

«АКТУАЛИЗИРОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Исполнитель:

Заказчик:

**Генеральный директор
ООО «СтройЭнергоИнновации»**

Глава города Игарки

_____ / К.Ю. Коровин /
(подпись)
М.П.

_____ / В.С. Добромыслов /
(подпись)
М.П.

«_____» _____ 2021 года

«_____» _____ 2021 года

**Схема теплоснабжения
(актуализированная схема теплоснабжения)
города Игарки Туруханского района
Красноярского края на период до 2027 года**



город Иркутск,
2021 год

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	11
РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ИГАРКИ ТУРУХАНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	13
1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды.....	13
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	16
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	18
РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	19
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	19
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	19
2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.....	19
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения	25
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	25
РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	27
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей	27
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	28
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ИГАРКИ ТУРУХАНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	30
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения города Игарки Туруханского района Красноярского края.....	30
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения города Игарки Туруханского района Красноярского края	30
РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ	31

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях города Игарки Туруханского района Красноярского края, для которых отсутствует возможность и целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения	31
5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	31
5.3. Предложения по техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	31
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....	31
5.5. 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.....	31
5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	31
5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации	32
5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения	32
5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	33
5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	33

РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

6.1. Предложения по строительству, реконструкции и 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)	35
6.2. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах города Игарки Туруханского района Красноярского края под жилищную, комплексную или производственную застройку	35
6.3. Предложения по строительству, реконструкции и 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.....	35
6.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	35
6.5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	36

РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения37

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения37

РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....38

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.....38

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии39

8.3. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения39

8.4. Преобладающий в городе Игарки Туруханского района Красноярского края вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в городе Игарки Туруханского района Красноярского края39

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса города Игарки Туруханского района Красноярского края.....40

РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЮ.....41

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе....
.....41

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....41

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе41

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе41

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям41

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ42

10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации.....42

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации42

10.3. Основания, критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации42

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации43

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах города Игарки Туруханского района Красноярского края43

РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ44

РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....45

РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ, СХЕМОЙ И

ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДА ИГАРКИ ТУРУХАНСКОГО КРАЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	46
13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии	46
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.....	46
13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	46
13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения).....	46
13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения), для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Красноярского края, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии	47
13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения города Игарки Туруханского района Красноярского края) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	47
13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения города Игарки Туруханского района Красноярского края для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	47
РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ИГАРКИ ТУРУХАНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	48
РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	50
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)	51
ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	51
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения	51
Часть 2. Источники тепловой энергии	53
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них	59
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	68
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	70
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	79
Часть 7. Балансы теплоносителя.....	80
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	81
Часть 9. Надежность теплоснабжения	82

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	83
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	84
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города Игарки Туруханского района Красноярского края	85
ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	86
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	86
2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе	86
2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации	86
2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	86
2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	86
2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	87
ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ИГАРКИ ТУРУХАНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	88
ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	89
4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки	89
4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии	90
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	92
ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ИГАРКИ ТУРУХАНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	93
5.1. Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения города Игарки Туруханского района Красноярского края	93
5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения города Игарки Туруханского района Красноярского края	93
5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем	

теплоснабжения города Игарки Туруханского района Красноярского края на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.....94

ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ.....95

6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии95

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения96

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов97

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии97

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения97

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ И МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ99

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....99

7.2. 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.....100

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения.....101

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок101

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок101

7.6. 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.....101

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии101

7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии101

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии102

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии102

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки города Игарки Туруханского района Красноярского края малоэтажными жилыми зданиями	102
7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения города Игарки Туруханского района Красноярского края.....	102
7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	102
7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории города Игарки Туруханского района Красноярского края	103
7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	103

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

8.1. Обоснование предложений по реконструкции и модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	104
8.2. Обоснование предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах города Игарки Туруханского района Красноярского края.....	104
8.3. Обоснование предложений по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	104
8.4. Обоснование предложений по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	104
8.5. Обоснование предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	104
8.6. Обоснование предложений по реконструкции и модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	104
8.7. Обоснование предложений по реконструкции и модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	105
8.8. Обоснование предложений по строительству, реконструкции и модернизации насосных станций.....	105

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения	106
9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии	106
9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения	106
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения	106
9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения	107

