027 | 28,750 | | | 28,750 |
| | итого прочие по счетчику | | | 1599,0 | 0,028 | 36,419 | 0,00 | | 36,419 |
| 3 | Население | | | | | | | | |
| с установленными приборами учета | | | | | | | | | |
| 3,1 | ЛЕНИНА | 20 | 2 | 872,2 | 0,096 | 151,790 | | | 151,790 |
| 3,2 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 119-2 | 1 | 77,7 | 0,006 | 5,800 | | | 5,800 |
| 3,3 | СУВОРОВА | 78 | 1 | 205 | 0,026 | 33,600 | | | 33,600 |
| 3,4 | ПОБЕДЫ | 89 | 1 | 5 | 0,005 | 9,495 | | | 9,495 |
| 3,5 | ПОБЕДЫ | 92-1,4 | 1 | 141,7 | 0,011 | 6,603 | | | 6,603 |
| 3,6 | ПОБЕДЫ | 94-1 | 1 | 80,7 | 0,007 | 3,936 | | | 3,936 |
| 3,7 | ПОБЕДЫ | 94-2 | 1 | 79,1 | 0,007 | 3,071 | | | 3,071 |
| 3,8 | ПОБЕДЫ | 102 | 1 | 163 | 0,019 | 31,956 | | | 31,956 |
| 3,9 | ПОБЕДЫ | 111-1 | 1 | 91,5 | 0,020 | 16,144 | | | 16,144 |
| 3,10 | ПОБЕДЫ | 113 | 1 | 70,5 | 0,009 | 8,830 | | | 8,830 |
| 3,11 | ПОБЕДЫ | 116 | 1 | 68,7 | 0,008 | 2,304 | | | 2,304 |
| 3,12 | ПОБЕДЫ | 122 | 2 | 846,5 | 0,096 | 164,554 | | | 164,554 |
| 3,13 | ПОБЕДЫ | 115 | 1 | 115,9 | 0,030 | 97,050 | | | 97,050 |
| | СУВОРОВА | 80 | 1 | 216,6 | 0,026 | | | | |
| 3,14 | СУВОРОВА | 62 А | 1 | 78,1 | 0,020 | 13,044 | | | 13,044 |
| 3,15 | ПОБЕДЫ | 111кв2 | 1 | 91,5 | 0,038 | 17,550 | | | 17,550 |
| 3,16 | СУВОРОВА | 56 | 1 | 59,9 | 0,017 | 9,999 | | | 9,999 |
| 3,17 | БЕЛИНСКОГО | 75 | 1 | 92,2 | 0,013 | 9,534 | | | 9,534 |
| | итого население по счетчику | | | 3355,8 | 0,454 | 585,260 | | | 585,260 |
| 1 | Б ю д ж е т | | | | | | | | |
| без приборов учета | | | | | | | | | |
| 1,1 | ОМВД России по Локтевскому району | ф | Адм.здание | 4184,0 | 0,103 | 386,281 | | | 386,281 |
| 1,2 | ПУ ФСБ по АК. | ф | адм. здание | 399,8 | 0,011 | 38,368 | | | 38,368 |
| | | ф | гараж | 201,0 | 0,006 | 0,000 | | | 0,000 |
| 1,3 | Администрация города Горняка (население) | м | | | | 23,984 | | | 23,984 |
| | Итого бюджет по расчету | | | 4784,8 | 0,120 | 448,633 | 0,00 | | 448,633 |
| 2 | Прочие | | | | | | | | |
| без приборов учета | | | | | | | | | |
| 2,1 | ИП Одеров Магазин "Гурман" | п | | 367,0 | 0,007 | 7,470 | | | 7,470 |
| 2,2 | Ревтова Е.В.(хозпостройки) | п | | 24,0 | 0,001 | 5,100 | | | 5,100 |
| 2,3 | Кулешова Н.В. (подогрев) | п | | 0,0 | 0,000 | 2,210 | | | 2,210 |
| | Итого прочие по расчету | | | 391,0 | 0,008 | 14,780 | 0,00 | | 14,780 |
| 3 | Население | | | | | | | | |
| без приборов учета | | | | | | | | | |
| 3,1 | БЕЛИНСКОГО | 65 | 1 | 44,8 | 0,008 | 15,430 | | | 15,430 |
| 3,2 | БЕЛИНСКОГО | 79 | 1 | 44,1 | 0,008 | 15,190 | | | 15,190 |
| 3,3 | ЛЕНИНА | 23 | 2 | 543 | 0,060 | 174,610 | | | 174,610 |
| 3,4 | МАЯКОВСКОГО | 79 | 1 | 27,4 | 0,008 | 9,440 | | | 9,440 |
| 3,5 | МАЯКОВСКОГО | 84 | 1 | 18 | 0,010 | 6,200 | | | 6,200 |
| 3,6 | МАЯКОВСКОГО | 96 | 1 | 120,4 | 0,022 | 41,460 | | | 41,460 |
| 3,7 | МАЯКОВСКОГО | 104 | 1 | 59,3 | 0,006 | 20,420 | | | 20,420 |

| | | | | | | | | | |
|------|---|--------|-------------------|---|----------------|--------------|------------------|-------------|-----------------|
| 3,8 | МАЯКОВСКОГО | 105 | | 1 | 34,2 | 0,005 | 11,780 | | 11,780 |
| 3,9 | МАЯКОВСКОГО | 107 | | 1 | 170,5 | 0,027 | 58,720 | | 58,720 |
| 3,10 | ПОБЕДЫ | 88 | | 1 | 105,2 | 0,030 | 36,230 | | 36,230 |
| 3,11 | ПОБЕДЫ | 92 | | 1 | 95,2 | 0,011 | 32,772 | | 32,772 |
| 3,12 | ПОБЕДЫ | 100 | | 1 | 58 | 0,008 | 19,980 | | 19,980 |
| 3,13 | ПОБЕДЫ | 103кв1 | | 1 | 69,3 | 0,019 | 23,870 | | 23,870 |
| 3,14 | ПОБЕДЫ | 106 | | 1 | 95,1 | 0,012 | 32,750 | | 32,750 |
| 3,15 | ПОБЕДЫ | 110 | | 1 | 48,5 | 0,006 | 16,700 | | 16,700 |
| 3,17 | ПОБЕДЫ | 113кв2 | | 1 | 70,5 | 0,009 | 24,240 | | 24,240 |
| 3,18 | ПОБЕДЫ | 120 | | 1 | 70,5 | 0,010 | 24,280 | | 24,280 |
| 3,19 | ПОБЕДЫ | 98 | | 1 | 120 | 0,014 | 38,590 | | 38,590 |
| 3,20 | ПОБЕДЫ | 99 | | 1 | 20,8 | 0,005 | 7,160 | | 7,160 |
| 3,22 | СУВОРОВА | 57А | | 1 | 64,2 | 0,019 | 22,110 | | 22,110 |
| 3,23 | СУВОРОВА | 58 | | 1 | 35 | 0,017 | 12,050 | | 12,050 |
| 3,24 | СУВОРОВА | 61 | | 1 | 51,1 | 0,007 | 17,600 | | 17,600 |
| 3,25 | СУВОРОВА | 62 | | 1 | 56,5 | 0,005 | 19,460 | | 19,460 |
| 3,26 | СУВОРОВА | 64 | | 1 | 58,1 | 0,008 | 20,010 | | 20,010 |
| 3,27 | СУВОРОВА | 68 | | 1 | 78 | 0,008 | 26,860 | | 26,860 |
| 3,28 | СУВОРОВА | 67 | | 1 | 20 | 0,013 | 6,430 | | 6,430 |
| 3,29 | СУВОРОВА | 65 | | 1 | 128,9 | 0,018 | 44,390 | | 44,390 |
| | Итого население по расчету | | | | 2306,6 | 0,373 | 778,732 | | 778,732 |
| | Итого по котельной №9 "Новая баня" | | население | | 5662,40 | 0,827 | | | 1863,824 |
| | | | юр.лица | | 6774,80 | 0,156 | юр.лица | | 499,832 |
| | | | | | | 0,983 | население | | 1363,992 |
| | Котельная №10"ЦРБ" | | | | | | | | |
| 1 | Б ю д ж е т | | | | | | | | |
| | с установленными приборами учета | | | | | | | | |
| 1,1 | КГБУЗ "ЦБ Локтевского района" | к | полик. стационар | | 42459,7 | 0,675 | 2088,000 | | 2088,000 |
| 1,2 | | к | роддом | | 10040 | 0,170 | | | |
| 1,3 | | к | пищеблок | | 1565,7 | 0,033 | | | |
| 1,4 | | к | хоз.корпус | | 2584,10 | 0,055 | | | |
| 1,5 | | к | гор. Вода | | 0,0 | 0,000 | 405,810 | | 405,810 |
| 1,6 | КГБУЗ "ЦБ Локтевского района" | к | Гаражи | | 1255,6 | 0,038 | 48,840 | 1,83 | 50,670 |
| 1,7 | КГБУЗ "ЦБ Локтевского района" | к | Паталоган. лабор. | | 868,8 | 0,018 | 44,192 | 4,98 | 49,172 |
| | итого бюджет по счетчику | | | | 58773,9 | 0,989 | 2586,842 | 6,81 | 2593,652 |
| 2 | П р о ч и е | | | | | | | | |
| | с установленными приборами учета | | | | | | | | |
| 2,1 | Редакция газеты "К новым рубежам" | п | Адм.здание | | 1404,0 | 0,035 | 47,740 | 4,78 | 52,520 |
| 2,2 | ОАО "Змеиногорская типография" | п | Адм. здание | | 3489,0 | 0,077 | 42,970 | 4,11 | 47,080 |
| 2,3 | ООО "КФХ Мед Алтайский" | п | Адм. здание | | | | 9,810 | 0,81 | 10,620 |
| 2,4 | АКГУП "АПТЕКИ АЛТАЯ" | п | Ад.здание | | 4962,0 | 0,109 | 130,992 | 1,41 | 132,402 |
| 2,5 | Магазин "Милита" | п | магазин | | 803,0 | 0,015 | 12,180 | | 12,180 |

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|---------|-----------|---|----------|---------|-----------|---------|-------|----------|
| | итого прочие по счетчику | | | | | 11379,0 | 0,253 | 243,692 | 11,11 | 254,802 |
| 3 | Н а с е л е н и е | | | | | | | | | |
| с установленными приборами учета | | | | | | | | | | |
| 3,1 | АБАШКИНА | 20кв1 | | 1 | 71,3 | 0,010 | 7,480 | | | 7,480 |
| 3,2 | ЛЕНИНА | 27 | 710,96 | 2 | 966,5 | 0,105 | 239,348 | | | 239,348 |
| 3,3 | ПАВЛОВА | 3кв1 | | 1 | 72,4 | 0,011 | 7,573 | | | 7,573 |
| 3,4 | ЛЕНИНА | 25А | | 2 | 915,3 | 0,104 | 239,056 | | | 239,056 |
| 3,5 | ПАВЛОВА | 5кв1 | 709 | 1 | 61,2 | 0,009 | 10,420 | | | 10,420 |
| 3,6 | ПАВЛОВА | 8 | | 1 | 171,4 | 0,025 | 13,191 | | | 13,191 |
| 3,7 | ПАВЛОВА | 9кв2 | | 1 | 72,2 | 0,011 | 3,086 | | | 3,086 |
| 3,8 | СЕМАШКО | 2 | | 1 | 135,6 | 0,019 | 6,197 | | | 6,197 |
| 3,9 | СЕМАШКО | 6кв2 | | 1 | 68,4 | 0,008 | 5,858 | | | 5,858 |
| 3,10 | СЕМАШКО | 10кв1,2 | | 1 | 132,6 | 0,019 | 25,782 | | | 25,782 |
| 3,11 | МАЯКОВСКОГО | 131 | | 1 | 152,3 | 0,025 | 18,450 | | | 18,450 |
| 3,12 | МАЯКОВСКОГО | 133 | 1,96 | 1 | 485 | 0,053 | 71,624 | | | 71,624 |
| 3,13 | МАЯКОВСКОГО | 135 | | 1 | 176,2 | 0,037 | 14,240 | | | 14,240 |
| 3,14 | МАЯКОВСКОГО 137кв1 | 137 | | 1 | 89,6 | 0,011 | 10,390 | | | 10,390 |
| 3,15 | ПОБЕДЫ | 123 | | 2 | 696,8 | 0,070 | 124,959 | | | 124,959 |
| | итого население по счетчику | | | | | 4266,8 | 0,517 | 797,654 | | 797,654 |
| 2 | П р о ч и е | | | | | | | | | |
| без приборов учета | | | | | | | | | | |
| 2,1 | Редакция газеты "К новым рубежам" | п | гараж | | 216,0 | 0,009 | 20,090 | | | 20,090 |
| | Итого прочие по расчету | | | | 216,0 | 0,009 | 20,090 | 0,00 | | 20,090 |
| 3 | Н а с е л е н и е | | | | | | | | | |
| без приборов учета | | | | | | | | | | |
| 3,1 | АБАШКИНА | 16 | | 1 | 151,6 | 0,021 | 52,210 | | | 52,210 |
| 3,2 | АБАШКИНА | 18 | | 1 | 138 | 0,020 | 47,530 | | | 47,530 |
| 3,3 | АБАШКИНА | 20кв2 | | 1 | 108,2 | 0,015 | 37,260 | | | 37,260 |
| 3,4 | ЛЕНИНА | 29 | | 2 | 942 | 0,105 | 302,920 | | | 302,920 |
| 3,5 | ПАВЛОВА | 1 | | 1 | 135 | 0,022 | 46,490 | | | 46,490 |
| 3,6 | ПАВЛОВА | 2 | | 1 | 69 | 0,020 | 23,760 | | | 23,760 |
| 3,7 | ПАВЛОВА | 3 | | 1 | 72,4 | 0,011 | 24,960 | | | 24,960 |
| 3,8 | ПАВЛОВА | 4 | | 1 | 149 | 0,018 | 51,320 | | | 51,320 |
| 3,9 | ПАВЛОВА | 5кв2 | | 1 | 61,2 | 0,009 | 21,120 | | | 21,120 |
| 3,10 | ПАВЛОВА | 6 | | 1 | 118,4 | 0,021 | 40,780 | | | 40,780 |
| 3,11 | ПАВЛОВА | 7 | | 1 | 144,6 | 0,020 | 49,800 | | | 49,800 |
| 3,12 | ПАВЛОВА | 9кв1,3 | | 1 | 121,9 | 0,006 | 41,976 | | | 41,976 |
| 3,13 | ПАВЛОВА | 10 | | 1 | 146,2 | 0,023 | 50,350 | | | 50,350 |
| 3,14 | СЕМАШКО | 1 | | 2 | 354,9 | 0,043 | 114,130 | | | 114,130 |
| 3,15 | СЕМАШКО | 3 | | 2 | 348,7 | 0,043 | 112,140 | | | 112,140 |
| 3,16 | СЕМАШКО | 4 | | 1 | 136,7 | 0,020 | 47,080 | | | 47,080 |
| 3,17 | СЕМАШКО | 5 | | 2 | 365,4 | 0,044 | 117,510 | | | 117,510 |
| 3,18 | СЕМАШКО | 6 | | 1 | 68,4 | 0,008 | 23,520 | | | 23,520 |
| 3,19 | СЕМАШКО | 7кв2 | | 1 | 65,87 | 0,010 | 22,650 | | | 22,650 |
| 3,2 | СЕМАШКО | 8 | | 1 | 137,3 | 0,019 | 47,290 | | | 47,290 |
| | Итого население по расчету | | | | 3834,77 | 0,498 | 1274,796 | | | 1274,796 |
| | Итого по котельной №10 "ЦРБ" | | | | | | | | | |
| | | | население | | 8101,57 | 1,015 | | | | 4940,994 |
| | | | юр.лица | | 70368,90 | 1,251 | юр.лица | | | 2868,544 |
| | | | | | | 2,266 | население | | | 2072,450 |

| | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---|---|------------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--|
| | Котельная №1 "Поселковая" | | | | | | | | |
| 1 | Б ю д ж е т | | | | | | | | |
| с установленными приборами учета | | | | | | | | | |
| 1,1 | Администрация города | м | адм. здание | 5123,8 | 0,114 | 280,599 | 4,91 | 285,509 | |
| | | м | гараж | 209,0 | 0,007 | 0,000 | | 0,000 | |
| 1,2 | МБУК "КДЦ им.Остр,музей Абашкина 7 | м | Ад. здание | 3580,0 | 0,084 | 92,740 | 24,23 | 116,970 | |
| 1,3 | МБУК "КДЦ им.Островского", ДК | м | Адм. Здание | 9325,0 | 0,167 | 258,700 | | 258,700 | |
| 1,4 | Школа № 4 | м | Админ. зд | 12139,0 | 0,197 | 325,820 | 8,74 | 334,560 | |
| 1,5 | УФНС России по АК № 12 | ф | Адм. здание | 923,0 | 0,020 | 28,900 | 1,24 | 30,140 | |
| 1,6 | Дом детского творчества | м | | 2538,0 | 0,047 | 82,660 | 3,41 | 86,070 | |
| 1,7 | Локтевская ДШИ | м | | 2980,0 | 0,056 | 97,050 | 3,99 | 101,040 | |
| 1,8 | Управление по экон.развитию и им.отн.Адм.здание | м | Ад.здание | 4830,0 | 0,106 | 140,020 | | 140,020 | |
| 1,9 | ФКУ ЦОКР (казначейство) | ф | Адм. Здание | 1532,59 | 0,035 | 50,956 | | 50,956 | |
| 1,10 | Управление росреестра по АК | ф | Адм. Здание | 950,0 | 0,020 | 32,171 | 4,00 | 36,171 | |
| 1,11 | Управление Россельхознадзора по АК | ф | Адм. здание | 253,86 | 0,006 | 12,738 | | 12,738 | |
| 1,12 | Главное управление МЧС | ф | Ад. здание | 3378,0 | 0,083 | 92,790 | 1,12 | 93,910 | |
| 1,13 | КГБПОУ "ЛТТ" (Кирова 50) | к | ос.здан | 5041,19 | 0,102 | 236,980 | 1,18 | 238,160 | |
| 1,14 | Админ.здание быв. ЦЗН (КГКУ) | к | адм.здание | 1156,0 | 0,029 | 33,643 | | 33,643 | |
| 1,15 | Гаражи быв. ЦЗН (КГКУ) | к | гараж | 194,0 | 0,006 | 17,551 | 5,65 | 23,201 | |
| 1,16 | КГБУСО "Комп.центр соц.обслуж.населения" | к | | 1282,0 | 0,032 | 37,240 | | 37,240 | |
| 1,17 | Управление соц. защиты населения | к | Ад. здание | 1282,0 | 0,029 | 30,019 | | 30,019 | |
| 1,18 | МБУ СП "СШ лок.района" ДЮСШ | м | Ад. здание | 5542,0 | 0,111 | 127,180 | 21,59 | 148,770 | |
| 1,19 | МБДОУ "Д/с Звездочка корп 1" | м | Д/сад.Звезд очка | 3236,0 | 0,071 | 147,350 | 6,75 | 154,100 | |
| 1,20 | МБДОУ "Д/с Звездочка корп 2" | м | Д/сад.Звезд очка | 2960,0 | 0,065 | 115,730 | 6,04 | 121,770 | |
| | итого бюджет по счетчику | | | 68455,44 | 1,387 | 2240,837 | 92,85 | 2333,687 | |
| 2 | П р о ч и е | | | | | | | | |
| с установленными приборами учета | | | | | | | | | |
| 2,1 | ПАО "Россельхозбанк" | п | Ад. Здание | 4196,0 | 0,091 | 146,860 | 29,36 | 176,220 | |
| 2,2 | КПК "Резерв" | п | В ж.доме | 282,0 | 0,006 | 9,923 | | 9,923 | |
| 2,3 | ИП Арутюнян Магазин "Центр» | п | В ж.доме | 72,0 | 0,002 | 5,990 | | 5,990 | |
| 2,4 | ИП Литвинова И.М.Магазин "Орбита" | п | В ж.доме | 289,5 | 0,005 | 10,558 | | 10,558 | |
| 2,5 | ООО "Формула-М" | п | | 194,0 | 0,004 | 27,782 | | 27,782 | |
| 2,6 | ООО "Автотека" | п | В ж.доме | 299,0 | 0,005 | 8,643 | | 8,643 | |
| 2,7 | ИП Бородкин И.А. Магазин "БИС" | п | В ж.доме | 200,0 | 0,004 | 11,998 | | 11,998 | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---------|----------|---|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
| 2,8 | ООО "Розница -1" ул. Миронова, 116 | п | | | 1150,0 | 0,023 | 36,691 | | 36,691 |
| 2,9 | Нотариус Фащевская | п | | | 304,2 | 0,007 | 11,672 | | 11,672 |
| 2,10 | ОАО "Золотушинский продснаб" кафе Молодежное" | п | | | 3571,0 | 0,062 | 39,820 | 5,54 | 45,360 |
| 2,11 | ИП Костюкова И.В. Магазин «Дачник» | п | В ж.доме | | 179,0 | 0,003 | 6,443 | | 6,443 |
| 2,12 | ИП Слепцов А.Н. Магазин "Акватория" | п | В ж.доме | | 550,0 | 0,011 | 6,060 | | 6,060 |
| 2,13 | ИП Сергиенко Магазин "Эстет Мап" | п | В ж.доме | | 161,1 | 0,003 | 7,710 | | 7,710 |
| 2,14 | ИП Слепцов А.Н.(помещение "Зернобанк") | п | В ж.доме | | 1029,0 | 0,021 | 16,920 | | 16,920 |
| 2,15 | ИП Пипшин | п | | | 1656,0 | 0,030 | 49,641 | 4,01 | 53,651 |
| 2,16 | ИП Дубцова "От и До" | п | В ж.доме | | 173,7 | 0,003 | 6,116 | | 6,116 |
| 2,17 | ООО "Юг Алтая" ул. Миронова, 95 б | п | | | 1665,0 | 0,031 | 49,070 | | 49,070 |
| 2,18 | ИП Бондаренко Т.Л. Магазин "Клевое место" | п | | | 247,5 | 0,005 | 11,490 | | 11,490 |
| 2,19 | ООО "Мария-Ра" ул. Миронова 124 б | п | | | 28055,0 | 0,413 | 101,527 | 14,23 | 115,757 |
| | итого прочие по счетчику | | | | 44274,0 | 0,729 | 564,914 | 53,14 | 618,054 |
| 3 | Н а с е л е н и е | | | | | | | | |
| с установленными приборами учета | | | | | | | | | |
| 3,1 | АБАШКИНА | 9 | | 1 | 163,8 | 0,019 | 16,985 | | 16,985 |
| 3,2 | АБАШКИНА | 11 | | 1 | 139 | 0,020 | 25,800 | | 25,800 |
| 3,3 | БУРОВА | 74 | | 2 | 889,55 | 0,091 | 138,211 | | 138,211 |
| 3,4 | БУРОВА | 76 | | 2 | 889,5 | 0,103 | 115,000 | | 115,000 |
| 3,5 | ГОРНЯЦКАЯ | 64 | | 1 | 197,1 | 0,029 | 37,832 | | 37,832 |
| 3,6 | ДОВГАЛЯ | 53 | | 1 | 84,9 | 0,036 | 19,200 | | 19,200 |
| 3,7 | КИРОВА | 93 | | 2 | 1138,45 | 0,088 | 157,242 | | 157,242 |
| 3,8 | КИРОВА | 95 | | 2 | 881,28 | 0,085 | 109,966 | | 109,966 |
| 3,9 | ЛЕНИНА | 9 | | 2 | 452,8 | 0,069 | 74,332 | | 74,332 |
| 3,10 | ЛЕНИНА | 11 | | 2 | 895,68 | 0,100 | 137,183 | | 137,183 |
| 3,11 | ЛЕНИНА | 12 | | 2 | 444,2 | 0,069 | 82,723 | | 82,723 |
| 3,12 | ЛЕНИНА | 13 | | 2 | 526,5 | 0,071 | 54,153 | | 54,153 |
| 3,13 | ЛЕНИНА | 14 | | 2 | 530,5 | 0,069 | 79,019 | | 79,019 |
| 3,14 | ЛЕНИНА | 15 | | 2 | 531,9 | 0,069 | 68,924 | | 68,924 |
| 3,15 | ЛЕНИНА | 16 | | 2 | 532,61 | 0,069 | 83,362 | | 83,362 |
| 3,16 | ЛЕНИНА | 17 | | 2 | 541 | 0,072 | 84,551 | | 84,551 |
| 3,17 | ЛЕНИНА | 18 | | 2 | 515,1 | 0,068 | 94,084 | | 94,084 |
| 3,18 | ЛЕНИНА | 19 | | 2 | 324,6 | 0,048 | 69,922 | | 69,922 |
| 3,19 | МАЯКОВСКОГО | 129 | | 2 | 816,5 | 0,105 | 99,240 | | 99,240 |
| 3,20 | МАЯКОВСКОГО | 132кв1 | | 2 | 86,5 | 0,025 | 12,819 | | 12,819 |
| 3,21 | МИРОНОВА | 83 | | 1 | 177 | 0,050 | 23,695 | | 23,695 |
| 3,22 | МИРОНОВА | 90кв1,4 | | 1 | 117 | 0,015 | 6,920 | | 6,920 |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|--------|-----------------------|---|-----------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------|
| 3,23 | МИРОНОВА | 93кв1 | | 1 | 53,5 | 0,007 | 6,644 | | 6,644 |
| 3,24 | МИРОНОВА | 116 | | 2 | 827,22 | 0,105 | 174,000 | | 174,000 |
| 3,25 | МИРОНОВА | 118 | | 2 | 744,3 | 0,084 | 101,799 | | 101,799 |
| 3,26 | ОСТРОВСКОГО | 44 | | 1 | 107,3 | 0,015 | 9,458 | | 9,458 |
| 3,27 | ОСТРОВСКОГО | 46 | | 2 | 98,65 | 0,007 | 6,490 | | 6,490 |
| 3,28 | ОСТРОВСКОГО | 54 | | 1 | 66,3 | 0,006 | 11,806 | | 11,806 |
| 3,29 | ОСТРОВСКОГО | 63 | | 1 | 57,1 | 0,005 | 12,483 | | 12,483 |
| 3,30 | ОСТРОВСКОГО | 67 | | 1 | 70,6 | 0,007 | 5,575 | | 5,575 |
| 3,31 | ПЕРВОМАЙСКАЯ | 17кв.1 | | 1 | 76,1 | 0,019 | 5,200 | | 5,200 |
| 3,32 | ПИОНЕРСКАЯ | 12 | | 2 | 375,4 | 0,038 | 57,522 | | 57,522 |
| 3,33 | ПИОНЕРСКАЯ | 14 | | 2 | 378,5 | 0,038 | 52,088 | | 52,088 |
| 3,34 | МИРОНОВА | 120 | | 4 | 1683,2 | 0,158 | 281,400 | | 281,400 |
| | итого население по счетчику | | | | 15413,64 | 1,859 | 2315,628 | | 2315,628 |
| 1 | Б ю д ж е т | | | | | | | | |
| без приборов учета | | | | | | | | | |
| 1,1 | ФКУ"Уголовно-исполнительная инспекция"УФСИН | ф | Адм. здание | | 422,0 | 0,011 | 29,310 | | 29,310 |
| 1,2 | Управление росреестра по АК | ф | гараж | | 296,0 | 0,010 | 6,280 | | 6,280 |
| 1,3 | МБУ "Спорт.компл.Горняк", трибуны | м | адм. Города | | 1144,0 | 0,024 | 78,079 | | 78,079 |
| 1,4 | Мастерские (школа № 4) | м | мастер | | 1129,3 | 0,024 | 61,240 | | 61,240 |
| 1,5 | Администрация Локтевского района | м | Гараж, ул Кирова 91 | | 139,2 | 0,004 | 11,310 | | 11,310 |
| 1,6 | Администрация Локтевского района | м | Гараж, ул Кирова 91 в | | 570,0 | 0,017 | 72,360 | | 72,360 |
| 1,7 | Администрация Локтевского района | м | Гараж, ул Кирова 91б | | 599,0 | 0,018 | | | |
| | Итого бюджет по расчету | | | | 4299,5 | 0,108 | 258,579 | 0,00 | 258,579 |
| 2 | П р о ч и е | | | | | | | | |
| без приборов учета | | | | | | | | | |
| 2,1 | ИП Литвинова И.М. "Обувной каприз" | п | магазин | | 316,0 | 0,006 | 15,160 | | 15,160 |
| 2,2 | ООО НДСФ, Кирова 93 | п | В ж.доме | | 960,0 | 0,019 | 43,222 | | 43,222 |
| 2,3 | ООО "Неверовская ДСФ", ул. Миронова 116 | п | В ж.доме | | 324,0 | 0,006 | 11,440 | | 11,440 |
| 2,5 | ИП Шейкина Т.А. киоск "Хлебный" | п | киоск | | 0,0 | 0,000 | 1,820 | | 1,820 |
| 2,6 | ИП Бондаренко Киоск «Крестьянский хлеб" | п | киоск | | 36,0 | 0,002 | 4,490 | | 4,490 |
| 2,7 | ООО Аптека "Маклер" | п | В ж.доме | | 314,0 | 0,013 | 34,190 | | 34,190 |
| 2,8 | АО "Горняцкий хлебозавод" | п | киоск | | 58,1 | 0,003 | 7,590 | | 7,590 |
| 2,9 | ИП Кашникова "Сказка" | п | киоск | | 63,0 | 0,001 | 5,430 | | 5,430 |
| 2,10 | ИП Свиридов А.А., ул. Некрасова | п | киоск | | 49,2 | 0,001 | 4,210 | | 4,210 |
| 2,11 | ИП Шевцова кафе "Волна" | п | | | 195,8 | 0,004 | 11,590 | | 11,590 |
| 2,12 | Кодинцев С.Н. (подогрев) | п | | | 0,0 | 0,000 | 3,050 | | 3,050 |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------------------------------|--------|--|---|---------------|--------------|----------------|-------------|----------------|
| 2,13 | Корниенко Н.В (подогрев) | п | | | 0,0 | 0,000 | 0,740 | | 0,740 |
| 2,14 | ИП Одерев Е.П.магазин "Гурман" | п | | | 0,0 | 0,000 | 7,350 | | 7,350 |
| 2,15 | ИП Акопян Н.А. кафе "Ангелина" | п | | | 308,0 | 0,005 | 14,170 | | 14,170 |
| | Итого прочие по расчету | | | | 2624,1 | 0,060 | 164,452 | 0,00 | 164,452 |
| 3 | Н а с е л е н и е | | | | | | | | |
| без приборов учета | | | | | | | | | |
| 3,1 | БУРОВА | 72 | | 2 | 613,1 | 0,073 | 195,400 | | 195,400 |
| 3,2 | ГОРНЯЦКАЯ | 54а | | 1 | 65,7 | 0,018 | 21,400 | | 21,400 |
| 3,3 | ГОРНЯЦКАЯ | 56 | | 1 | 45,8 | 0,006 | 15,770 | | 15,770 |
| 3,4 | ГОРНЯЦКАЯ | 61 | | 1 | 39,5 | 0,008 | 13,600 | | 13,600 |
| 3,5 | ДОВГАЛЯ | 53 | | 1 | 90,4 | 0,036 | 31,080 | | 31,080 |
| 3,6 | ДОВГАЛЯ | 54 | | 1 | 85,2 | 0,017 | 29,340 | | 29,340 |
| 3,7 | КИРОВА | 65 | | 1 | 38,7 | 0,006 | 13,320 | | 13,320 |
| 3,8 | КИРОВА | 69 | | 1 | 38,9 | 0,006 | 13,400 | | 13,400 |
| 3,9 | КИРОВА | 75 | | 1 | 40,5 | 0,006 | 13,950 | | 13,950 |
| 3,10 | КИРОВА | 81 | | 1 | 58,9 | 0,005 | 20,290 | | 20,290 |
| 3,11 | КИРОВА | 87 | | 1 | 39,5 | 0,006 | 13,600 | | 13,600 |
| 3,12 | КИРОВА | 89 | | 1 | 44,7 | 0,007 | 15,390 | | 15,390 |
| 3,13 | МАЯКОВСКОГО | 130 | | 2 | 179 | 0,025 | 57,570 | | 57,570 |
| 3,14 | МАЯКОВСКОГО | 132кв2 | | 2 | 86,5 | 0,025 | 27,840 | | 27,840 |
| 3,15 | МИРОНОВА | 76 | | 1 | 82,6 | 0,011 | 28,450 | | 28,450 |
| 3,16 | МИРОНОВА | 85 | | 1 | 109,2 | 0,015 | 37,610 | | 37,610 |
| 3,17 | МИРОНОВА | 86 | | 1 | 57,2 | 0,009 | 19,700 | | 19,700 |
| 3,18 | МИРОНОВА | 87 | | 1 | 109,7 | 0,015 | 37,780 | | 37,780 |
| 3,19 | МИРОНОВА | 89кв2 | | 1 | 54,9 | 0,015 | 18,910 | | 18,910 |
| 3,2 | МИРОНОВА | 90 | | 1 | 134,9 | 0,018 | 46,452 | | 46,452 |
| 3,21 | МИРОНОВА | 91 | | 1 | 107,9 | 0,015 | 37,160 | | 37,160 |
| 3,22 | МИРОНОВА | 93кв2 | | 1 | 54,6 | 0,007 | 18,840 | | 18,840 |
| 3,23 | МИРОНОВА | 94 | | 1 | 64,4 | 0,008 | 22,180 | | 22,180 |
| 3,24 | МИРОНОВА | 95 | | 1 | 61,8 | 0,008 | 21,280 | | 21,280 |
| 3,25 | МИРОНОВА | 99 | | 2 | 223,9 | 0,037 | 72,010 | | 72,010 |
| 3,26 | МИРОНОВА | 100 | | 1 | 151,9 | 0,015 | 52,310 | | 52,310 |
| 3,27 | МИРОНОВА | 106 | | 1 | 61,8 | 0,008 | 21,280 | | 21,280 |
| 3,28 | МИРОНОВА | 110 | | 1 | 90,1 | 0,011 | 31,030 | | 31,030 |
| 3,29 | ОСТРОВСКОГО | 42 | | 1 | 112,1 | 0,015 | 38,610 | | 38,610 |
| 3,30 | ОСТРОВСКОГО | 48 | | 1 | 56 | 0,007 | 19,290 | | 19,290 |
| 3,31 | ОСТРОВСКОГО | 49кв1 | | 1 | 112,6 | 0,017 | 38,780 | | 38,780 |
| 3,32 | ОСТРОВСКОГО | 51 | | 1 | 47,9 | 0,008 | 16,500 | | 16,500 |
| 3,33 | ОСТРОВСКОГО | 53 | | 1 | 56 | 0,009 | 19,290 | | 19,290 |
| 3,34 | ОСТРОВСКОГО | 56 | | 1 | 65,9 | 0,010 | 21,190 | | 21,190 |
| 3,35 | ОСТРОВСКОГО | 57 | | 1 | 56 | 0,010 | 19,290 | | 19,290 |
| 3,36 | ОСТРОВСКОГО | 58 | | 2 | 89,3 | 0,010 | 28,720 | | 28,720 |
| 3,37 | ОСТРОВСКОГО | 61 | | 1 | 54,8 | 0,010 | 18,870 | | 18,870 |

| | | | | | | | | | |
|----------|---|---------|----------|---|------------------|--------------|------------------|--------------|-----------------|
| 3,38 | ОСТРОВСКОГО | 65 | | 1 | 47,7 | 0,010 | 16,430 | | 16,430 |
| 3,39 | ПИОНЕРСКАЯ | 1 | | 1 | 68,7 | 0,008 | 23,660 | | 23,660 |
| 3,40 | ПИОНЕРСКАЯ | 10 | | 2 | 375,4 | 0,038 | 120,730 | | 120,730 |
| 3,41 | ПИОНЕРСКАЯ | 16 | | 2 | 372,3 | 0,038 | 119,730 | | 119,730 |
| 3,42 | ПЕРВОМАЙСКАЯ | 4 | | 1 | 60,7 | 0,006 | 20,910 | | 20,910 |
| 3,43 | ПЕРВОМАЙСКАЯ | 6 | | 1 | 50 | 0,006 | 17,220 | | 17,220 |
| 3,44 | ПЕРВОМАЙСКАЯ | 8 | | 1 | 70,4 | 0,023 | 24,250 | | 24,250 |
| 3,45 | ПЕРВОМАЙСКАЯ | 9 | | 1 | 49,5 | 0,011 | 17,050 | | 17,050 |
| 3,46 | ПЕРВОМАЙСКАЯ | 11 | | 1 | 38,1 | 0,015 | 13,120 | | 13,120 |
| 3,47 | ПЕРВОМАЙСКАЯ | 13 | | 1 | 54,9 | 0,015 | 18,910 | | 18,910 |
| 3,48 | ПЕРВОМАЙСКАЯ | 16 | | 1 | 13,7 | 0,015 | 4,720 | | 4,720 |
| 3,49 | ЧАПАЕВА | 30 | | 1 | 48,26 | 0,006 | 16,620 | | 16,620 |
| | Итого население по расчету | | | | 4731,56 | 0,723 | 1580,832 | | 1580,832 |
| | Итого по котельной №1 "Поселковая" | | | | 20145,20 | 2,582 | | | 7271,232 |
| | | | | | 119653,04 | 2,284 | юр.лица | | 3374,772 |
| | | | | | | 4,866 | население | | 3896,460 |
| | Котельная №14 "Новый стройгаз" | | | | | | | | |
| 1 | Б ю д ж е т | | | | | | | | |
| | с установленными приборами учета | | | | | | | | |
| 1,1 | Детский сад "Чайка" ул. Октябрьская 18 | м | Кор.1 | | 4766,0 | 0,096 | 189,560 | 14,72 | 204,280 |
| 1,2 | Администрация города Горняка (население) | м | | | | | 9,417 | | 9,417 |
| | итого бюджет по счетчику | | | | 4766,0 | 0,096 | 198,977 | 14,72 | 213,697 |
| 2 | П р о ч и е | | | | | | | | |
| | с установленными приборами учета | | | | | | | | |
| 2,1 | ФГУП "Почта России", ул. Калинина 84 | п | В ж.доме | | 164,5 | 0,004 | 8,773 | | 8,773 |
| 2,2 | ИП Шутов А.В. Магазин "Заправка" | п | | | 623,0 | 0,005 | 16,121 | 1,74 | 17,861 |
| 2,3 | ИП Тищенко Л.П. Магазин «Сияра» | п | | | 1475,0 | 0,027 | 45,702 | 3,63 | 49,33 |
| 2,4 | ИП Дреер В.В. Магазин "Светофор" | п | | | 3375,0 | 0,062 | 26,524 | 7,46 | 33,984 |
| | итого прочие по счетчику | | | | 5637,5 | 0,098 | 97,120 | 12,83 | 109,950 |
| 3 | Н а с е л е н и е | | | | | | | | |
| | с установленными приборами учета | | | | | | | | |
| 3,1 | АЛТАЙСКАЯ 71 | 71кв1 | | 1 | 117,8 | 0,008 | 25,780 | | 25,780 |
| 3,2 | АЛТАЙСКАЯ | 73кв1 | | 1 | 65,6 | 0,028 | 15,678 | | 15,678 |
| 3,3 | КАЛИНИНА | 82а | | 2 | 943,3 | 0,100 | 166,995 | | 166,995 |
| 3,4 | КАЛИНИНА | 86 | | 2 | 829,1 | 0,090 | 138,500 | | 138,500 |
| 3,5 | КАЛИНИНА | 86А | | 2 | 835,8 | 0,080 | 136,000 | | 136,000 |
| 3,6 | КАЛИНИНА | 39 | | 2 | 826,5 | 0,078 | 124,300 | | 124,300 |
| 3,7 | КАЛИНИНА | 84 | | 2 | 863,1 | 0,097 | 189,891 | | 189,891 |
| 3,8 | КАЛИНИНА | 84А | | 2 | 829,1 | 0,089 | 138,710 | | 138,710 |
| 3,9 | КАЛИНИНА | 92кв1,2 | | 1 | 124,8 | 0,021 | 19,171 | | 19,171 |
| 3,10 | КАЛИНИНА | 94кв.1 | | 1 | 61,8 | 0,009 | 19,150 | | 19,150 |
| 3,11 | КАЛИНИНА (1 подъезд) | 37 | | 2 | 265,5 | 0,022 | 48,164 | | 48,164 |
| 3,12 | КАЛИНИНА (2,3 подъезд) | 37 | | 2 | 571,3 | 0,041 | 72,496 | | 72,496 |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|------------------------------------|---------|-------------|---|-----------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------|
| 3,13 | КАЛИНИНА | 29 | | 1 | 146 | 0,020 | 13,410 | | 13,410 |
| 3,14 | КАЛИНИНА | 31-2 | | 1 | 75,63 | 0,019 | 7,210 | | 7,210 |
| 3,15 | КОМСОМОЛЬСКАЯ | 23а | | 1 | 73,9 | 0,017 | 14,885 | | 14,885 |
| 3,16 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 54 | | 1 | 80,5 | 0,010 | 4,863 | | 4,863 |
| 3,17 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 93кв1,2 | | 1 | 134,3 | 0,019 | 46,250 | | 46,250 |
| 3,18 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 107 | | 1 | 61,1 | 0,009 | 24,522 | | 24,522 |
| 3,19 | ОКТЯБРЬСКАЯ | 8 | | 1 | 91,5 | 0,012 | 24,170 | | 24,170 |
| 3,20 | ОКТЯБРЬСКАЯ | 10 | | 1 | 91,8 | 0,012 | 31,607 | | 31,607 |
| 3,21 | ОКТЯБРЬСКАЯ | 11 | | 1 | 76,8 | 0,009 | 44,460 | | 44,460 |
| 3,22 | ОКТЯБРЬСКАЯ | 16 | | 1 | 240 | 0,023 | 35,265 | | 35,265 |
| 3,23 | ПЕРВОМАЙСКАЯ | 39 | | 1 | 79,2 | 0,011 | 25,290 | | 25,290 |
| 3,24 | ПЕРВОМАЙСКАЯ | 43 | | 2 | 850,9 | 0,090 | 141,000 | | 141,000 |
| 3,25 | ВОСТОЧНАЯ кв.1,2,4 | 93 | | 1 | 178,3 | 0,029 | 29,218 | | 29,218 |
| 3,26 | АЛТАЙСКАЯ | 54кв.3 | | 1 | 59,6 | 0,017 | 19,920 | | 19,920 |
| 3,27 | АЛТАЙСКАЯ | 54кв.4 | | 1 | 60 | 0,017 | 33,370 | | 33,370 |
| 3,28 | АЛТАЙСКАЯ | 62 | | 1 | 184,8 | 0,029 | 23,024 | | 23,024 |
| 3,29 | АЛТАЙСКАЯ | 68 | | 1 | 226,9 | 0,030 | 16,113 | | 16,113 |
| 3,30 | АЛТАЙСКАЯ | 70 | | 1 | 73,8 | 0,017 | 14,200 | | 14,200 |
| 3,31 | МАМОНТОВА | 43-2 | | 1 | 71,9 | 0,009 | 14,828 | | 14,828 |
| 3,32 | МАМОНТОВА | 46 | | 1 | 73,9 | 0,009 | 8,669 | | 8,669 |
| 3,33 | МАМОНТОВА | 48 | | 1 | 73,9 | 0,009 | 22,445 | | 22,445 |
| 3,34 | МАМОНТОВА | 50 | | 1 | 73,9 | 0,009 | 14,800 | | 14,800 |
| 3,35 | МАМОНТОВА | 58 | | 1 | 73,9 | 0,009 | 14,808 | | 14,808 |
| 3,36 | МОЛОДЕЖНАЯ | 82 | | 1 | 180,4 | 0,029 | 8,685 | | 8,685 |
| 3,37 | МОЛОДЕЖНАЯ | 84 | | 1 | 65,4 | 0,008 | 14,298 | | 14,298 |
| 3,38 | МОЛОДЕЖНАЯ | 89 | | 1 | 77,8 | 0,010 | 14,242 | | 14,242 |
| 3,39 | ШАХТЕРСКАЯ | 70 | | 1 | 86 | 0,013 | 8,719 | | 8,719 |
| 3,40 | ПИОНЕРСКАЯ | 17 | | 2 | 826,5 | 0,089 | 118,530 | | 118,530 |
| | итого население по счетчику | | | | 10722,33 | 1,247 | 1883,636 | | 1883,636 |
| 2 | Прочие | | | | | | | | |
| без приборов учета | | | | | | | | | |
| 2,1 | ИП Григорян Р.А. (здание сауны) | п | | | 0,0 | 0,000 | 15,630 | | 15,630 |
| 2,2 | Магазин «Сияра» | п | | | 180,0 | 0,008 | 24,320 | | 24,320 |
| 2,3 | Погосян Д.А. | | | | 0,0 | 0,000 | 4,207 | | 4,207 |
| 2,4 | Люкштет Г.С. (подогрев) | | | | 0,0 | 0,000 | 2,020 | | 2,020 |
| 2,5 | Безверхов Ю.Ю. (хозпостройки) | п | калинина 29 | | 13,0 | 0,001 | 2,750 | | 2,750 |
| | Итого прочие по расчету | | | | 193,0 | 0,009 | 48,927 | 0,00 | 48,927 |
| 3 | Население | | | | | | | | |
| без приборов учета | | | | | | | | | |
| 3,1 | АЛТАЙСКАЯ | 54 | | 1 | 120,1 | 0,029 | 41,376 | | 41,376 |
| 3,4 | АЛТАЙСКАЯ | 73 | | 1 | 65,6 | 0,028 | 22,590 | | 22,590 |
| 3,6 | КАЛИНИНА | 96 | | 1 | 126,8 | 0,019 | 43,670 | | 43,670 |
| 3,7 | КАЛИНИНА | 98 | | 1 | 123,6 | 0,019 | 42,570 | | 42,570 |
| 3,8 | КАЛИНИНА | 19 | | 2 | 138,1 | 0,020 | 78,060 | | 78,060 |
| 3,9 | КАЛИНИНА | 21 | | 1 | 73,3 | 0,009 | 25,240 | | 25,240 |
| 3,11 | КОМСОМОЛЬСКАЯ | 26 | | 1 | 56,7 | 0,007 | 19,530 | | 19,530 |
| 3,12 | КОМСОМОЛЬСКАЯ | 28 | | 1 | 74,9 | 0,011 | 25,800 | | 25,800 |
| 3,13 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 42 | | 1 | 80,1 | 0,011 | 27,590 | | 27,590 |
| 3,14 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 44 | | 1 | 80,6 | 0,010 | 27,760 | | 27,760 |
| 3,15 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 46 | | 1 | 79,6 | 0,010 | 27,410 | | 27,410 |
| 3,16 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 48 | | 1 | 79,6 | 0,010 | 27,410 | | 27,410 |

| | | | | | | | | | |
|------|--|---------|------------------|---|-----------------|--------------|------------------|--|-----------------|
| 3,17 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 50 | | 1 | 79,8 | 0,010 | 27,480 | | 27,480 |
| 3,18 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 52 | | 1 | 80,2 | 0,010 | 27,620 | | 27,620 |
| 3,20 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 56 | | 1 | 79,7 | 0,012 | 27,450 | | 27,450 |
| 3,21 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 58 | | 1 | 80,3 | 0,010 | 27,660 | | 27,660 |
| 3,22 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 60 | | 1 | 83,6 | 0,010 | 28,790 | | 28,790 |
| 3,23 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 66 | | 1 | 79,7 | 0,012 | 27,450 | | 27,450 |
| 3,24 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 70 | | 1 | 80,5 | 0,010 | 27,720 | | 27,720 |
| 3,25 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 72 | | 1 | 80,1 | 0,010 | 27,590 | | 27,590 |
| 3,27 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 91 | | 1 | 61,2 | 0,006 | 21,080 | | 21,080 |
| 3,29 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 95 | | 1 | 134,2 | 0,019 | 46,220 | | 46,220 |
| 3,31 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 109 | | 1 | 97,5 | 0,024 | 33,580 | | 33,580 |
| 3,32 | МАМОНТОВА | 45кв2 | | 1 | 70,6 | 0,016 | 24,310 | | 24,310 |
| 3,34 | МАМОНТОВА | 54 | | 1 | 71,7 | 0,009 | 24,690 | | 24,690 |
| 3,35 | МАМОНТОВА | 56 | | 1 | 73,9 | 0,009 | 25,450 | | 25,450 |
| 3,37 | МАМОНТОВА | 62 | | 1 | 74,7 | 0,009 | 25,730 | | 25,730 |
| 3,38 | МАМОНТОВА | 66 | | 1 | 69,9 | 0,009 | 24,070 | | 24,070 |
| 3,39 | МОЛОДЕЖНАЯ | 75 | | 1 | 29,2 | 0,009 | 10,060 | | 10,060 |
| 3,40 | МОЛОДЕЖНАЯ | 77 | | 1 | 44 | 0,007 | 15,150 | | 15,150 |
| 3,42 | МОЛОДЕЖНАЯ | 84 | | 1 | 65,4 | 0,008 | 22,524 | | 22,524 |
| 3,43 | МОЛОДЕЖНАЯ | 86 | | 1 | 47,8 | 0,009 | 16,460 | | 16,460 |
| 3,46 | ОКТЯБРЬСКАЯ | 9 | | 1 | 82,2 | 0,023 | 28,310 | | 28,310 |
| 3,48 | ОКТЯБРЬСКАЯ | 11 | | 1 | 45,4 | 0,007 | 42,090 | | 42,090 |
| 3,49 | ОКТЯБРЬСКАЯ | 13 | | 1 | 177,8 | 0,048 | 113,680 | | 113,680 |
| 3,50 | ОКТЯБРЬСКАЯ | 15 | | 1 | 91,8 | 0,012 | 31,620 | | 31,620 |
| 3,51 | ОКТЯБРЬСКАЯ | 17кв2,3 | | 1 | 94,9 | 0,032 | 32,680 | | 32,680 |
| 3,52 | ПЕРВОМАЙСКАЯ | 28 | | 1 | 50 | 0,008 | 17,220 | | 17,220 |
| 3,53 | ПЕРВОМАЙСКАЯ | 30 | | 1 | 119,4 | 0,008 | 38,399 | | 38,399 |
| 3,55 | ПЕРВОМАЙСКАЯ | 49 | | 1 | 245,8 | 0,032 | 84,650 | | 84,650 |
| 3,56 | ВОСТОЧНАЯ | 93 | | 1 | 59,6 | 0,030 | 20,520 | | 20,520 |
| 3,57 | ВОСТОЧНАЯ | 95 | | 1 | 79,7 | 0,010 | 27,450 | | 27,450 |
| | Итого население по расчету | | | | 3629,6 | 0,611 | 1356,709 | | 1356,709 |
| | Итого по котельной №14 "Новый стройгаз" | | население | | 14351,93 | 1,858 | | | 3612,919 |
| | | | юр.лица | | 10596,50 | 0,203 | юр.лица | | 372,574 |
| | | | | | | 2,061 | население | | 3240,345 |
| | Котельная №22 "Известковый" | | | | | | | | |
| 1 | Б ю д ж е т | | | | | | | | |
| | с установленными приборами учета | | | | | | | | |
| 1,1 | Администрация города Горняка (население) | м | | | | | 6,675 | | 6,675 |
| | итого бюджет по счетчику | | | | | | 6,675 | | 6,675 |
| 2 | П р о ч и е | | | | | | | | |
| | без приборов учета | | | | | | | | |
| 2,1 | Шваркин Е.Г. (подогрев) | п | | | 45,0 | 0,002 | 2,650 | | 2,650 |
| | итого прочие по счетчику | | | | 45,0 | 0,002 | 2,650 | | 2,650 |
| 3 | Н а с е л е н и е | | | | | | | | |
| | с установленными приборами учета | | | | | | | | |
| 3,1 | ЗАВОДСКАЯ | 9 | | 1 | 195,3 | 0,017 | 40,347 | | 40,347 |
| 3,2 | ЗАВОДСКАЯ | 1 | | 2 | 702,1 | 0,084 | 123,029 | | 123,029 |
| 3,3 | ЗАВОДСКАЯ | 1А | | 2 | 658,7 | 0,084 | 191,709 | | 191,709 |
| 3,4 | ЗАВОДСКАЯ | 3 | | 2 | 706,4 | 0,083 | 142,535 | | 142,535 |
| 3,5 | ЗАВОДСКАЯ | 4 | | 1 | 133,4 | 0,034 | 15,960 | | 15,960 |
| 3,6 | ЗАВОДСКАЯ | 14 | | 1 | 51,6 | 0,007 | 7,010 | | 7,010 |
| 3,7 | ЗАВОДСКАЯ | 9А | | 2 | 724,8 | 0,086 | 126,815 | | 126,815 |
| 3,8 | ЗАВОДСКАЯ | 10 | | 1 | 135,1 | 0,035 | 18,048 | | 18,048 |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|------------------------------------|----------|------------------|---|----------------|--------------|------------------|-------------|-----------------|
| 3,7 | ЭЛЕВАТОРНАЯ | 16 | | 1 | 136,4 | 0,019 | 6,613 | | 6,613 |
| 3,8 | ЭЛЕВАТОРНАЯ | 18 | | 1 | 141,6 | 0,019 | 11,209 | | 11,209 |
| 3,9 | ЭЛЕВАТОРНАЯ | 20 | | 1 | 155,1 | 0,018 | 32,743 | | 32,743 |
| 3,10 | ЭЛЕВАТОРНАЯ | 24 | | 1 | 113,4 | 0,014 | 13,383 | | 13,383 |
| 3,11 | ЮБИЛЕЙНАЯ | 4 кв.1 | | 1 | 66,5 | 0,007 | 4,256 | | 4,256 |
| 3,12 | ЮБИЛЕЙНАЯ | 5кв. 1,2 | | 1 | 131,8 | 0,019 | 8,414 | | 8,414 |
| 3,13 | ЮБИЛЕЙНАЯ | 6 кв.1 | | 1 | 66,5 | 0,018 | 4,721 | | 4,721 |
| | итого население по счетчику | | | | 1756,80 | 0,222 | 250,260 | | 250,260 |
| 2 | Прочие | | | | | | | | |
| без приборов учета | | | | | | | | | |
| 2,1 | Швагерус П.В. (хоз. Постройки) | п | | | 30,0 | 0,000 | 2,490 | | 2,490 |
| | итого прочие по расчету | | | | 30,0 | 0,000 | 2,490 | 0,00 | 2,490 |
| 3 | Население | | | | | | | | |
| без приборов учета | | | | | | | | | |
| 3,1 | АВТОМОБИЛИСТОВ | 1 | | 1 | 235,8 | 0,027 | 81,210 | | 81,210 |
| 3,2 | АВТОМОБИЛИСТОВ | 3 | | 1 | 208,5 | 0,026 | 71,810 | | 71,810 |
| 3,3 | АВТОМОБИЛИСТОВ | 5 | | 1 | 275,7 | 0,031 | 95,400 | | 95,400 |
| 3,4 | АВТОМОБИЛИСТОВ | 7 | | 1 | 274 | 0,030 | 94,370 | | 94,370 |
| 3,5 | АВТОМОБИЛИСТОВ | 9 | | 1 | 189,5 | 0,028 | 87,410 | | 87,410 |
| 3,6 | КОМСОМОЛЬСКАЯ | 61 | | 1 | 130,9 | 0,023 | 67,810 | | 67,810 |
| 3,9 | СОЛНЕЧНАЯ | 8 | | 1 | 114,4 | 0,012 | 39,400 | | 39,400 |
| 3,10 | СОЛНЕЧНАЯ | 9кв1 | | 1 | 61,1 | 0,018 | 21,040 | | 21,040 |
| 3,11 | СОЛНЕЧНАЯ | 10 | | 1 | 65 | 0,018 | 45,430 | | 45,430 |
| 3,12 | СОЛНЕЧНАЯ | 12 | | 1 | 130,2 | 0,022 | 44,840 | | 44,840 |
| 3,13 | ЭЛЕВАТОРНАЯ | 2 | | 1 | 131,8 | 0,018 | 45,390 | | 45,390 |
| 3,15 | ЭЛЕВАТОРНАЯ | 5 | | 2 | 379,9 | 0,035 | 122,180 | | 122,180 |
| 3,16 | ЭЛЕВАТОРНАЯ | 6 | | 1 | 138,4 | 0,020 | 47,660 | | 47,660 |
| 3,17 | ЭЛЕВАТОРНАЯ | 7 | | 2 | 572,31 | 0,050 | 189,840 | | 189,840 |
| 3,18 | ЭЛЕВАТОРНАЯ | 7а | | 1 | 18,00 | 0,001 | 5,790 | | 5,790 |
| 3,20 | ЭЛЕВАТОРНАЯ | 10 | | 1 | 134,8 | 0,018 | 46,430 | | 46,430 |
| 3,21 | ЭЛЕВАТОРНАЯ | 11 | | 1 | 199 | 0,025 | 68,530 | | 68,530 |
| 3,22 | ЭЛЕВАТОРНАЯ | 12 | | 1 | 134,7 | 0,019 | 46,390 | | 46,390 |
| 3,23 | ЭЛЕВАТОРНАЯ | 15 | | 1 | 186,1 | 0,026 | 64,090 | | 64,090 |
| 3,26 | ЭЛЕВАТОРНАЯ | 22 | | 1 | 136,6 | 0,019 | 47,050 | | 47,050 |
| 3,27 | ЭЛЕВАТОРНАЯ | 24 | | 1 | 113,4 | 0,014 | 39,050 | | 39,050 |
| 3,28 | ЭЛЕВАТОРНАЯ | 26 | | 1 | 110,5 | 0,014 | 38,060 | | 38,060 |
| 3,29 | ЭЛЕВАТОРНАЯ | 28 | | 1 | 107,27 | 0,023 | 76,040 | | 76,040 |
| 3,30 | ЭЛЕВАТОРНАЯ | 28А | | 1 | 201,3 | 0,030 | 69,330 | | 69,330 |
| 3,31 | ЭЛЕВАТОРНАЯ | 29А | | 1 | 117,4 | 0,014 | 40,430 | | 40,430 |
| 3,32 | ЭЛЕВАТОРНАЯ | 30 | | 1 | 132,3 | 0,017 | 45,560 | | 45,560 |
| 3,33 | ЭЛЕВАТОРНАЯ | 30А | | 1 | 68,4 | 0,020 | 54,310 | | 54,310 |
| 3,34 | ЭЛЕВАТОРНАЯ | 32 | | 1 | 181,6 | 0,023 | 62,540 | | 62,540 |
| 3,35 | ЭЛЕВАТОРНАЯ | 32А | | 1 | 136,9 | 0,015 | 47,150 | | 47,150 |
| 3,36 | ЮБИЛЕЙНАЯ | 2 | | 1 | 223,7 | 0,027 | 77,040 | | 77,040 |
| 3,37 | ЮБИЛЕЙНАЯ | 4 | | 1 | 156,1 | 0,020 | 76,660 | | 76,660 |
| 3,39 | ЮБИЛЕЙНАЯ | 7 | | 1 | 178,4 | 0,028 | 61,440 | | 61,440 |
| 3,40 | ЮБИЛЕЙНАЯ | 8 | | 1 | 124,2 | 0,028 | 42,770 | | 42,770 |
| 3,41 | ЮБИЛЕЙНАЯ | 9 | | 1 | 60,8 | 0,023 | 24,450 | | 24,450 |
| 3,42 | ЮБИЛЕЙНАЯ | 1 | | 1 | 67,9 | 0,009 | 23,380 | | 23,380 |
| 3,43 | ЮБИЛЕЙНАЯ | 3 | | 1 | 50,8 | 0,010 | 17,500 | | 17,500 |
| 3,44 | ЮБИЛЕЙНАЯ | 5 | | 1 | 55,9 | 0,010 | 64,640 | | 64,640 |
| 3,45 | ЮБИЛЕЙНАЯ | 10 | | 1 | 276,2 | 0,035 | 95,120 | | 95,120 |
| | итого население по расчету | | | | 6079,78 | 0,826 | 2287,540 | | 2287,540 |
| | Итого по котельной №5 | | население | | 7836,58 | 1,048 | | | 2561,240 |
| | | | юр.лица | | 729,00 | 0,013 | юр. лица | | 23,440 |
| | | | | | | 1,061 | население | | 2537,800 |
| | Котельная №8 "НДСФ" | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|--|------|---------------------|---|---------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
| 2 | Прочие | | | | | | | | |
| с установленными приборами учета | | | | | | | | | |
| 2,1 | Ф-л АО НК "Казахстан Темир Жолы" | п | Адм. здание | о | 1054,0 | 0,039 | 105,290 | | 105,290 |
| 2,2 | АО "КТЖ-Грузовые перевозки" | п | Пассажирское здание | о | 2382,0 | 0,071 | 194,090 | | 194,090 |
| 2,3 | ИП Петракова Н.В. Магазин «Экспресс». | п | | | 191,0 | 0,004 | 8,705 | | 8,705 |
| 2,4 | ООО "НДСФ", ул.Фабричная,24а | п | | | 237,0 | 0,005 | 11,932 | | 11,932 |
| | итого прочие по счетчику | | | | 3864,0 | 0,119 | 320,017 | | 320,017 |
| 3 | Население | | | | | | | | |
| с установленными приборами учета | | | | | | | | | |
| 3,1 | СТАНЦИОННЫЙ | 1 А | | 2 | 729,6 | 0,069 | 137,660 | | 137,660 |
| 3,2 | СТАНЦИОННЫЙ | 1 В | | 1 | 188,9 | 0,022 | 28,690 | | 28,690 |
| 3,3 | СТАНЦИОННЫЙ | 1 Б | | 1 | 252 | 0,022 | 45,948 | | 45,948 |
| 3,4 | СТАНЦИОННЫЙ | 6 | | 1 | 66,9 | 0,007 | 8,603 | | 8,603 |
| 3,5 | ВОКЗАЛЬНАЯ | 18А | | 1 | 69,3 | 0,014 | 13,505 | | 13,505 |
| 3,6 | ДАЛЬНЯЯ | 2 | | 1 | 189,5 | 0,027 | 35,378 | | 35,378 |
| 3,7 | ФАБРИЧНАЯ | 1А | | 1 | 253,6 | 0,035 | 48,465 | | 48,465 |
| 3,8 | ФАБРИЧНАЯ | 24 А | 2 эт | 2 | 730,8 | 0,067 | 120,933 | | 120,933 |
| 3,9 | ФАБРИЧНАЯ | 27 | | 2 | 707,9 | 0,071 | 127,301 | | 127,301 |
| | итого население по счетчику | | | | 3188,5 | 0,334 | 566,483 | | 566,483 |
| 1 | Бюджет | | | | | | | | |
| без приборов учета | | | | | | | | | |
| 1,1 | Комитет по образованию Детский сад "Ромашка" | м | адм зд. Корп1 | | 1387,0 | 0,030 | 77,000 | 5,32 | 196,370 |
| | Комитет по образованию Детский сад "Ромашка" | м | Корп.2 | | 863,0 | 0,019 | 47,910 | 1,27 | |
| | Комитет по образованию Детский сад "Ромашка" | м | Корп.3 | | 233,0 | 0,005 | 13,030 | 1,23 | |
| | Комитет по образованию Детский сад "Ромашка" | м | Корп.4 | | 548,0 | 0,012 | 28,500 | 7,16 | |
| | Комитет по образованию Детский сад "Ромашка" | м | Корп.5 | | 198,0 | 0,004 | 9,430 | 5,52 | |
| | Итого бюджет по расчету | | | | 3229,0 | 0,070 | 175,870 | 20,50 | 196,370 |
| 2 | Прочие | | | | | | | | |
| без приборов учета | | | | | | | | | |
| 2,1 | ИП Петухова Т.И. Магазин "Анюта" | п | | | 322,6 | 0,006 | 12,450 | | 12,450 |
| | итого прочие по расчету | | | | 322,6 | 0,006 | 12,450 | | 12,450 |
| 3 | Население | | | | | | | | |
| без приборов учета | | | | | | | | | |
| 3,1 | ВОКЗАЛЬНАЯ | 14 | | 1 | 55,37 | 0,006 | 19,070 | | 19,070 |
| 3,2 | ВОКЗАЛЬНАЯ | 16 | | 1 | 62,3 | 0,006 | 21,460 | | 21,460 |
| 3,3 | ВОКЗАЛЬНАЯ | 20А | | 1 | 69,3 | 0,014 | 23,870 | | 23,870 |
| 3,4 | ВОКЗАЛЬНАЯ | 22 | | 1 | 50,3 | 0,006 | 17,320 | | 17,320 |
| 3,5 | ВОКЗАЛЬНАЯ | 38 | | 1 | 92,4 | 0,010 | 31,820 | | 31,820 |
| 3,6 | ВОКЗАЛЬНАЯ | 40 | | 1 | 51,9 | 0,006 | 17,870 | | 17,870 |
| 3,7 | ДАЛЬНЯЯ | 1 | | 1 | 242,66 | 0,018 | 83,570 | | 83,570 |
| 3,8 | ДАЛЬНЯЯ | 4 | | 1 | 74,71 | 0,011 | 25,730 | | 25,730 |
| 3,9 | ДАЛЬНЯЯ | 5 | | 1 | 138,4 | 0,008 | 47,660 | | 47,660 |
| 3,10 | СТАНЦИОННЫЙ | 8 | | 1 | 63,2 | 0,007 | 21,770 | | 21,770 |
| 3,11 | СТАНЦИОННЫЙ | 1 | | 2 | 489,8 | 0,049 | 157,520 | | 157,520 |
| 3,12 | СТАНЦИОННЫЙ | 2 | | 2 | 360,8 | 0,028 | 124,060 | | 124,060 |
| 3,13 | СТАНЦИОННЫЙ | 3 | | 1 | 131,10 | 0,013 | 45,130 | | 45,130 |
| 3,14 | СТАНЦИОННЫЙ | 4 | | 2 | 325,10 | 0,028 | 104,550 | | 104,550 |
| 3,15 | ТИТОВА | 15 | | 1 | 75 | 0,008 | 25,830 | | 25,830 |
| 3,16 | ТИТОВА | 21 | | 2 | 229,20 | 0,019 | 73,710 | | 73,710 |
| 3,17 | ФАБРИЧНАЯ | 2 | | 1 | 50,8 | 0,006 | 17,500 | | 17,500 |
| 3,18 | ФАБРИЧНАЯ | 3 | | 1 | 68,50 | 0,013 | 40,107 | | 40,107 |

| | | | | | | | | | |
|------|---|----------|------------------|---|----------------|--------------|------------------|--------------|-----------------|
| 3,19 | ФАБРИЧНАЯ | 6 | | 1 | 76,9 | 0,008 | 26,480 | | 26,480 |
| 3,20 | ФАБРИЧНАЯ | 8 | | 1 | 39,5 | 0,005 | 13,600 | | 13,600 |
| 3,21 | ФАБРИЧНАЯ | 9 | | 1 | 62,7 | 0,007 | 21,590 | | 21,590 |
| 3,22 | ФАБРИЧНАЯ | 10 | | 1 | 53,4 | 0,006 | 18,390 | | 18,390 |
| 3,23 | ФАБРИЧНАЯ | 11 | | 1 | 59,7 | 0,007 | 20,560 | | 20,560 |
| 3,24 | ФАБРИЧНАЯ | 12 | | 1 | 49,4 | 0,010 | 17,010 | | 17,010 |
| 3,25 | ФАБРИЧНАЯ | 14 | | 1 | 38,7 | 0,005 | 13,330 | | 13,330 |
| 3,26 | ФАБРИЧНАЯ | 15 | | 1 | 52,3 | 0,006 | 18,010 | | 18,010 |
| 3,27 | ФАБРИЧНАЯ | 16 | | 1 | 92,8 | 0,010 | 31,960 | | 31,960 |
| 3,28 | ФАБРИЧНАЯ | 18 | | 1 | 38,7 | 0,005 | 13,330 | | 13,330 |
| 3,29 | ФАБРИЧНАЯ | 20 | | 1 | 34,9 | 0,005 | 12,020 | | 12,020 |
| 3,30 | ФАБРИЧНАЯ | 21 | | 1 | 39 | 0,005 | 13,430 | | 13,430 |
| 3,31 | ФАБРИЧНАЯ | 22 | 2 эт | 2 | 552,9 | 0,042 | 177,810 | | 177,810 |
| 3,32 | ФАБРИЧНАЯ | 23 | | 1 | 41,8 | 0,005 | 14,400 | | 14,400 |
| 3,33 | ФАБРИЧНАЯ | 23А | | 1 | 138,5 | 0,014 | 47,700 | | 47,700 |
| 3,34 | ФАБРИЧНАЯ | 24 | 2 эт | 2 | 546,2 | 0,042 | 175,240 | | 175,240 |
| 3,35 | ФАБРИЧНАЯ | 25а | | 1 | 138,4 | 0,014 | 47,660 | | 47,660 |
| | итого население по расчету | | | | 4686,64 | 0,452 | 1581,067 | | 1581,067 |
| | Итого по котельной №8 | | население | | 7875,14 | 0,786 | | | 2676,387 |
| | | | юр.лица | | 7415,60 | 0,195 | юр. лица | | 528,837 |
| | | | | | | 0,981 | население | | 2147,550 |
| | Котельная №3 "Старая баня" | | | | | | | | |
| 2 | П р о ч и е | | | | | | | | |
| | с установленными приборами учета | | | | | | | | |
| 2,1 | ФГУП "Почта России", ул. Островского 29 | п | | | 378,0 | 0,015 | 49,720 | | 49,720 |
| 2,2 | КПК "Змеиногорский" | п | | | 690,0 | 0,017 | 13,513 | 14,46 | 27,973 |
| | итого прочие по счетчику | | | | 1068,0 | 0,032 | 63,233 | 14,46 | 77,693 |
| | | | | | | | | | |
| 3 | Н а с е л е н и е | | | | | | | | |
| | с установленными приборами учета | | | | | | | | |
| 3,1 | КИРОВА | 17 | | 1 | 78,6 | 0,011 | 12,030 | | 12,030 |
| 3,2 | КИРОВА | 18 | | 2 | 406,8 | 0,042 | 59,560 | | 59,560 |
| 3,3 | КИРОВА | 22 | | 2 | 409,7 | 0,041 | 63,110 | | 63,110 |
| 3,4 | КИРОВА | 24 | | 2 | 407 | 0,041 | 66,850 | | 66,850 |
| 3,5 | КИРОВА | 25 | | 1 | 51,7 | 0,008 | 3,882 | | 3,882 |
| 3,6 | КИРОВА | 27А кв.2 | | 1 | 108,7 | 0,029 | 16,400 | | 16,400 |
| 3,7 | КИРОВА | 27Б кв.1 | | 1 | 106,3 | 0,024 | 6,820 | | 6,820 |
| 3,8 | ОСТРОВСКОГО | 1кв.4 | | 1 | 72,8 | 0,021 | 12,950 | | 12,950 |
| 3,9 | ОСТРОВСКОГО | 5кв. 2,3 | | 1 | 112,5 | 0,027 | 6,055 | | 6,055 |
| 3,10 | ОСТРОВСКОГО | 5кв4 | | | 70,6 | 0,021 | 8,800 | | 8,800 |
| 3,11 | ОСТРОВСКОГО | 7 | | 1 | 211,8 | 0,028 | 13,820 | | 13,820 |
| 3,12 | МИРОНОВА | 23кв2 | | 1 | 50,9 | 0,01 | 13,630 | | 13,630 |
| 3,13 | КИРОВА | 41 | | 1 | 92,2 | 0,006 | 10,337 | | 10,337 |
| 3,14 | КИРОВА | 40 | | 1 | 115 | 0,030 | 20,900 | | 20,900 |
| | итого население по счетчику | | | | 2294,6 | 0,339 | 315,144 | | 315,144 |
| 1 | Б ю д ж е т | | | | | | | | |
| | без приборов учета | | | | | | | | |
| 1,1 | ФГБУ "ЦЖКУ" Минобороны России" | ф | Адм. здание | | 1270,0 | 0,028 | 66,313 | | 66,313 |
| 1,2 | Комитет по образ.гараж, ул. Островского 15а | м | гараж /2 бокса/ | | 277,0 | 0,008 | 16,870 | | 16,870 |
| 1,3 | СШ Локт.района, "ДЮСШ",гараж, ул. Островского | м | гараж /1 бокс/ | | 138,0 | 0,004 | 8,420 | | 8,420 |
| | Итого бюджет по расчету | | | | 1685,0 | 0,040 | 91,603 | 0,000 | 91,603 |
| | | | | | | | | | |
| 2 | П р о ч и е | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---------------------------|--|-------|---|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| без приборов учета | | | | | | | | |
| 2,1 | Романова И.Н. (подогрев) | п | | 0,0 | 0,000 | 2,070 | | 2,070 |
| 2,2 | Моторкина М.Ю.(склад), ул. Островского | п | | 231,0 | 0,007 | 20,250 | | 20,250 |
| 2,3 | Харламов В.С. | п | | 0,0 | 0,000 | 1,550 | | 1,550 |
| | итого прочие по расчету | | | 231,0 | 0,007 | 23,870 | 0,000 | 23,870 |
| 3 | Н а с е л е н и е | | | | | | | |
| без приборов учета | | | | | | | | |
| 3,1 | ГОРНЯЦКАЯ | 3 | 1 | 51,8 | 0,007 | 17,840 | | 17,840 |
| 3,2 | ГОРНЯЦКАЯ | 10 | 1 | 95,3 | 0,030 | 32,820 | | 32,820 |
| 3,3 | КИРОВА | 19 | 1 | 51,45 | 0,007 | 17,720 | | 17,720 |
| 3,4 | КИРОВА | 20 | 1 | 107,6 | 0,014 | 37,060 | | 37,060 |
| 3,5 | КИРОВА | 23 | 1 | 55,7 | 0,008 | 19,180 | | 19,180 |
| 3,6 | КИРОВА | 1 | 1 | 131,9 | 0,021 | 45,430 | | 45,430 |
| 3,7 | КИРОВА | 2 | 1 | 110,6 | 0,026 | 38,090 | | 38,090 |
| 3,8 | КИРОВА | 4 | 1 | 210,69 | 0,026 | 72,560 | | 72,560 |
| 3,9 | КИРОВА | 6 | 1 | 181,4 | 0,026 | 62,470 | | 62,470 |
| 3,10 | КИРОВА | 9 | 1 | 93,2 | 0,007 | 32,100 | | 32,100 |
| 3,11 | КИРОВА | 10 | 1 | 145,7 | 0,027 | 50,180 | | 50,180 |
| 3,12 | КИРОВА | 11 | 1 | 45,2 | 0,007 | 15,570 | | 15,570 |
| 3,13 | КИРОВА | 12 | 1 | 51,4 | 0,006 | 17,700 | | 17,700 |
| 3,15 | КИРОВА | 26 | 1 | 71,2 | 0,021 | 24,520 | | 24,520 |
| 3,16 | КИРОВА | 27 | 1 | 53 | 0,003 | 18,250 | | 18,250 |
| 3,17 | КИРОВА | 39 | 1 | 44 | 0,006 | 15,150 | | 15,150 |
| 3,19 | МАЯКОВСКОГО | 1 | 1 | 46 | 0,005 | 15,840 | | 15,840 |
| 3,20 | МАЯКОВСКОГО | 2 | 1 | 54,9 | 0,009 | 18,910 | | 18,910 |
| 3,22 | МАЯКОВСКОГО | 4 | 1 | 51,3 | 0,007 | 17,670 | | 17,670 |
| 3,21 | МИРОНОВА | 3 | 1 | 51,9 | 0,007 | 17,870 | | 17,870 |
| 3,22 | МИРОНОВА | 7 | 1 | 48,3 | 0,006 | 16,630 | | 16,630 |
| 3,23 | МИРОНОВА | 17кв2 | 1 | 62,6 | 0,009 | 21,560 | | 21,560 |
| 3,24 | МИРОНОВА | 21 | 1 | 96,4 | 0,01 | 34,100 | | 34,100 |
| 3,25 | МИРОНОВА | 13 | 1 | 49,2 | 0,005 | 16,940 | | 16,940 |
| 3,26 | МИРОНОВА | 2 | 1 | 42,9 | 0,007 | 14,770 | | 14,770 |
| 3,27 | МИРОНОВА | 25 | 1 | 57,2 | 0,004 | 19,700 | | 19,700 |
| 3,29 | ОСТРОВСКОГО | 1 | 1 | 135,6 | 0,026 | 46,680 | | 46,680 |
| 3,30 | ОСТРОВСКОГО | 2 | 1 | 52,4 | 0,026 | 18,050 | | 18,050 |
| 3,31 | ОСТРОВСКОГО | 3 | 1 | 132,7 | 0,047 | 45,700 | | 45,700 |
| 3,32 | ОСТРОВСКОГО | 4кв2 | 1 | 50,8 | 0,01 | 17,500 | | 17,500 |
| 3,35 | ОСТРОВСКОГО | 8 | 1 | 62,2 | 0,011 | 21,420 | | 21,420 |
| 3,36 | ОСТРОВСКОГО | 9 | 1 | 209 | 0,034 | 71,980 | | 71,980 |
| 3,37 | ОСТРОВСКОГО | 10 | 1 | 99,4 | 0,011 | 20,560 | | 20,560 |
| 3,38 | ОСТРОВСКОГО | 13 | 1 | 139,5 | 0,034 | 48,040 | | 48,040 |
| 3,39 | ОСТРОВСКОГО | 14 | 1 | 337,1 | 0,044 | 116,090 | | 116,090 |
| 3,40 | ОСТРОВСКОГО | 16 | 1 | 108,2 | 0,042 | 37,260 | | 37,260 |
| 3,41 | ОСТРОВСКОГО | 20 | 1 | 74,8 | 0,01 | 25,760 | | 25,760 |
| 3,42 | ОСТРОВСКОГО | 22 | 1 | 304,8 | 0,041 | 104,970 | | 104,970 |
| 3,43 | ОСТРОВСКОГО | 24 | 1 | 49,6 | 0,008 | 17,080 | | 17,080 |
| 3,44 | ОСТРОВСКОГО | 26 | 1 | 45 | 0,005 | 15,500 | | 15,500 |
| 3,45 | ОСТРОВСКОГО | 27 | 1 | 134,26 | 0,039 | 165,576 | | 165,576 |
| 3,47 | ПАРКОВАЯ | 7 | 1 | 49,8 | 0,007 | 17,150 | | 17,150 |
| 3,48 | ПАРКОВАЯ | 8 | 1 | 62,3 | 0,008 | 21,460 | | 21,460 |
| 3,49 | ПАРКОВАЯ | 10 | 1 | 47,7 | 0,005 | 16,430 | | 16,430 |
| 3,50 | ПАРКОВАЯ | 12 | 1 | 52,9 | 0,005 | 18,220 | | 18,220 |
| 3,51 | ПАРКОВАЯ | 13 | 1 | 53,3 | 0,007 | 18,360 | | 18,360 |
| 3,52 | ПАРКОВАЯ | 15 | 1 | 46,2 | 0,007 | 15,910 | | 15,910 |
| 3,53 | ПУШКИНА | 1 | 1 | 171,6 | 0,020 | 59,090 | | 59,090 |
| 3,54 | САДОВАЯ | 1 | 1 | 48,2 | 0,007 | 16,600 | | 16,600 |
| 3,55 | САДОВАЯ | 2 | 1 | 53,4 | 0,012 | 18,390 | | 18,390 |

| | | | | | | | | | |
|----------|---|--------|--|---|------------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|
| 3,56 | САДОВАЯ | 3 | | 1 | 46,8 | 0,005 | 16,120 | | 16,120 |
| 3,57 | САДОВАЯ | 12 | | 1 | 46,8 | 0,007 | 16,120 | | 16,120 |
| 3,58 | СОВЕТСКАЯ | 3 | | 1 | 53,1 | 0,008 | 18,290 | | 18,290 |
| 3,60 | СУВОРОВА | 11 | | 1 | 51,7 | 0,007 | 17,810 | | 17,810 |
| | итого население по расчету | | | | 4780 | 0,803 | 1752,746 | | 1752,746 |
| | Итого по котельной №3 "Старая баня" | | | | | | | | |
| | | | | | население | 7074,6 | 1,142 | | 2261,056 |
| | | | | | юр.лица | 2984,00 | 0,079 | юр.лица | 193,166 |
| | | | | | | 1,221 | население | | 2067,890 |
| | Котельная №6 "Роддом" | | | | | | | | |
| 1 | Б ю д ж е т | | | | | | | | |
| | с установленными приборами учета | | | | | | | | |
| 1,1 | МБОУ "СОШ №2" | м | | | 17895,0 | 0,291 | 602,068 | 12,27 | 614,338 |
| 1,2 | Комитет по образованию Д/сад "Чайка" пер. Орловский 1 | м | | | 4827,5 | 0,097 | 230,717 | 2,08 | 232,797 |
| 1,3 | Администрация города Горняка (население) | м | | | | | 35,685 | | 35,685 |
| | итого бюджет по счетчику | | | | 22722,5 | 0,388 | 868,470 | 14,35 | 882,820 |
| 2 | П р о ч и е | | | | | | | | |
| | с установленными приборами учета | | | | | | | | |
| 1,1 | ИП Митрофанов П.Я. Магазин "Крепеж" | п | | | 1351,0 | 0,025 | 55,760 | 5,53 | 61,290 |
| | итого прочие по счетчику | | | | 1351,0 | 0,025 | 55,760 | 5,53 | 61,290 |
| 3 | Н а с е л е н и е | | | | | | | | |
| | с установленными приборами учета | | | | | | | | |
| 3,1 | МАЯКОВСКОГО | 43а-1 | | 1 | 119,1 | 0,012 | 0,000 | | 0,000 |
| 3,2 | МАЯКОВСКОГО | 43-1 | | 1 | 110,7 | 0,012 | 16,972 | | 16,972 |
| 3,3 | МАЯКОВСКОГО | 43-2 | | 1 | 120,3 | 0,012 | 17,694 | | 17,694 |
| 3,4 | МАЯКОВСКОГО | 45 | | 2 | 182,4 | 0,019 | 0,000 | | 0,000 |
| 3,5 | КАЛИНИНА | 11 | | 2 | 442,6 | 0,057 | 72,532 | | 72,532 |
| 3,6 | КАЛИНИНА | 11 б | | 1 | 223,2 | 0,046 | 54,350 | | 54,350 |
| 3,7 | КАЛИНИНА | 13кв2 | | 1 | 70,9 | 0,010 | 9,337 | | 9,337 |
| 3,8 | КАЛИНИНА | 15кв1 | | 1 | 76,1 | 0,010 | 16,200 | | 16,200 |
| 3,9 | КАЛИНИНА | 17 | | 1 | 64,1 | 0,008 | 10,023 | | 10,023 |
| 3,10 | ОРЛОВСКИЙ | 2 | | 2 | 855,6 | 0,091 | 128,616 | | 128,616 |
| 3,11 | ОРЛОВСКИЙ | 3 А | | 2 | 845,6 | 0,085 | 137,008 | | 137,008 |
| 3,12 | ОРЛОВСКИЙ | 4 | | 2 | 841,8 | 0,092 | 140,583 | | 140,583 |
| 3,13 | ОРЛОВСКИЙ | 5А | | 2 | 820,4 | 0,091 | 111,273 | | 111,273 |
| 3,14 | САДОВАЯ | 27 | | 2 | 714 | 0,082 | 33,516 | | 33,516 |
| 3,15 | САДОВАЯ | 29 | | 2 | 726,1 | 0,083 | 99,490 | | 99,490 |
| 3,16 | САДОВАЯ | 31 | | 2 | 711,4 | 0,082 | 113,334 | | 113,334 |
| 3,17 | САДОВАЯ | 26 А | | 1 | 103,4 | 0,010 | 17,940 | | 17,940 |
| 3,18 | САДОВАЯ | 33 | | 2 | 856,1 | 0,092 | 127,884 | | 127,884 |
| 3,19 | САДОВАЯ | 37 | | 1 | 76,4 | 0,009 | 9,950 | | 9,950 |
| 3,20 | САДОВАЯ | 35 | | 2 | 847,2 | 0,091 | 122,877 | | 122,877 |
| 3,21 | СУВОРОВА | 27А | | 1 | 81,7 | 0,026 | 3,969 | | 3,969 |
| 3,22 | СУВОРОВА | 29 | | 1 | 61,1 | 0,017 | 5,330 | | 5,330 |
| 3,23 | СУВОРОВА | 32акв1 | | 1 | 104 | 0,009 | 10,550 | | 10,550 |
| 3,24 | СУВОРОВА | 32акв2 | | 1 | 81,8 | 0,009 | 11,450 | | 11,450 |
| 3,25 | ПОБЕДЫ | 53 | | 1 | 219 | 0,032 | 29,044 | | 29,044 |
| 3,26 | ПОБЕДЫ | 63 | | 1 | 227,7 | 0,027 | 36,919 | | 36,919 |
| 3,27 | ПОБЕДЫ | 34-2 | | 1 | 72,6 | 0,004 | 10,479 | | 10,479 |
| 3,28 | ПУШКИНА | 7 | | 1 | 84,9 | 0,020 | 1,166 | | 1,166 |
| 3,29 | ПУШКИНА | 20 | | 1 | 100 | 0,010 | 13,420 | | 13,420 |
| 3,3 | ЛОМОНОСОВА | 49 | | 1 | 79,2 | 0,009 | 14,260 | | 14,260 |
| 3,31 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 20 | | 2 | 722 | 0,074 | 109,000 | | 109,000 |
| 3,32 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 22кв2 | | 1 | 64,46 | 0,003 | 14,130 | | 14,130 |

| | | | | | | | | | |
|----------|---|---------|-----------------------|---|-----------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------|
| | итого население по счетчику | | | | 10705,86 | 1,234 | 1499,296 | | 1499,296 |
| 1 | Б ю д ж е т | | | | | | | | |
| | без приборов учета | | | | | | | | |
| 1,1 | Комитет по образованию Д/сад "Чайка" (гараж) | м | Гараж | | 623,1 | 0,019 | 12,050 | | 12,050 |
| 1,2 | Комитет по образованию Д/сад "Чайка" (мастерские) | м | мастерские | | 684,72 | 0,014 | 2,280 | | 2,280 |
| 1,3 | "Погр. Управление ФСБ"(гараж) Победы 34 | ф | гараж | | 328,0 | 0,010 | 20,200 | | 20,200 |
| | Итого бюджет по расчету | | | | 1635,82 | 0,043 | 34,530 | 0,00 | 34,530 |
| 2 | П р о ч и е | | | | | | | | |
| | без приборов учета | | | | | | | | |
| 2,1 | ООО "Розница-1", ул. Победы 34 | п | Магазин"М ария-Ра" | | 1656,0 | 0,030 | 83,710 | | 83,710 |
| 2,3 | Мищенко (подогрев) | п | | | 0,0 | 0,000 | 1,650 | | 1,650 |
| 2,4 | Попов Н.А. (хозпостройки) | п | подог. | | 14,3 | 0,001 | 2,630 | | 2,630 |
| 2,5 | Гилев Д.С. (баня) | п | | | 26,0 | 0,000 | 1,730 | | 1,730 |
| | Итого прочие по расчету | | | | 1696,3 | 0,031 | 89,720 | 0,00 | 89,720 |
| 3 | Н а с е л е н и е | | | | | | | | |
| | без приборов учета | | | | | | | | |
| 3,1 | БОЛЬНИЧНАЯ | 17 | | 1 | 31,3 | 0,010 | 10,780 | | 10,780 |
| 3,2 | БОЛЬНИЧНАЯ | 19 | | 1 | 96,4 | 0,013 | 33,200 | | 33,200 |
| 3,3 | БОЛЬНИЧНАЯ | 3 | | 1 | 62,2 | 0,020 | 21,420 | | 21,420 |
| 3,4 | БОЛЬНИЧНАЯ | 21 | | 1 | 38,6 | 0,013 | 13,290 | | 13,290 |
| 3,5 | АЛТАЙСКАЯ | 23кв1 | | 1 | 58,3 | 0,008 | 20,070 | | 20,070 |
| 3,6 | БЕЛИНСКОГО | 21кв2 | | 1 | 73 | 0,020 | 25,140 | | 25,140 |
| 3,7 | ГОРНЯЦКАЯ | 15А | кв 2 | 1 | 85,2 | 0,010 | 29,340 | | 29,340 |
| 3,8 | КАЛИНИНА | 11А | | 1 | 207,04 | 0,036 | 71,300 | | 71,300 |
| 3,9 | КАЛИНИНА | 13кв1 | | 1 | 72,9 | 0,010 | 25,110 | | 25,110 |
| 3,10 | КАЛИНИНА | 15кв1 | | 1 | 76,1 | 0,010 | 26,210 | | 26,210 |
| 3,11 | КАЛИНИНА | 16 | | 1 | 54,9 | 0,008 | 18,910 | | 18,910 |
| 3,12 | КАЛИНИНА | 30 | | 1 | 41,5 | 0,006 | 14,290 | | 14,290 |
| 3,13 | КАЛИНИНА | 32 | | 1 | 50,1 | 0,007 | 17,250 | | 17,250 |
| 3,14 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 20в | | 1 | 87,5 | 0,077 | 30,140 | | 30,140 |
| 3,15 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 22 | | 1 | 52,7 | 0,012 | 18,120 | | 18,120 |
| 3,16 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 22А | | 1 | 105,6 | 0,017 | 36,370 | | 36,370 |
| 3,17 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 24 | | 1 | 98,9 | 0,012 | 34,060 | | 34,060 |
| 3,18 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 26 | | 1 | 46,3 | 0,012 | 15,950 | | 15,950 |
| 3,19 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 31 | | 1 | 69,79 | 0,005 | 24,040 | | 24,040 |
| 3,20 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 37Акв2 | | 1 | 81,8 | 0,009 | 28,170 | | 28,170 |
| 3,21 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 41 | | 1 | 57,1 | 0,007 | 19,670 | | 19,670 |
| 3,22 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 28 | | 1 | 47,9 | 0,012 | 16,500 | | 16,500 |
| 3,23 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 28 кв.2 | | 1 | 46,5 | 0,012 | 16,000 | | 16,000 |
| 3,24 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 20Б | | 1 | 47,9 | 0,022 | 16,500 | | 16,500 |
| 3,25 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 20А | | 1 | 211,9 | 0,023 | 72,980 | | 72,980 |
| 3,26 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 23 | | 1 | 42 | 0,008 | 14,460 | | 14,460 |
| 3,27 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 51 | | 1 | 44,6 | 0,006 | 15,360 | | 15,360 |
| 3,28 | ЛЕНИНГРАДСКАЯ | 59кв1 | | 1 | 93,3 | 0,022 | 32,130 | | 32,130 |
| 3,29 | МАЯКОВСКОГО | 32 | | 1 | 45,8 | 0,005 | 15,770 | | 15,770 |
| 3,30 | МАЯКОВСКОГО | 34 | | 1 | 61,9 | 0,009 | 21,320 | | 21,320 |
| 3,31 | МАЯКОВСКОГО | 40 | | 1 | 11,71 | 0,002 | 4,820 | | 4,820 |
| 3,32 | МАЯКОВСКОГО | 41 | | 1 | 223,1 | 0,031 | 76,830 | | 76,830 |
| 3,34 | МАЯКОВСКОГО | 43а-2 | | 1 | 87,9 | 0,024 | 30,240 | | 30,240 |
| 3,35 | МАЯКОВСКОГО | 44 | | 1 | 49 | 0,009 | 16,880 | | 16,880 |
| 3,36 | ПУШКИНА | 7 | | 1 | 88,4 | 0,020 | 47,436 | | 47,436 |
| 3,37 | ПУШКИНА | 12 | | 1 | 83,3 | 0,018 | 28,690 | | 28,690 |
| 3,38 | ПУШКИНА | 22акв1 | | 1 | 66,7 | 0,010 | 22,970 | | 22,970 |

| | | | | | | | | | |
|----------|---|-------|--|------------------|-----------------|--------------|------------------|-------------|-----------------|
| 3,39 | ПУШКИНА | 27 | | 1 | 101,4 | 0,016 | 34,920 | | 34,920 |
| 3,40 | ПУШКИНА | 29кв1 | | 1 | 51,5 | 0,008 | 17,740 | | 17,740 |
| 3,41 | ПУШКИНА | 31 | | 1 | 53,1 | 0,019 | 18,290 | | 18,290 |
| 3,42 | ПОБЕДЫ | 41 | | 1 | 77,1 | 0,007 | 26,550 | | 26,550 |
| 3,43 | ПОБЕДЫ | 45 | | 1 | 133,6 | 0,008 | 46,010 | | 46,010 |
| 3,44 | ПОБЕДЫ | 49 | | 1 | 50,2 | 0,008 | 17,290 | | 17,290 |
| 3,45 | ПОБЕДЫ | 61 | | 1 | 36,3 | 0,006 | 12,500 | | 12,500 |
| 3,46 | ПОБЕДЫ | 47 | | 1 | 50,7 | 0,006 | 17,460 | | 17,460 |
| 3,47 | САДОВАЯ | 26 | | 1 | 142,7 | 0,020 | 230,598 | | 230,598 |
| 3,48 | СОВЕТСКАЯ | 27 | | 1 | 130,2 | 0,015 | 44,840 | | 44,840 |
| 3,49 | СУВОРОВА | 34 | | 1 | 39,2 | 0,008 | 13,500 | | 13,500 |
| 3,50 | СУВОРОВА | 40А | | 1 | 55,9 | 0,029 | 38,330 | | 38,330 |
| | итого население по расчету | | | | 3721,04 | 0,705 | 1499,744 | | 1499,744 |
| | Итого по котельной №6 "Роддом" | | | население | 14426,9 | 1,939 | | | 4067,400 |
| | | | | юр.лица | 27405,62 | 0,487 | юр.лица | | 1068,360 |
| | | | | | | 2,426 | население | | 2999,040 |
| | Котельная №15 "Сельхозэнерго" | | | | | | | | |
| 1 | Б ю д ж е т | | | | | | | | |
| | без приборов учета | | | | | | | | |
| 1,1 | ФГБУ "Западно-Сибирская УГМС" | ф | | | 227,0 | 0,009 | 29,280 | | 29,280 |
| | Итого прочие по расчету | | | | 227,0 | 0,009 | 29,280 | 0,00 | 29,280 |
| | Итого по котельной №15 | | | население | | | | | 29,280 |
| | | | | юр.лица | 227,0 | 0,009 | юр.лица | | 29,280 |
| | | | | | | 0,009 | население | | 0,000 |
| | Котельная №17 "ГРП" | | | | | | | | |
| 3 | Н а с е л е н и е | | | | | | | | |
| | с установленными приборами учета | | | | | | | | |
| 3,1 | ДОВГАЛЯ | 17 | | 1 | 317,6 | 0,039 | 48,602 | | 48,602 |
| 3,2 | ДОВГАЛЯ | 17А | | 1 | 114,3 | 0,014 | | | |
| 3,3 | ПЕРВОМАЙСКАЯ | 2./4 | | 1 | 76,5 | 0,015 | 11,890 | | 11,890 |
| 3,4 | ЧАПАЕВА | 3 | | 1 | 71,7 | 0,009 | 11,684 | | 11,684 |
| | итого население по счетчику | | | | 580,1 | 0,077 | 72,176 | | 72,176 |
| 3 | Н а с е л е н и е | | | | | | | | |
| | без приборов учета | | | | | | | | |
| 3,1 | ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ | 1 | | 1 | 100,7 | 0,016 | 34,680 | | 34,680 |
| 3,2 | ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ | 2 | | 1 | 127,8 | 0,017 | 44,010 | | 44,010 |
| 3,3 | ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ | 3 | | 1 | 98,8 | 0,016 | 34,030 | | 34,030 |
| 3,4 | ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ | 5 | | 1 | 99,4 | 0,016 | 25,084 | | 25,084 |
| 3,5 | ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ | 7 | | 1 | 98,8 | 0,016 | 34,020 | | 34,020 |
| 3,6 | ДОВГАЛЯ | 7 | | 1 | 81,2 | 0,011 | 27,970 | | 27,970 |
| 3,7 | ДОВГАЛЯ | 9 | | 1 | 46 | 0,010 | 15,840 | | 15,840 |
| 3,8 | ДОВГАЛЯ | 10 | | 1 | 38,1 | 0,006 | 13,120 | | 13,120 |
| 3,9 | ДОВГАЛЯ | 15 | | 1 | 129,8 | 0,017 | 44,700 | | 44,700 |
| 3,10 | ДОВГАЛЯ | 22 | | 1 | 64,6 | 0,014 | 22,250 | | 22,250 |
| 3,11 | ПЕРВОМАЙСКАЯ | 2./1 | | 1 | 89,3 | 0,016 | 30,750 | | 30,750 |
| 3,12 | ПЕРВОМАЙСКАЯ | 2./2 | | 1 | 100,4 | 0,016 | 34,580 | | 34,580 |
| 3,13 | ПЕРВОМАЙСКАЯ | 2./3 | | 1 | 118,2 | 0,016 | 40,710 | | 40,710 |
| 3,14 | ПЕРВОМАЙСКАЯ | 2./4 | | 1 | 51 | 0,011 | 17,530 | | 17,530 |
| 3,15 | ПЕРВОМАЙСКАЯ | 2./5 | | 1 | 63,5 | 0,007 | 21,870 | | 21,870 |
| 3,16 | ПЕРВОМАЙСКАЯ | 2./6 | | 1 | 62,7 | 0,010 | 21,590 | | 21,590 |

| | | | | | | | | | |
|------|------------------------------|------|--|-----------|-----------|--------|-----------|--|-----------|
| 3,17 | ПЕРВОМАЙСКАЯ | 2./7 | | 1 | 63,3 | 0,009 | 21,800 | | 21,800 |
| 3,18 | РУДНИЧНАЯ | 3 | | 1 | 44,9 | 0,009 | 15,460 | | 15,460 |
| | итого население по расчету | | | | 1478,5 | 0,233 | 499,994 | | 499,994 |
| | Итого по котельной №17 "ГРП" | | | население | 2058,60 | 0,310 | | | 572,170 |
| | | | | юр.лица | | | юр.лица | | |
| | | | | | | 0,310 | население | | 572,170 |
| | | | | юр.лица | 351893,62 | 6,703 | | | |
| | Всего по котельным | | | население | 181557,98 | 20,563 | | | 49602,716 |

2.5.4 Значения тепловых нагрузок при расчётных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой нагрузки

Общая расчётная тепловая нагрузка потребителей на источниках централизованного теплоснабжения г. Горняк по состоянию на 01.01.2021 г. составляет по предоставленным данным 27,265 Гкал/ч.

Расчетные договорные тепловые нагрузки по котельным представлены в таблице 2.5.3.1.

Таблица 2.5.3.1 - Расчетные и фактические тепловые нагрузки по источникам, Гкал/ч

| № п/п | Источник централизованного теплоснабжения | Расчетная тепловая нагрузка, всего, Гкал/ч | в том числе | |
|-------|---|--|-------------|------------|
| | | | Отопление | Вентиляция |
| 1 | Котельная № 7 "БАМ" | 9,196 | 9,196 | - |
| 2 | Котельная № 13 "Родина" | 0,570 | 0,570 | - |
| 3 | Котельная № 9 "Новая баня" | 0,983 | 0,983 | - |
| 4 | Котельная № 10 "ЦРБ" | 2,266 | 2,266 | - |
| 5 | Котельная № 6 "Роддом" | 2,426 | 2,426 | - |
| 6 | Котельная № 1 "Поселковая" | 4,866 | 4,866 | - |
| 7 | Котельная № 14 "Новый стройгаз" | 2,061 | 2,061 | - |
| 8 | Котельная № 22 "Известковый" | 1,315 | 1,315 | - |
| 9 | Котельная № 5 "Элеватор" | 1,061 | 1,061 | - |
| 10 | Котельная № 8 "НДСФ" | 0,981 | 0,981 | - |
| 11 | Котельная № 3 "Старая баня" | 1,221 | 1,221 | - |
| 12 | Котельная № 17 "ГРП" | 0,310 | 0,310 | - |
| 13 | Котельная № 15 "Сельхозэнерго" | 0,009 | 0,009 | - |
| | Итого | 27,265 | 27,265 | |

2.5.5 Существующий норматив потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления тепловой энергии утверждаются уполномоченными органами регулирования и размещаются на официальных сайтах соответственно.

2.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

2.6.1 Баланс установленной, располагаемой тепловой мощности, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки

В рамках работ по «Схеме теплоснабжения г. Горняк до 2027 г.» на основании предоставленных данных присоединённых тепловых нагрузках, установленных мощностях и собственных нужд котельной был составлен баланс

тепловой мощности и нагрузки по котельным, приведенные в таблицах 2.6.1.1 – 2.6.1.9

Таблица 2.6.1.1 – Баланс установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельных с водогрейными котлоагрегатами и с присоединенной тепловой нагрузкой в горячей воде, Гкал/ч

| Котельная | Установленная мощность | Расход тепловой энергии на СН котельной | Тепловые потери в ТС от котельной | Присоединенная нагрузка | (-) Дефицит, (+) резерв тепловой мощности |
|--------------------------------|------------------------|---|-----------------------------------|-------------------------|---|
| Котельная № 7 "БАМ" | 15,75 | 0,090 | 0,672 | 9,196 | 5,791 |
| Котельная № 13 "Родина" | 1,2 | 0,009 | 0,090 | 0,570 | 0,530 |
| Котельная № 9 "Новая баня" | 2,07 | 0,017 | 0,262 | 0,983 | 0,808 |
| Котельная № 10 "ЦРБ" | 6,388 | 0,035 | 0,238 | 2,266 | 3,849 |
| Котельная № 6 "Роддом" | 4,48 | 0,045 | 0,423 | 2,426 | 1,586 |
| Котельная № 1 "Поселковая" | 9 | 0,056 | 0,631 | 4,866 | 3,447 |
| Котельная № 14 "Новыйстройгаз" | 2,76 | 0,029 | 0,352 | 2,061 | 0,319 |
| Котельная № 22 "Известковый" | 1,828 | 0,016 | 0,123 | 1,315 | 0,374 |
| Котельная № 5 "Элеватор" | 2,07 | 0,020 | 0,256 | 1,061 | 0,733 |
| Котельная № 8 "НДСФ" | 2,24 | 0,019 | 0,193 | 0,981 | 1,047 |
| Котельная № 3 "Старая баня" | 2,4 | 0,022 | 0,371 | 1,221 | 0,785 |
| Котельная № 17 "ГРП" | 1,364 | 0,007 | 0,121 | 0,310 | 0,926 |
| Котельная № 15 "Сельхозэнерго" | 0,72 | 0,002 | 0,021 | 0,009 | 0,688 |
| Итого | 52,27 | 0,37 | 3,75 | 27,265 | 20,884 |

Из таблицы 2.6.1.1 видно, что по всем котельным присутствует резерв тепловой мощности. Где резерв тепловой мощности превышает 50 % означает, что котельная имеет большую установленную мощность к уровню потребления тепла абонентами, котельная нерентабельна. В среднем по предприятию резерв составляет 28,41 %.

2.6.2 Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности передачи тепловой энергии от источника к потребителю

Таблица 2.6.2.1 – Основные характеристики гидравлических режимов по котельным

| Котельная | Тепловая нагрузка, Гкал/ч | Расход сетевой воды, т/ч | Располагаемый напор на котельной, м | Диаметр головного участка от котельной, мм | | Пропускная способность головного участка по факту |
|-------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--|--------|---|
| | | | | По факту | Реком. | |
| № 7 - "БАМ" | 9,196 | 707,61 | 115,4 | 250 | 300 | 180 |
| № 9 - "Новая баня" | 0,983 | 99,08 | 45,76 | 300 | 200 | 310 |
| № 10 - "ЦРБ" | 2,266 | 136,34 103,2 | 82,68 | 200 | 250 | 107 |
| | | | 82,68 | 200 | 200 | 107 |
| № 13 - "Родина" | 0,570 | 72,27 | 38,39 | 150 | 150 | 79 |
| № 1 - "Поселковая" | 4,866 | 475,45 | 249,4 | 400 | 350 | 660 |
| № 3 - "Старая баня" | 1,221 | 161,03 | 81,61 | 300 | 250 | 310 |
| № 5 - "Элеватор" | 1,061 | 110,63 | 98,65 | 150 | 200 | 79 |
| № 6 - "Роддом" | 2,426 | 262,02 | 88,03 | 200 | 200 | 107 |
| № 8 - "НДФС" | 0,981 | 97,68 | 94,72 | 150 | 200 | 79 |
| № 14 - "Новый стройгаз" | 2,061 | 207,92 | 178,2 | 250 | 250 | 180 |
| № 15 - "Сельхозэнерго" | 0,009 | 23,3 | 27,4 | 80 | 80 | 24 |
| № 17 - "ГРП" | 0,310 | 31,85 | 12,6 | 100 | 100 | 31,5 |
| № 22 - "Известковый" | 1,315 | 133,09 | 371,6 | 100 | 200 | 31,5 |

В книге «Гидравлические режимы» проведено несколько вариантов расчетов гидравлики при предположительном объединении котельных и присоединении потребителей от убыточных котельных к более перспективным.

Результаты расчетов представлены в виде таблиц с указанием выводов по замене и прокладке новых участков тепловых сетей.

Основные выводы, которые можно сделать после проведенных расчетов, показывают, что при работе котельных и систем теплоснабжения по температурному графику 95/70 скорректированному 65/55 °С замена трубопроводов требуется незначительная для обеспечения оптимальных расходов воды и соответственно расходов топлива для ее подогрева. В основном это головные участки, идущие от котельных, для увеличения пропускной способности трубопроводов и качественного теплоснабжения потребителей.

2.7. Балансы теплоносителя

Таблица 2.7.1 - Годовой расход теплоносителя на котельных

| Зона действия котельной №7(ул.Сигнальная 34а) | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|------------|--------|---------|-------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | тыс. т/год | 33,294 | 23,3888 | 5,121 | 3,0362 | 2,663 | 14,63 | 15,538 | 14,836 | 19,863 | 16,490 | 20,572 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|--------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| нормативные утечки теплоносителя | тыс. т/год | 28,864 | 19,7459 | 2,35 | 1,458 | 0,856 | | | | 2,056 | 2,472 | 2,468 |
| сверхнормативны е утечки теплоносителя | тыс. т/год | 4,430 | 3,643 | 2,771 | 1,578 | 1,807 | 14,630 | 15,538 | 14,836 | 17,807 | 14,018 | 18,104 |
| отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | тыс. т/год | | | | | | | | | | | |

83

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Зона действия котельной № 13 (ул. Островского 35) | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | тыс. т/год | 2,521 | 1,865 | 2,128 | 0,94 | 0,816 | 1,026 | 1,365 | 0,626 | 1,135 | 1,704 | 1,661 |
| нормативные утечки теплоносителя | тыс. т/год | 1,659 | 0,9469 | 1,0006 | 0,235 | 0,159 | | | | 0,167 | 0,202 | 0,202 |
| сверхнормативны е утечки теплоносителя | тыс. т/год | 0,862 | 0,918 | 1,127 | 0,705 | 0,657 | 1,026 | 1,365 | 0,626 | 0,968 | 1,502 | 1,459 |
| отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | тыс. т/год | | | | | | | | | | | |

| Зона действия котельной № 1(ул. Абашкина 14) | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|------------|--------|---------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | тыс. т/год | 35,898 | 25,152 | 14,48 | 10,718 | 7,27 | 5,537 | 7,243 | 6,565 | 6,817 | 6,913 | 5,114 |
| нормативные утечки теплоносителя | тыс. т/год | 28,462 | 17,4966 | 9,853 | 5,463 | 5,864 | | | | 2,722 | 3,272 | 3,266 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | тыс. т/год | 7,436 | 7,655 | 4,627 | 5,255 | 1,406 | 5,537 | 7,243 | 6,565 | 4,095 | 3,641 | 1,848 |
| отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | тыс. т/год | | | | | | | | | | | |

| Зона действия котельной № 14 (ул. Калинина 31а) | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | тыс. т/год | 11,793 | 9,8481 | 2,262 | 2,612 | 5,461 | 4,455 | 4,266 | 4,069 | 3,920 | 5,925 | 4,043 |
| нормативные утечки теплоносителя | тыс. т/год | 9,852 | 4,523 | 1,3502 | 1,5269 | 3,256 | | | | 0,966 | 1,163 | 1,161 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | тыс. т/год | 1,941 | 5,325 | 0,912 | 1,085 | 2,205 | 4,455 | 4,266 | 4,069 | 2,954 | 4,762 | 2,882 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| нормативные утечки теплоносителя | тыс. т/год | 3,562 | 1,986 | 2,664 | 1,233 | 1,32 | | | | | 0,425 | 0,511 | 0,510 |
| сверхнормативны е утечки теплоносителя | тыс. т/год | 3,419 | 2,896 | 2,431 | 1,172 | 0,951 | 1,375 | 2,072 | 2,349 | 1,432 | 1,514 | 2,423 | |
| отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | тыс. т/год | | | | | | | | | | | | |

86

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Зона действия котельной № 8 (ул.Фабричная 27а) | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | тыс. т/год | 8,182 | 6,1018 | 5,046 | 4,7824 | 3,648 | 1,682 | 1,445 | 2,086 | 2,233 | 1,414 | 0,656 |
| нормативные утечки теплоносителя | тыс. т/год | 6,598 | 3,646 | 2,35 | 1,9002 | 0,834 | | | | 0,286 | 0,345 | 0,344 |
| сверхнормативны е утечки теплоносителя | тыс. т/год | 1,584 | 2,456 | 2,696 | 2,882 | 2,814 | 1,682 | 1,445 | 2,086 | 1,947 | 1,069 | 0,312 |
| отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | тыс. т/год | | | | | | | | | | | |

| Зона действия котельной № 3 (ул. Островского ба) | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|------------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | тыс. т/год | 7,347 | 4,2614 | 3,197 | 1,9005 | 1,806 | 1,278 | 1,045 | 4,992 | 3,724 | 3,425 | 3,007 |
| нормативные утечки теплоносителя | тыс. т/год | 5,632 | 2,35 | 1,5 | 0,8 | 0,564 | | | | 0,855 | 1,028 | 1,026 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | тыс. т/год | 1,715 | 1,911 | 1,697 | 1,101 | 1,242 | 1,278 | 1,045 | 4,992 | 2,869 | 2,397 | 1,981 |
| отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | тыс. т/год | | | | | | | | | | | |

| Зона действия котельной № 6 (ул. Пушкина 20а) | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|------------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | тыс. т/год | 11,087 | 7,0637 | 4,276 | 2,4167 | 2,399 | 2,595 | 6,007 | 8,064 | 6,925 | 7,236 | 6,288 |
| нормативные утечки теплоносителя | тыс. т/год | 8,568 | 3,254 | 1,526 | 1,0803 | 1,236 | | | | 0,874 | 1,052 | 1,050 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | тыс. т/год | 2,519 | 3,810 | 2,750 | 1,336 | 1,163 | 2,595 | 6,007 | 8,064 | 6,051 | 6,184 | 5,238 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| нормативные утечки теплоносителя | тыс. т/год | 8,596 | 4,325 | 2,54 | 1,236 | 1,544 | | | | 0,888 | 1,068 | 1,066 |
| сверхнормативны е утечки теплоносителя | тыс. т/год | 4,351 | 4,223 | 1,379 | 1,014 | 1,032 | 1,216 | 1,296 | 2,088 | 1,242 | 1,984 | 0,335 |
| отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | тыс. т/год | | | | | | | | | | | |

89

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Котельной №10(ул.Абашкина 13) | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | тыс. т/год | 25,466 | 11,456 | 8,456 | 5,792 | 4,259 | 2,998 | 4,255 | 5,475 | 4,808 | 3,674 | 3,148 |
| нормативные утечки теплоносителя | тыс. т/год | 22,569 | 8,582 | 4,2 | 3,16 | 2,105 | | | | 0,601 | 0,723 | 0,722 |
| сверхнормативны е утечки теплоносителя | тыс. т/год | 2,897 | 2,874 | 4,256 | 2,632 | 2,154 | 2,998 | 4,255 | 5,475 | 4,207 | 2,951 | 2,426 |
| отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | тыс. т/год | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|-------|-------|-------|---------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Зона действия котельной № 15 (ул. Пушкина 44) | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | тыс. т/год | 2,221 | 2,524 | 2,282 | 2,73777 | 1,5365 | 0,492 | 0,518 | 0,800 | 0,754 | 0,599 | 0,679 |
| нормативные утечки теплоносителя | тыс. т/год | 1,5 | 1,632 | 1,54 | 1,654 | 0,8023 | | | | 0,25 | 0,03 | 0,030 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | тыс. т/год | 0,721 | 0,892 | 0,742 | 1,084 | 0,734 | 0,492 | 0,518 | 0,800 | 0,504 | 0,569 | 0,649 |
| отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | тыс. т/год | | | | | | | | | | | |

2.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Для производства тепловой энергии г.Горняк использует каменный уголь. Характеристика каменного угля представлена в таблице 2.8.1.

Таблица 2.8.1 - Основные характеристики используемого каменного угля.

| Характеристика | Обозначение | Размерность | Значение |
|-------------------------|-------------|-------------|----------|
| Низшая теплота сгорания | | ккал/кг | 4330 |
| Зольность рабочая | Ar | % | 15,5 |
| Влажность рабочая | Wr | % | 13 |
| Выход летучих | Vr | % | 45,5 |

Таблица 2.8.2 - Описание видов и количества используемого основного топлива по котельным

| Котельная | Вид топлива | Ед.изм | 2011 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. |
|--------------------|----------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| БАМ № 7 | Каменный уголь | тонн | 2744,05 | 2365,8 | 2118,9 | 2212,7 | 8196,6 | 8760,7 | 7847,2 | 7550,7 |
| Родина № 13 | Каменный уголь | тонн | 927,1 | 746,3 | 840,3 | 809,3 | 814,2 | 888,4 | 858,6 | 802,7 |
| Поселковая № 1 | Каменный уголь | тонн | 3485,4 | 3148,2 | 3115,2 | 2983,2 | 3781,9 | 3914,9 | 3666,8 | 3610,8 |
| Новыйстройгаз № 14 | Каменный уголь | тонн | 2885,2 | 2165,2 | 2293,4 | 2281,9 | 2672 | 2972,7 | 3166,9 | 2896,3 |
| Известковый № 22 | Каменный уголь | тонн | 1355 | 1078,5 | 1109,5 | 1119,1 | 1167,2 | 1327,7 | 1370 | 1414,2 |
| Элеватор № 5 | Каменный уголь | тонн | 1443,7 | 1110,6 | 1047,8 | 1166,6 | 1297 | 1363,1 | 1340,3 | 1433,1 |
| Старая баня № 3 | Каменный уголь | тонн | 2291,15 | 1774,1 | 1850,5 | 1933,4 | 1956,4 | 2084,3 | 2045,9 | 1955,2 |
| Роддом № 6 | Каменный уголь | тонн | 2054,45 | 1533,9 | 1654 | 2292 | 2897,2 | 3156,2 | 3147,6 | 3142,1 |
| ГРП № 17 | Каменный уголь | тонн | 917,75 | 539 | 556,6 | 536 | 577,8 | 646,1 | 658 | 644 |
| Новая баня № 9 | Каменный уголь | тонн | 1924,55 | 1524,2 | 1474,2 | 1473 | 1391,6 | 1632,3 | 1652,7 | 1690,7 |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------------|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ЦРБ № 10 | Каменный уголь | тонн | 3569,31 | 2532,6 | 2527,4 | 2529,5 | 2624,7 | 3050,7 | 3095,9 | 2842,6 |
| НДСФ №8 | Каменный уголь | тонн | 1443,65 | 984,5 | 1011 | 1039,8 | 1101,7 | 1332 | 1187,2 | 1176,2 |
| Сельхозэнерго № 15 | Каменный уголь | тонн | 304,4 | 292,3 | 296,6 | 289,2 | 325 | 344,3 | 281,2 | 273,1 |

Фактический расход угля в 2020 г. рассчитан из баланса сожженного топлива.

2.9. Надежность теплоснабжения

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро -, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Интегральными показателями оценки надежности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов $n_{от}$ [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепла $Q_{ав}/Q_{расч}$, где $Q_{ав}$ – аварийный недоотпуск тепла за год [Гкал], $Q_{расч}$ – расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надежности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

Для оценки надежности систем теплоснабжения необходимо использовать показатели надежности структурных элементов системы теплоснабжения и внешних систем электро -, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

2.9.1. Показатель надежности электроснабжения источников тепла ($K_э$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии резервного электроснабжения $K_э = 1,0$;
- при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - $K_э = 0,8$;
 5,0 – 20 - $K_э = 0,7$;
 свыше 20 - $K_э = 0,6$.

2.9.2. Показатель надежности водоснабжения источников тепла ($K_в$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии резервного водоснабжения $K_в = 1,0$;
- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - $K_в = 0,8$;
 5,0 – 20 - $K_в = 0,7$;
 свыше 20 - $K_в = 0,6$.

2.9.3. Показатель надежности топливоснабжения источников тепла ($K_т$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива $K_т = 1,0$;
- при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - $K_т = 1,0$;
 5,0 – 20 - $K_т = 0,7$;
 свыше 20 - $K_т = 0,5$.

2.9.4. Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей ($K_б$).

Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

| | |
|----------|-----------------|
| до 10 | - $K_6 = 1,0$; |
| 10 – 20 | - $K_6 = 0,8$; |
| 20 – 30 | - $K_6 = 0,6$; |
| свыше 30 | - $K_6 = 0,3$. |

2.9.5. Показатель уровня резервирования (K_p) источников тепла и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

| | |
|----------|-----------------|
| 90 – 100 | - $K_p = 1,0$; |
| 70 – 90 | - $K_p = 0,7$; |
| 50 – 70 | - $K_p = 0,5$; |
| 30 – 50 | - $K_p = 0,3$; |
| менее 30 | - $K_p = 0,2$. |

2.9.6. Показатель технического состояния тепловых сетей (K_c), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

| | |
|----------|-----------------|
| до 10 | - $K_c = 1,0$; |
| 10 – 20 | - $K_c = 0,8$; |
| 20 – 30 | - $K_c = 0,6$; |
| свыше 30 | - $K_c = 0,5$. |

2.9.7. Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{отк}$), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года

$$I_{отк} = n_{отк} / (3 * S) \quad [1 / (\text{км} * \text{год})],$$

где $n_{отк}$ - количество отказов за последние три года;

S - протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{отк}$) определяется показатель надежности ($K_{отк}$)

| | |
|-----------|---------------------|
| до 0,5 | - $K_{отк} = 1,0$; |
| 0,5 - 0,8 | - $K_{отк} = 0,8$; |
| 0,8 - 1,2 | - $K_{отк} = 0,6$; |
| свыше 1,2 | - $K_{отк} = 0,5$; |

2.9.8. Показатель относительного недоотпуска тепла ($K_{нед}$) в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

$$Q_{нед} = Q_{ав} / Q_{факт} * 100 \quad [\%]$$

где $Q_{ав}$ - аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года;

$Q_{факт}$ - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за последние три года.

В зависимости от величины недоотпуска тепла ($Q_{нед}$) определяется показатель надежности ($K_{нед}$)

| | |
|-----------|---------------------|
| до 0,1 | - $K_{нед} = 1,0$; |
| 0,1 - 0,3 | - $K_{нед} = 0,8$; |
| 0,3 - 0,5 | - $K_{нед} = 0,6$; |
| свыше 0,5 | - $K_{нед} = 0,5$. |

2.9.9. Показатель качества теплоснабжения ($K_ж$), характеризуемый количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения.

$$Ж = D_{жал} / D_{сумм} * 100 \quad [\%]$$

где $D_{сумм}$ - количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения;

$D_{жал}$ - количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения.

В зависимости от рассчитанного коэффициента (Ж) определяется показатель надежности ($K_{ж}$)

| | |
|-----------|-------------------|
| до 0,2 | - $K_{ж} = 1,0$; |
| 0,2 – 0,5 | - $K_{ж} = 0,8$; |
| 0,5 – 0,8 | - $K_{ж} = 0,6$; |
| свыше 0,8 | - $K_{ж} = 0,4$. |

2.9.10. Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения ($K_{над}$) определяется как средний по частным показателям $K_{э}$, $K_{в}$, $K_{т}$, $K_{б}$, $K_{р}$ и $K_{с}$:

$$K_{над} = \frac{K_{э} + K_{в} + K_{т} + K_{б} + K_{р} + K_{с}}{n}$$

где n - число показателей, учтенных в числителе.

2.9.11. Оценка надежности систем теплоснабжения

Таблица 2.9.11.1 – К определению показателей надежности

| | Название котельной | $K_{э}$ | $K_{в}$ | $K_{т}$ | $K_{б}$ | $K_{р}$ | $K_{с}$ | $K_{отк}$ | $K_{нед}$ | $K_{ж}$ | $K_{над}$ |
|---|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|
| | БАМ № 7 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 0,2 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 0,8 | 0,78 |
| | Родина № 13 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 0,2 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 0,8 | 0,78 |
| | Поселковая № 1 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 0,2 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 0,8 | 0,78 |
| | Новыйстройгаз № 14 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 0,2 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 0,8 | 0,78 |
| | Известковый № 22 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 0,2 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 0,8 | 0,78 |
| | Элеватор № 5 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 0,2 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 0,8 | 0,78 |
| | Старая баня № 3 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 0,2 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 0,8 | 0,78 |
| | Роддом № 6 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 0,2 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 0,8 | 0,78 |
| | ГРП № 17 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 0,2 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 0,8 | 0,78 |
| 0 | Новая баня № 9 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 0,2 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 0,8 | 0,78 |
| 1 | ЦРБ № 10 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 0,2 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 0,8 | 0,78 |
| 2 | Сельхозэнерго № 15 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 0,2 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 0,8 | 0,78 |
| 3 | НДСФ № 8 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 0,2 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 0,8 | 0,78 |

Проанализировав таблицу с полученными показателями надежности, система теплоснабжения оценивается как надежная (от 0,75 до 0,89).

2.10. Объем полезного отпуска тепловой энергии по котельным ООО «Тепловые системы»

Котельная № 7 «БАМ»

| № | Наименование | Период | | | | | |
|---|--|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| | | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
| 1 | Объем полезного отпуска тепловой энергии, Гкал | 16431,12 | 16144,100 | 16227,67 | 16278,15 | 16278,15 | 16278,15 |

Котельная №9 «Новая баня»

| № | Наименование | Период | | | | | |
|----|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
| 1. | Объем полезного отпуска | 2077,2 | 1882, | 1886,8 | 1863, | 1863, | 1863, |

| | | | | | | |
|-------------------|--|-----|--|----|----|----|
| вой энергии, Гкал | | 550 | | 82 | 82 | 82 |
|-------------------|--|-----|--|----|----|----|

Котельная № 10 «ЦРБ»

| № | Наименование | Период | | | | | |
|----|--|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
| 1. | Объем полезного отпуска вой энергии, Гкал | 5526,2 | 4933, 210 | 5420,3 | 4940, 99 | 4940, 99 | 4940, 99 |

Котельная № 13 «Родина»

| № | Наименование | Период | | | | | |
|----|--|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
| 1. | Объем полезного отпуска вой энергии, Гкал | 1339,1 | 1099, 200 | 1119,5 | 1046, 00 | 1046, 00 | 1046, 00 |

Котельная № 1 «Поселковая»

| № | Наименование | Период | | | | | |
|----|--|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
| 1. | Объем полезного отпуска вой энергии, Гкал | 8350,0 | 7401, 360 | 7248,2 | 7271, 24 | 7271, 24 | 7271, 24 |

Котельная № 3 «Старая баня»

| № | Наименование | Период | | | | | |
|----|--|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
| 1. | Объем полезного отпуска вой энергии, Гкал | 2906,8 | 2343, 260 | 2156,8 | 2261, 05 | 2261, 05 | 2261, 05 |

Котельная № 5 «Элеватор»

| № | Наименование | Период | | | | | |
|----|--|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
| 1. | Объем полезного отпуска вой энергии, Гкал | 2866,9 | 2678, 080 | 2575,3 | 2561, 24 | 2561, 24 | 2561, 24 |

Котельная № 6 «Роддом»

| № | Наименование | Период | | | | | |
|----|--|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
| 1. | Объем полезного отпуска вой энергии, Гкал | 5010,2 | 4221, 780 | 3684,6 | 4067, 40 | 4067, 40 | 4067, 40 |

Котельная № 8 «НДСФ»

| № | Наименование | Период | | | | | |
|----|--|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
| 1. | Объем полезного отпуска вой энергии, Гкал | 2882,1 | 2708, 550 | 2747,9 | 2676, 38 | 2676, 38 | 2676, 38 |

Котельная № 14 «Новый стройгаз»

| № | Наименование | Период | | | | | |
|----|--|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
| 1. | Объем полезного отпуска вой энергии, Гкал | 4342,6 | 3784, 300 | 3629,5 | 3612, 98 | 3612, 98 | 3612, 98 |

Котельная № 15 «Сельхозэнерго»

| № | Наименование | Период | | | | | |
|----|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
| 1. | Объем полезного отпуска вой энергии, Гкал | 150,38 | 28,100 | 44,66 | 29,28 | 29,28 | 29,28 |

Котельная № 17 «ГРП»

| № | Наименование | Период | | | | | |
|----|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
| 1. | Объем полезного отпуска вой энергии, Гкал | 699,67 | 606, 360 | 566,62 | 572, 17 | 572, 17 | 572, 17 |

Котельная № 22 «Известковый»

| № | Наименование | Период | | | | | |
|----|--|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
| 1. | Объем полезного отпуска вой энергии, Гкал | 2561,9 | 2396, 550 | 2473,9 | 2422, 08 | 2422, 08 | 2422, 08 |

**2.11 Итого объем полезного отпуска тепловой энергии по котельным
ООО «Тепловые системы»**

| № | Наименование | Период | | | | | |
|----|--|--------------|---------------|----------|----------|----------|----------|
| | | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
| 1. | Объем полезного отпуска тепловой энергии, Гкал | 54418, 12 | 50227, 400 | 49781,92 | 49602,78 | 49602,78 | 49602,78 |

При проведении актуализации схемы теплоснабжения г. Горняка был проведен гидравлический расчет трубопроводов тепловых сетей от котельных для определения фактической пропускной способности трубопроводов системы теплоснабжения г. Горняка. Кроме того были проведены гидравлические расчеты планируемых реконструкций трубопроводов при объединении котельных (3 варианта – представлены в приложении).

В связи с изменением расчетной температуры наружного воздуха были пересмотрены расчетные тепловые нагрузки потребителей (представлены в приложении).

За базовый период при актуализации схемы теплоснабжения был принят 2020 год.

**3. Глава 2. Существующие и перспективные балансы тепловой
мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
3.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели
теплоснабжения за 2020 год.**

Таблица 3.1.1 Тепловые нагрузки потребителей городского округа за 2020 год.

| Источник тепловой энергии | Расчетная тепловая нагрузка Гкал/ч | | |
|---------------------------|------------------------------------|-------------------|-------|
| | Жилого фонда | Нежилого фонда | Итого |
| Котельная №7 "БАМ" | 7,484 | 1,712 | 9,196 |
| Котельная №13 "Родина" | 0,258 | 0,312 | 0,570 |

| | | | |
|--------------------------------|--------|-------|--------|
| Котельная №9 "Новая баня" | 0,827 | 0,156 | 0,983 |
| Котельная №10 "ЦРБ" | 1,015 | 1,251 | 2,266 |
| Котельная №6 "Роддом" | 1,939 | 0,487 | 2,426 |
| Котельная №1 «Поселковая» | 2,582 | 2,284 | 4,866 |
| Котельная №14 "Новый стройгаз" | 1,858 | 0,203 | 2,061 |
| Котельная №22 "Известковый" | 1,313 | 0,002 | 1,315 |
| Котельная №5 "Элеватор" | 1,048 | 0,013 | 1,061 |
| Котельная №8 "НДСФ" | 0,786 | 0,195 | 0,981 |
| Котельная №3 "Старая баня" | 1,142 | 0,079 | 1,221 |
| Котельная №17 "ГРП" | 0,310 | 0,000 | 0,310 |
| Котельная №15 "Сельхозэнерго» | 0,000 | 0,009 | 0,009 |
| | 20,562 | 6,703 | 27,265 |

3.2. Прогноз приростов на каждом этапе площади строительных фондов на период до 2027 г с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания

Таблица 3.2.1. Прогнозное изменение численности населения и динамика изменения жилищного фонда г.Горняк.

| № | Показатель | Ед. изм. | Значения | | |
|---|--------------------------------|---------------------|----------|---------|--------|
| | | | 2020 г | 2021 г | 2030 г |
| 1 | Численность населения г.Горняк | тыс. чел | 12,437 | 12,437 | 10,240 |
| 2 | Жилищный фонд на начало года | тыс. м ² | 182,253 | 181,557 | - |

Для определения объемов жилищного строительства на 1 очередь и расчетный срок, учтена проектная численность населения. В настоящее время на территории административного образования по данным администрации проживает человек (при средней жилищной обеспеченности м² на человека). В соответствии с расчетами, численность населения на 1 очередь составит человек, на расчетный срок человек.

Жилищная обеспеченность принята (в соответствии с заданием на проектирование) 18,4 м² на одного человека.

На 1 очередь строительства общий объем жилищного строительства составит м² в том числе:

- многоэтажная застройка — м²;
- усадебная застройка — м².

На расчетный срок общий объем жилищного строительства составит м², в том числе:

- многоэтажная застройка — м².
- усадебная застройка — м².

Таблица 3.2.2 - Сводные показатели динамики жилой застройки в г. Горняк

| | | 2015 г | 2018 г | 2027 г |
|----------------------------|-------------------------|--------|--------|--------|
| Сохраняемые жилые строения | площадь, м ² | - | - | - |
| | нагрузка, Гкал/ч | - | - | - |

| | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------|---|---|---|
| Сносимые жилые строения | площадь, м ² | - | - | - |
| | нагрузка, Гкал/ч | - | - | - |
| Проектируемые жилые строения | площадь, м ² | - | - | - |
| | нагрузка, Гкал/ч | - | - | - |
| В.т.ч. многоэтажное | площадь, м ² | - | - | - |
| | нагрузка, Гкал/ч | - | - | - |
| В. т.ч. малоэтажный (индивидуальный) | площадь, м ² | - | - | - |
| | нагрузка, Гкал/ч | - | - | - |

3.2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки обосновывающих материалов разработана в соответствии с пунктом 39 «Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» с целью установления дефицитов тепловой мощности и пропускной способности существующих тепловых сетей при существующих (в базом периоде разработки схемы теплоснабжения) установленных и располагаемых значениях тепловых мощностей источников тепловой энергии.

| | | 2020 г | 2021 г | 2027 г |
|-------------------------------------|-----------------------------|---------|---------|--------|
| Всего отапливаемого жилищного фонда | площадь, тыс.м ² | 182,253 | 181,557 | - |
| | Гкал/ч | 20,873 | 20,562 | - |
| Всего отапливаемого нежилого фонда | площадь, тыс.м ² | 73,988 | 74,225 | - |
| | Гкал/ч | 7,240 | 6,703 | - |
| Итого: | Гкал/ч | 28,300 | 27,265 | - |
| Располагаемая мощность оборудования | Гкал/ч | 52,1 | 52,27 | - |

Существующие котельные располагают достаточной мощностью для покрытия перспективной нагрузки.

Глава 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

Таблица 2.7.1 Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети

| Зона действия источника тепловой энергии | Размерность | 2015 | 2019 | 2027 |
|---|-------------|------|--------|--------|
| Производительность ВПУ (водоподготовительной установки) | тонн/ч | - | 18,933 | 18,933 |
| Средневзвешенный срок службы | лет | - | - | - |
| Располагаемая производительность ВПУ | тонн/ч | - | 18,933 | 18,933 |

| | | | | |
|---------------------------------------|--------|-------|-------|-------|
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | тонн/ч | 7,573 | 7,573 | 7,573 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | тонн/ч | - | 11,36 | 11,36 |
| Доля резерва | % | - | 60 | 60 |

6. Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

6.1 Общие положения

Предложения по развитию систем теплоснабжения в части источников тепловой энергии приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения МО город Горняк на период до 2027 года. Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии».

6.2 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.

В 2022 году планируется строительство новой модульной котельной, расположенной по адресу г. Горняк, ул. Сигнальная, 38. К новой модульной котельной будут переключены потребители котельных № 9 «Новая баня», № 14 «Новый стройгаз», № 10 «ЦРБ», № 1 «Поселковая».

6.3 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Не предусматриваются.

6.4 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Не предусматриваются.

6.5 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельных

Совместная работа источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельных в настоящем документе не предусматривается.

6.6 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Принимая во внимание, что в 2022 году планируется выделение бюджетных денежных средств на переключение тепловых нагрузок потребителей котельных № 9 «Новая баня», № 14 «Новый стройгаз», № 10 «ЦРБ», № 1 «Поселковая» на новый источник тепловой энергии, расположенный по адресу г. Горняк, ул. Сингальная, 38, вывод из эксплуатации котельных № 9 «Новая баня», № 14 «Новый стройгаз», № 10 «ЦРБ», № 1 «Поселковая» планируется с 2022 года.

6.7 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не планируются.

6.8 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Мероприятия по переводу в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируются.

6.9 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценка затрат при необходимости его изменения

Существующие и перспективные графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети по источникам тепловой энергии представлены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети

| Источник теплоснабжения | Существующие графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети | Перспективные графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети |
|---------------------------------|--|---|
| Котельная № 7 «БАМ» | 95/70 °С | 95/70 °С |
| Котельная № 13 «Родина» | 95/70 °С | 95/70 °С |
| Котельная № 9 «Новая баня» | 95/70 °С | 95/70 °С |
| Котельная № 10 «ЦРБ» | 95/70 °С | 95/70 °С |
| Котельная № 6 «Роддом» | 95/70 °С | 95/70 °С |
| Котельная № 1 «Поселковая» | 95/70 °С | 95/70 °С |
| Котельная № 14 «Новый стройгаз» | 95/70 °С | 95/70 °С |
| Котельная № 22 «Известковый» | 95/70 °С | 95/70 °С |
| Котельная № 5 «Элеватор» | 95/70 °С | 95/70 °С |
| Котельная № 8 «НДСФ» | 95/70 °С | 95/70 °С |
| Котельная № 3 «Старая баня» | 95/70 °С | 95/70 °С |
| Котельная № 17 «ГРП» | 95/70 °С | 95/70 °С |
| Котельная № 15 «Сельхозэнерго» | 95/70 °С | 95/70 °С |

6.10 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

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 приведены в Главе 1 Схемы теплоснабжения.

6.11 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

В настоящем разделе выполнен анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием солнечной энергии.

При расчете солнечных теплообменных установок по производству тепловой энергии определяющее значение имеют интенсивность прямой и рассеянной солнечной радиации.

Исходные значения прямой и рассеянной солнечной радиации на горизонтальную поверхность для территории МО город Горняк принимались в соответствии с данными, представленными в «Научно-прикладном справочнике по климату СССР. Выпуск 20. Томская, Новосибирская, Кемеровская области, Алтайский край. Части 1-6».

На основании указанных исходных данных и с использованием методических положений, изложенных в документе «ВСН 52-86. Нормы проектирования. Раздел «Установки солнечного горячего водоснабжения», были определены интенсивность падающей и поглощенной солнечным коллектором радиации на единицу площади солнечного коллектора. Все исходные данные и результаты расчетов приводятся в таблице 6.2. Имеющийся опыт проектирования и сооружения солнечных теплообменных установок для производства тепловой энергии на нужды отопления и ГВС показывает, что средняя стоимость солнечной теплообменной установки мощностью 1 Гкал/ч составляет около 120 млн рублей.

При использовании солнечной теплообменной установки мощностью 1 Гкал/ч в условиях Локтевского района Алтайского края за год можно выработать 2230 Гкал тепловой энергии. При реализации тепловой энергии по тарифу, установленному на 2021 год для потребителей ООО «Тепловые системы» 3388,32 руб./Гкал, выручка от продажи тепловой энергии составит 7,6 млн рублей. Учитывая представленные данные, простой срок окупаемости проекта по сооружению солнечной теплообменной установки получается равным 16 годам.

Полученные данные позволяют сделать вывод, что использование солнечных теплообменных установок для нового строительства или реконструкции действующих источников тепловой энергии на территории МО город Горняк является неэффективным мероприятием с учетом фактически вложенных денежных средств на реконструкцию и модернизацию муниципального имущества.

Таблица 6.2 –Параметры солнечной радиации для солнечных теплообменных установок по производству тепловой энергии

| Месяц | Интенсивность прямой солнечной радиации, падающей на горизонтальную поверхность, ккал/м ² | Интенсивность рассеянной солнечной радиации, падающей на горизонтальную поверхность, ккал/м ² | Коэффициент положения солнечного коллектора для прямой солнечной радиации | Коэффициент положения солнечного коллектора для рассеянной солнечной радиации | Интенсивность падающей солнечной радиации для пространственного положения солнечного коллектора под углом 45о к горизонту, ккал/м ² | Интенсивность поглощенной солнечным коллектором радиации, ккал/м ² |
|-------|--|--|---|---|--|---|
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|------------|----------------|----------------|----------|----------|------------------|--------------|
| Январь | 9 329 | 18 954 | 3,74 | 0,85 | 51 048 | 34 711 |
| Февраль | 21 667 | 29 959 | 2,52 | 0,85 | 80 101 | 54 449 |
| Март | 48 125 | 49 754 | 1,73 | 0,85 | 125 903 | 85 364 |
| Апрель | 68 068 | 56 747 | 1,32 | 0,85 | 138 561 | 93 783 |
| Май | 95 362 | 63 969 | 1,12 | 0,85 | 161 138 | 109 230 |
| Июнь | 110 342 | 63 482 | 1,03 | 0,85 | 168 135 | 114 240 |
| Июль | 107 874 | 62 267 | 1,06 | 0,85 | 168 027 | 114 263 |
| Август | 79 221 | 57 084 | 1,26 | 0,85 | 148 270 | 100 653 |
| Сентябрь | 58 968 | 38 978 | 1,53 | 0,85 | 123 212 | 84 335 |
| Октябрь | 22 064 | 29 319 | 2,11 | 0,85 | 71 616 | 48 473 |
| Ноябрь | 10 891 | 18 486 | 3,51 | 0,85 | 54 044 | 36 878 |
| Декабрь | 7 626 | 14 289 | 5,00 | 0,85 | 50 356 | 34 602 |
| Год | 639 537 | 503 289 | - | - | 1 340 411 | 910 1 |

7 Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

7.1 Общие положения

Предложения по развитию систем теплоснабжения в части тепловых сетей приведены в документах «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения МО город Горняк на период до 2027 года. Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей».

7.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности, в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

7.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах сельского поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах сельского поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

7.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство и реконструкция тепловых сетей систем теплоснабжения, которые обеспечивают поставку тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при выполнении условий надёжности теплоснабжения, в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

7.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности

функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Подробное описание предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет ликвидации котельных представлены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения МО город Горняк на период до 2027 года. Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей».

На момент разработки схемы теплоснабжения планируется в 2022 году за счет бюджетных средств выполнение мероприятий по реконструкции тепловых сетей котельных № 9 «Новая баня», № 14 «Новый стройгаз», № 10 «ЦРБ», № 1 «Поселковая», путем закольцовки сетей с новой модульной котельной по адресу г. Горняк ул. Сигнальная, 38, позволят ликвидировать источник теплоснабжения № 9 «Новая баня», № 14 «Новый стройгаз», № 10 «ЦРБ», № 1 «Поселковая» в 2022 году.

7.6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

8 Глава 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

8.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

В настоящее время в МО город Горняк открытой схемы ГВС не существует.

8.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения в настоящем документе не предусмотрены.

9. Глава 8. Оценка надежности теплоснабжения

Целью настоящего раздела является:

- описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и(или) передаче тепловой энергии;
- анализ аварийных отключений потребителей;
- анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после

аварийных отключений.

– графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон не нормативной надежности и безопасности теплоснабжения).

Оценка надежности теплоснабжения выполняется с целью разработки предложений по реконструкции тепловых сетей не обеспечивающих нормативной надежности теплоснабжения.

Оценка надежности теплоснабжения разрабатываются в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 Требований к схемам теплоснабжения. Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность».

В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты $R_{ИТ} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{ТС} = 0,9$;
- потребителя теплоты $R_{ПТ} = 0,99$;
- СЦТ в целом $R_{СЦТ} = 0,9 * 0,97 * 0,99 = 0,86$.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточностью диаметров выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- необходимость замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и теплопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течении отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе $K_{г}$ принимается 0,97.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью СЦТ к отопительному сезону;
- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;

- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационными и техническими мерами, необходимыми для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты. Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494.

Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

- жилых и общественных зданий до 12 °С;
- промышленных зданий до 8 °С.

Третья категория - остальные потребители.

Термины и определения

Термины и определения, используемые в данном разделе соответствуют определениям ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике».

Надежность – свойство участка тепловой сети или элемента тепловой сети сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность обеспечивать передачу теплоносителя в заданных режимах и условиях применения и технического обслуживания. Надежность тепловой сети и системы теплоснабжения является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его применения может включать безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость или определенные сочетания этих свойств.

Безотказность – свойство тепловой сети непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или наработки;

Долговечность – свойство тепловой сети или объекта тепловой сети сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта;

Ремонтпригодность – свойство элемента тепловой сети, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем технического обслуживания и ремонта;

Исправное состояние – состояние элемента тепловой сети и тепловой сети в целом, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;

Неисправное состояние – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором он не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;

Работоспособное состояние – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;

Неработоспособное состояние - состояние элемента тепловой сети, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации. Для сложных объектов возможно деление их неработоспособных состояний. При этом из

множества неработоспособных состояний выделяют частично неработоспособные состояния, при которых тепловая сеть способна частично выполнять требуемые функции;

Предельное состояние – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно;

Критерий предельного состояния - признак или совокупность признаков предельного состояния элемента тепловой сети, установленные нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документацией. В зависимости от условий эксплуатации для одного и того же элемента тепловой сети могут быть установлены два и более критериев предельного состояния;

Повреждение – событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния;

Отказ – событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния элемента тепловой сети или тепловой сети в целом;

Критерий отказа – признак или совокупность признаков нарушения работоспособного состояния тепловой сети, установленные в нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.

Для целей перспективной схемы теплоснабжения термин «отказ» будет использован в следующих интерпретациях:

- отказ участка тепловой сети – событие, приводящие к нарушению его работоспособного состояния (т.е. прекращению транспорта теплоносителя по этому участку в связи с нарушением герметичности этого участка);
- отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СНиП 41-02-2003 Тепловые сети).

При разработке схемы теплоснабжения для описания надежности термины «повреждение» и «инцидент» будут употребляться только в отношении событий, к которым может быть применена процедура отложенного ремонта, потому что в соответствии с ГОСТ 27.002-89 эти события не приводят к нарушению работоспособности участка тепловой сети и, следовательно, не требуют выполнения незамедлительных ремонтных работ с целью восстановления его работоспособности. К таким событиям относятся зарегистрированные «свищи» на прямом или обратном теплопроводах тепловых сетей. Тем не менее, ремонтные работы по ликвидации свищей требуют прерывания теплоснабжения (если нет вариантов подключения резервных теплопроводов), и в этом смысле они аналогичны «отложенным» отказам.

Мы также не будем употреблять термин «авария», так как это характеристика «тяжести» отказа и возможных последствия его устранения. Все упомянутые в этом абзаце термины устанавливаются лишь градацию (шкалу) отказов.

Расчет надежности теплоснабжения не резервируемых участков тепловой сети.

В соответствии со СНиП 41-02-2003 расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты $P_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $P_{ТС} = 0,9$;
- потребителя теплоты $P_{пт} = 0,99$;
- СЦТ в целом $P_{сцт} = 0,9 * 0,97 * 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

1. Определяется путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

2. На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

3. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

4. На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

- λ_0 – средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);
- средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;
- средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;
- средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;
- средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка.

Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность (1/км/год) или (1/км/час). Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно-соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 i_1} \times e^{-\lambda_2 L_2 i_2} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n i_n} = e^{-i \times \sum_{i=1}^N L_i} = e^{-\lambda_i i}$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке $\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n$ (1/час), где L_1 – протяженность каждого участка, (км). И, таким образом, чем выше значение интенсивности отказов системы, тем меньше вероятность безотказной работы. Параметр времени в этих выражениях всегда равен одному отопительному периоду, т.е. значение вероятности безотказной работы вычисляется как некоторая вероятность в конце каждого рабочего цикла (перед следующим ремонтным периодом).

Интенсивность отказов каждого конкретного участка может быть разной, но самое главное, она зависит от времени эксплуатации участка (важно: не в процессе одного отопительного периода, а времени от начала его ввода в эксплуатацию). В нашей практике для описания параметрической зависимости интенсивности отказов мы применяем зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0.1t)^{\alpha-1}$$

где τ - срок эксплуатации участка, лет.

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она монотонно убывает, при $\alpha > 1$ - возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид $\lambda(t) = \lambda_0 = \text{Const}$. А λ_0 - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Обработка значительного количества данных по отказам, позволяет использовать следующую зависимость для параметра формы интенсивности отказов:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \cdot n_{\text{при}} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot n_{\text{при}} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} \cdot n_{\text{при}} \cdot \tau > 17 \end{cases}$$

На рис. 2.9.1 приведен вид зависимости интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети. При ее использовании следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

- она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;
- в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

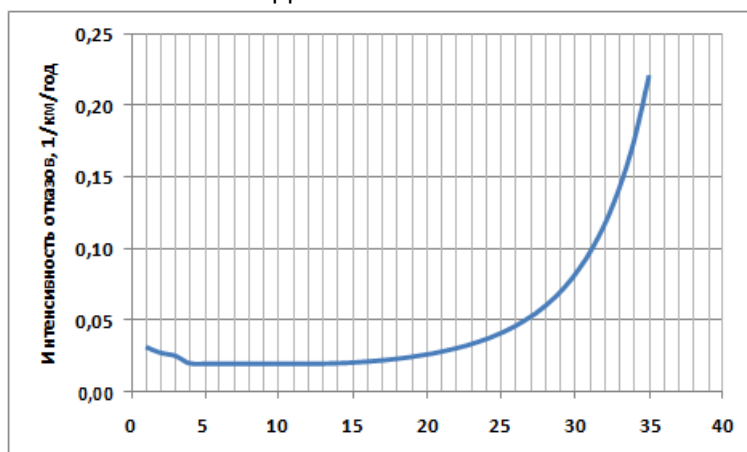


Рисунок 2.9.1 - Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети.

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СНиП 2.01.01.82 или Справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже $+12^{\circ}\text{C}$, в промышленных зданиях ниже $+8^{\circ}\text{C}$ (СНиП 41-02-2003 Тепловые сети). Например, для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

$$t_e = t_n + \frac{Q_0}{q_0 V} + \frac{t'_e - t_n - \frac{Q_0}{q_0 V}}{\exp(z/\beta)}$$

где t_e - внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время z в часах, после наступления исходного события, °С;

z - время отсчитываемое после начала исходного события, ч;

t'_e - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

t_n - температура наружного воздуха, усредненная на период времени z , °С;

Q_0 - подача теплоты в помещение, Дж/ч;

$q_0 V$ - удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч×°С);

β - коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчета времени снижения температуры в жилом здании до +12 °С при

внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при $\left(\frac{Q_0}{q_0 V} = 0\right)$ имеет следующий вид:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_a - t_n)}{(t_{a,a} - t_n)}$$

где t_a - внутренняя температура которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданиях).

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха, например, для города N (см. табл. 2.9.1) при коэффициенте аккумуляции жилого здания $\beta = 40$ часов.

Таблица 2.9.1 – Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения.

| Температура наружного воздуха, °С | Повторяемость температур наружного воздуха, час | Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до + 12 °С |
|-----------------------------------|---|--|
| -50,0 | 0 | 3,7 |
| -47,5 | 0 | 3,8 |
| -42,5 | 0 | 4,28 |
| -37,5 | 0 | 4,6 |
| -32,5 | 0 | 5,1 |
| -27,5 | 2 | 5,7 |
| -22,5 | 19 | 6,4 |
| -17,5 | 240 | 7,4 |
| -12,5 | 759 | 8,8 |
| -7,5 | 1182 | 10,8 |
| -2,5 | 1182 | 13,9 |
| 2,5 | 1405 | 19,6 |
| 7,5 | 803 | 33,9 |

На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения

потребителей используют эмпирическую зависимость для времени, необходимом для ликвидации повреждения, предложенную Е. Я. Соколовым:

$$z_p = a \left[1 + (b + c l_{c.z}) D^{1.2} \right]$$

где a , b , c - постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземные, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ;

$l_{c.z}$ – расстояние между секционирующими задвижками, м;

D – условный диаметр трубопровода, м.

Расчет выполняется для каждого участка и/или элемента, входящего в путь от источника до абонента.

10. Глава 9. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»:

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами систем теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве

собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности

источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Обосновывающие материалы

Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»

| | |
|--|-----|
| 1 Общие положения | 114 |
| 2 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления | 114 |
| 3 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством российской федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей | 114 |
| 4 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период) | 114 |
| 5 Предложения для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии..... | 114 |
| 6 Предложения по реконструкции и модернизации действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок | 114 |
| 7 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок | 115 |
| 8 Предложения по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии | 115 |
| 9 Обоснование для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии..... | 115 |
| 10 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии..... | 115 |
| 11 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии..... | 115 |
| 12 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями..... | 116 |
| 13 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения | 116 |

| | |
|---|-----|
| 14 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива | 116 |
| 15 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального образования | 116 |
| Перспективное развитие промышленности муниципального образования намечено за счет развития и реконструкции существующих предприятий. Возможный прирост ресурсопотребления на промышленных предприятиях вследствие расширения производства будет компенсироваться снижением за счет внедрения энергосберегающих технологий. | 116 |
| 19 Определение радиуса эффективного теплоснабжения | 116 |

1 Общие положения

В данной главе представлены предложения и мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии Муниципального образования город Горняк Локтевского района Алтайского края.

2 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления ...

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей застройки и перспективной многоэтажной застройки.

Площадь жилых помещений в МО город Горняк Локтевского района Алтайского края, оборудованных индивидуальным отоплением, по данным статистической отчетности по состоянию на 01.01.2020 составляет 35,1 тыс. м² или 11,4 % от общей площади жилых помещений всего жилищного фонда.

Оценочно тепловая нагрузка отопления жилого фонда с индивидуальным теплоснабжением составляет 2,5 Гкал/ч. Поквартирное отопление в многоквартирных многоэтажных зданиях по состоянию базового года разработки схемы теплоснабжения не применяется и на перспективу не планируется.

3 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством российской федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Источников, работающих в режиме комбинированной выработки, на территории МО город Горняк Локтевского района Алтайского края нет.

4 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период)

Источников, работающих в режиме комбинированной выработки, на территории МО город Горняк Локтевского района Алтайского края нет.

5 Предложения для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии

Источников, работающих в режиме комбинированной выработки, на территории МО город Горняк Локтевского района Алтайского края нет.

6 Предложения по реконструкции и модернизации действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Источников, работающих в режиме комбинированной выработки, на территории МО город Горняк Локтевского района Алтайского края нет.

7 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Источников, работающих в режиме комбинированной выработки, на территории МО город Горняк Локтевского района Алтайского края нет.

8 Предложения по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии

В соответствии с генеральным планом МО город Горняк Локтевского района Алтайского края необходимым условием энергосберегающей политики является замена устаревшего энергетического оборудования, перекладка изношенных тепловых сетей, и таким образом сокращение потерь энергии. При строительстве жилья необходимо применять теплосберегающие технологии и материалы. Необходимо внедрять приборы учета расхода теплотенергии потребителями (счетчики) и регулирование подачи тепла. Замену изношенных и строительство новых теплотрасс следует вести с применением ППУ или ППМ изоляции.

Из мероприятий, предложенных в генеральном плане по состоянию на 01.01.2021 года, реализовано следующее:

- присоединение котельных № 4, № 16 к котельной № 7 с октября 2018 года;
- присоединение котельной № 12 к котельной № 6 с октября 2019 года;
- присоединение котельной № 18 к котельной № 14 с октября 2017 года. По плану было закрытие котельной № 18 из-за нецелесообразности использования.

В 2022 году запланированы мероприятия, которые не были предусмотрены генеральным планом МО город Горняк Локтевского района Алтайского края, по переключению потребителей котельных № 9 «Новая баня», № 14 «Новый стройгаз», № 10 «ЦРБ», № 1 «Поселковая» к новой модульной котельной по адресу г. Горняк ул. Сигнальная, 38.

9 Обоснование для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Источников, работающих в режиме комбинированной выработки, на территории МО город Горняк Локтевского района Алтайского края нет.

10 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Источников, работающих в режиме комбинированной выработки, на территории МО город Горняк Локтевского района Алтайского края нет.

11 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Ожидаемые мероприятия по реконструкции тепловых сетей котельных № 9 «Новая баня», № 14 «Новый стройгаз», № 10 «ЦРБ», № 1 «Поселковая», путем закольцовки сетей с новой модульной котельной по адресу г. Горняк ул. Сигнальная, 38, позволят ликвидировать источник теплоснабжения № 9 «Новая баня», № 14 «Новый стройгаз», № 10 «ЦРБ», № 1 «Поселковая» в 2022 году, за счет бюджетных средств.

12 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуальной и малоэтажной застройки. Основанием для принятия такого решения является удаленность планируемых районов застройки указанных типов от существующих сетей систем централизованного теплоснабжения и низкая плотность тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения.

Для организации теплоснабжения в проектируемых индивидуальных жилых домах и производственных предприятиях, удалённых от системы отопления, предлагается - автономная система теплоснабжения, при этом источник тепла установлен непосредственно у потребителя, от печей и котлов на твердом топливе, горячее водоснабжение - от проточных водонагревателей.

13 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения

Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения представлено в Главе 1 Схемы теплоснабжения.

14 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Ввиду ограниченности ресурсов возобновляемых источников (биомасса, ветер, солнце) и отсутствия приливных и геотермальных источников для территории МО город Горняк Локтевского района Алтайского края развитие возобновляемых источников энергии, в настоящее время не представляется возможным.

15 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального образования

Перспективное развитие промышленности муниципального образования намечено за счет развития и реконструкции существующих предприятий. Возможный прирост ресурсопотребления на промышленных предприятиях вследствие расширения производства будет компенсироваться снижением за счет внедрения энергосберегающих технологий.

19 Определение радиуса эффективного теплоснабжения

Для определения радиуса эффективного теплоснабжения должно быть рассчитано максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

В системе теплоснабжения стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям, должна рассчитываться как сумма следующих составляющих:

а) стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде;

б) удельной стоимости оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде.

Стоимость единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, отпущенной от единственного источника в системе теплоснабжения, должна вычисляться по формуле:

$$T_{\text{иотэ}} = HBB_{\text{иотэ}} / Q_i, \text{ руб./Гкал}$$

где:

$HBB_{\text{иотэ}}$ – необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

Q_i – объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии в i -м расчетном периоде регулирования, тыс. Гкал.

Удельная стоимость оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения должна рассчитываться по формуле:

$$T_{\text{ипер}} = HBB_{\text{ипер}} / Q_{\text{ис}}, \text{ руб./Гкал}$$

где:

$HBB_{\text{ипер}}$ – необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

$Q_{\text{ис}}$ – объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

Стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, должна рассчитываться по формуле:

$$T_{\text{икп}} = T_{\text{иотэ}} + T_{\text{ипер}} = HBB_{\text{иотэ}} / Q_i + HBB_{\text{ипер}} / Q_{\text{ис}}, \text{ руб./Гкал}$$

При подключении нового объекта заявителя к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, должна рассчитываться по формуле:

$$T_{\text{икп,нп}} = HBB_{\text{иотэ}} + \Delta HBB_{\text{иотэ}} / Q_i + \Delta Q_{\text{инп}} + HBB_{\text{ипер}} + \Delta HBB_{\text{ипер}} / Q_{\text{ис}} + \Delta Q_{\text{иснп}}, \text{ руб./Гкал}$$

$\Delta HBB_{\text{иотэ}}$ – дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на i -й расчетный период регулирования, которая должна определяться дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, тыс. руб.;

$\Delta Q_{\text{инп}}$ – объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал;

$\Delta HBB_{\text{ипер}}$ – дополнительная необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения, которая должна определяться дополнительными расходами на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

$\Delta Q_{\text{иснп}}$ – объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения исполнителя для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения $T_{икп,нп}$, больше, чем стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя $T_{икп}$, то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя должно считаться нецелесообразным. Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения $T_{икп,нп}$, меньше или равна стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя $T_{икп}$, то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя – целесообразно.

Если при тепловой нагрузке заявителя $Q_{суммм.ч} < 0,1$ Гкал/ч дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов (ОК 013-94), то подключение объекта является нецелесообразным, и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям исполнителя, должен определяться в соответствии с формулой:

$$\sum ПДС_t / (1+1(1+НД))_t \geq K_{тс}, \text{ лет } n_i=1$$

где:

$ПДС_t$ – приток денежных средств от операционной деятельности исполнителя по теплоснабжению объекта заявителя, подключенного к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя (без НДС), тыс. руб.;

НД – норма доходности инвестированного капитала, устанавливаемая в соответствии с пунктом 6 Правил установления долгосрочных параметров регулирования деятельности организаций в отнесенной законодательством Российской Федерации к сферам деятельности субъектов естественных монополий сфере теплоснабжения и (или) цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, которые подлежат регулированию в соответствии с перечнем определенным статьей 8 Федерального закона «О теплоснабжении», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 № 1075 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 44, ст. 6022; 2014, № 14, ст. 1627; № 23, ст. 2996; 2017, № 18, ст. 2780);

$K_{тс}$ – величина капитальных затрат в строительство тепловой сети от точки подключения к тепловым сетям системы теплоснабжения (без НДС).

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплотребляющей 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 положены полуэмпирические соотношения, которые представлены в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 году. Для приведения указанных зависимостей к современным условиям была проведена дополнительная работа по анализу структуры себестоимости производства и транспорта тепловой энергии в функционирующих в настоящее время системах теплоснабжения. В результате этой работы были получены эмпирические коэффициенты, которые позволили уточнить имеющиеся зависимости и применить их для определения минимальных удельных затрат при действующих в настоящее время ценовых индикаторах. Связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с радиусом теплоснабжения осуществляется с помощью следующей полуэмпирической зависимости:

$$S = b + 30 \times 108 \times \varphi / R^2 \times \Pi + 95 \times R^{0,86} \times B^{0,26} \times s / \Pi^{0,62} \times H^{0,19} \times \Delta\tau^{0,38}$$

где:

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

φ – поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ и 1 для котельной;

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

Π – теплоплотность района, Гкал/ч×км²;

B – среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника тепловой энергии, 1/км²;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²;

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

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

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

$$R_{\text{э}} = 563 \times (\varphi/s)^{0,35} \times H^{0,07} / B^{0,09} \times (\Delta\tau/\Pi)^{0,13}$$

Обосновывающие материалы

Глава 6 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей»

Оглавление

| | |
|---|-----|
| 1 Общие положения | 121 |
| 2 Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) | 122 |
| 3 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения..... | 122 |
| 4 Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения..... | 122 |
| 5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных..... | 122 |
| 6 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения..... | 124 |
| 7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | 124 |
| 8 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | 125 |
| 9 Предложения по строительству и реконструкции насосных станций..... | 125 |

1 Общие положения

В результате разработки схемы теплоснабжения в части предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей решены следующие задачи:

- обоснование предложений по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку;

- обоснование предложений по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки и обеспечения расчетных гидравлических режимов;

- обоснование реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, а также для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них сформированы на основе мероприятий, изложенных в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения МО город Горняк Локтевского района Алтайского края Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей».

В рассмотренном варианте полностью покрывается потребность в приросте тепловой нагрузки в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии и в зонах, не обеспеченных источниками тепловой энергии.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась на основании осредненных укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации №916/пр от 30.12.2019.

При расчете стоимости по НЦС 81-02-13-2020 в состав затрат не включаются работы по восстановлению благоустройства (отсыпка чернозёма, посев трав, посадка деревьев, восстановление малых архитектурных форм и т.д.), срезке и подсыпке грунта при планировке, а также работы по разборке и устройству дорожного покрытия.

Дополнительно следует отметить, что для проектов, по которым предоставлены сметные расчеты, затраты приняты в соответствии с предоставленными данными.

Затраты на реализацию проектов по строительству и реконструкции трубопроводов тепловых сетей определены с учетом вышеприведенных удельных стоимостей строительства (реконструкции).

Следует отметить, что в соответствии с 190-ФЗ «О теплоснабжении» схема теплоснабжения является предпроектным документом, на основании которого осуществляется развитие систем теплоснабжения муниципального образования. Стоимость реализации мероприятий по развитию систем теплоснабжения, указанная в схеме теплоснабжения, определяется по укрупненным показателям и в результате разработки проектов может быть существенно скорректирована под влиянием различных факторов: условий прокладки трубопроводов, сроков строительства, сложности прокладки трубопроводов в границах земельных участков, насыщенных инженерными коммуникациями и инфраструктурными объектами, характера грунтов в местах прокладки, трассировки трубопроводов и т.д. Укрупненные нормативы цен строительства также не учитывают ряд факторов, влияющих на стоимость реализации проектов (затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам, плата за землю и земельный налог в период строительства, снос зданий, перенос инженерных

сетей и т.д.). В соответствии с документом данные затраты также учитываются при определении сметной стоимости работ.

2 Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов), в настоящей схеме не предусмотрены.

3 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

4 Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей систем теплоснабжения, которые обеспечивают поставку тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при выполнении условий надёжности теплоснабжения, в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

На момент разработки схемы теплоснабжения планируется в 2022 году за счет бюджетных средств выполнение мероприятий по реконструкции тепловых сетей котельных № 9 «Новая баня», № 14 «Новый стройгаз», № 10 «ЦРБ», № 1 «Поселковая», путем закольцовки сетей с новой модульной котельной по адресу г. Горняк ул. Сигнальная, 38, позволят ликвидировать источник теплоснабжения № 9 «Новая баня», № 14 «Новый стройгаз», № 10 «ЦРБ», № 1 «Поселковая» в 2022 году.

Объемы капитальных вложений

Объемы необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию тепловых сетей и сооружений на них в текущих ценах с учетом НДС до 2027 года приведены в таблице 5.1. Объемы необходимых капитальных вложений с учетом НДС до 2027 года составят 227 188,09тыс. руб.

Таблица 5.1 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них в зоне деятельности ЕТО № 1, тыс. руб.

| Наименование показателя | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|---|----------|-----------|--------|------|------|------|------|
| Проекты ЕТО № 1 ООО «Тепловые системы» | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 62321,56 | 163529,03 | 1337,5 | | | | |
| Непредвиденные расходы | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| НДС | | | | | | | |
| Всего смета подгруппы проектов | | | | | | | |
| Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом | 62321,56 | 225850,59 | 227188,09 | 227188,09 | 227188,09 | 227188,09 | 227188,09 |
| Проект №1 модернизация тепловых сетей в г. Горняк Локтевского района Алтайского края (от котельной № 9 «Новая баня», № 14 «Новый стройгаз») | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 60992,36 | | | | | | |
| Непредвиденные расходы | | | | | | | |
| НДС | | | | | | | |
| Всего смета подгруппы проектов | | | | | | | |
| Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом | 60992,36 | | | | | | |
| Проект №2 модернизация тепловых сетей в г. Горняк Локтевского района Алтайского края (котельная №3 «Старая баня». Замена участка стальных трубопроводов тепловых сетей Дн=219 мм на трубопроводы ППУ-изоляции Дн=219 мм в количестве 300 метров в однострубно исполнении от ж/д №3 до ж/д №10 по ул. Островского) | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 1329,2 | | | | | | |
| Непредвиденные расходы | | | | | | | |
| НДС | | | | | | | |
| Всего смета подгруппы проектов | | | | | | | |
| Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом | 1329,2 | | | | | | |
| Проект №3 модернизация тепловых сетей в г. Горняк Локтевского района Алтайского края (от котельной № 10 «ЦРБ», № 1 «Поселковая») | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | | 107144,39 | | | | | |
| Непредвиденные расходы | | | | | | | |
| НДС | | | | | | | |
| Всего смета подгруппы проектов | | | | | | | |
| Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом | | 107144,39 | | | | | |
| Проект №4 модернизация тепловых сетей в г. Горняк Локтевского района Алтайского края от котельной № 9 «Новая баня», № 14 «Новый стройгаз», № 10 «ЦРБ», № 1 «Поселковая» путем прокладки дополнительных тепловых сетей для переключения объектов к сетям новой | | | | | | | |

| модульной котельной по ул. Сигнальная, 38 | | | | | | | |
|--|--|----------|--------|--|--|--|--|
| Всего капитальные затраты | | 55033,24 | | | | | |
| Непредвиденные расходы | | | | | | | |
| НДС | | | | | | | |
| Всего смета подгруппы проектов | | | | | | | |
| Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом | | 55033,24 | | | | | |
| Проект №5 модернизация тепловых сетей в г. Горняк Локтевского района Алтайского края (Котельная №7 «БАМ». Замена участка стальных трубопроводов тепловых сетей Дн=219 мм на трубопроводы ППУ-изоляции Дн=219 мм в количестве 305 метров в однострубно исполнении от ж/д №60 до ж/д №72 по ул. Кирова) | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | | 1351,4 | | | | | |
| Непредвиденные расходы | | | | | | | |
| НДС | | | | | | | |
| Всего смета подгруппы проектов | | | | | | | |
| Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом | | 1351,4 | | | | | |
| Проект №6 модернизация тепловых сетей в г. Горняк Локтевского района Алтайского края (Котельная №7 «БАМ». Замена участка стальных трубопроводов тепловых сетей Дн=219 мм на трубопроводы ППУ-изоляции Дн=219 мм в количестве 307 метров в однострубно исполнении от перекрестка ул. Кирова-Некрасова до ж/д №60 по ул.Кирова) | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | | | 1337,5 | | | | |
| Непредвиденные расходы | | | | | | | |
| НДС | | | | | | | |
| Всего смета подгруппы проектов | | | | | | | |
| Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом | | | 1337,5 | | | | |

6 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

8 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

9 Предложения по строительству и реконструкции насосных станций

Предложения по строительству и реконструкции насосных станций ресурса в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

Обосновывающие материалы**Глава 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»**

В соответствии с пунктом 89 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. № 154 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения являются обязательными в случае, если в поселении, городском округе, городе федерального значения имеются открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения).

В настоящее время открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории МО город Горняк Локтевского района Алтайского края отсутствуют. В связи с этим, предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения не предусмотрены.