9.6. Предложения по источникам инвестиций	107
ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	108
10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории города Игарки Туруханского района Красноярского края.....	108
10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	109
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	110
10.4. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	110
10.5. Преобладающий в городе Игарки Туруханского района Красноярского края вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в городе Игарки Туруханского района Красноярского края	110
10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса города Игарки Туруханского района Красноярского края.....	110
ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	112
11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения	112
11.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения	113
11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	113
11.4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.....	113
11.5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	114
ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЮ... ..	115
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей .	115
12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	115
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций	115
12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и модернизации систем теплоснабжения.....	116
ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ИГАРКИ ТУРУХАНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	117
ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	120
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	120
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	121

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	121
ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....	124
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах города Игарки Туруханского района Красноярского края	124
15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	124
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	125
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	125
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации	125
ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ).....	126
16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии.....	126
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации тепловых сетей и сооружений на них	126
16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения	126
ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)....	127
17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	127
17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) на замечания и предложения	127
17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения)	127
ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	128
Приложение 1 к Схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) города Игарки Туруханского района Красноярского края на период до 2027 года. Картографическая часть Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения)	131

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения (актуализированная схема теплоснабжения) города Игарки Туруханского района Красноярского края на период до 2027 года (в дальнейшем «Схема теплоснабжения (актуализированная схема теплоснабжения)») разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон от «29» декабря 2004 года № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон от «27» июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от «23» ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от «22» февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от «08» августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от «03» апреля 2018 года № 405 «О внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от «31» декабря 2009 года № 1220 «Об определении применяемых при установлении долгосрочных тарифов показателей надежности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от «17» октября 2015 г. № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от «29» декабря 2012 года № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от «30» декабря 2008 года № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от «05» марта 2019 года № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;
- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
- СНиП II-35-76 «Котельные установки»;
- ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
- МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»;
- РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

Схема теплоснабжения (актуализированная схема теплоснабжения) представляет собой документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систем теплоснабжения города Игарки Туруханского района Красноярского края, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Целью разработки Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) является удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий, улучшение работы систем теплоснабжения.

Схема теплоснабжения (актуализированная схема теплоснабжения) разработана на

основе соблюдения следующих принципов:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом экономической обоснованности;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу тепловой энергии для потребителей в долгосрочной перспективе;
- обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласование Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) с программами развития сетей инженерно-технического обеспечения города Игарки Туруханского района Красноярского края.

В качестве основы для разработки Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) использовались материалы и данные, содержащиеся в следующих документах, представленных Администрацией города Игарки:

- Региональная программа газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Красноярского края на период 2021-2025 годы;
- Генеральный план города Игарки Туруханского района Красноярского края;
- Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры города Игарки Туруханского района Красноярского края на 2016-2020 годы и на перспективу до 2025 года;
- Схема теплоснабжения города Игарки Туруханского района Красноярского края;
- Схема водоснабжения и водоотведения города Игарки Туруханского района Красноярского края на период до 2023 года.

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ИГАРКИ ТУРУХАНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

1.1. Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и приросты отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды

Перспективный спрос на тепловую мощность и тепловую энергию для теплоснабжения включает в себя потребности всех объектов капитального строительства в тепловой мощности и тепловой энергии на цели отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологические нужды.

На территории города Игарки Туруханского района Красноярского края тепловая мощность и тепловая энергия используются на отопление и горячее водоснабжение. Вентиляция, потребление тепловой энергии на технологические нужды отсутствуют.

Единственным используемым видом теплоносителя является вода, теплоноситель в виде водяного пара не используется.

Город Игарка Туруханского района Красноярского края (в дальнейшем «город Игарка») входит в состав Туруханского района Красноярского края. На севере город Игарка граничит с Таймырским Долгано-Ненецким районом Красноярского края, на юго-востоке и западе - с Туруханским районом Красноярского края.

Город Игарка находится в 1779 км от города Красноярска, в 1430 км от железнодорожной станции Абалаково. Ближайшие крупные центры Красноярского края - город Норильск и город Дудинка расположены от города Игарки в 362 и 242 км, соответственно.

На территории города Игарки функционируют 3 муниципальных котельные:

1) центральная отопительная котельная, расположенная по улице Геологов, дом 4. Котельная отопливает 31 здание многоквартирных домов (1-й микрорайон, 2-й микрорайон, улица Барбашова), 23 общественных здания (1-й микрорайон, 2-й микрорайон, улица Горького, улица Геологов, улица Карла Маркса) и имеет тепловые сети в двухтрубном исполнении общей протяженностью 7,34 км;

2) электрокотельная 1-го микрорайона, расположенная по улице Карла Маркса, дом 47. Электрокотельная отопливает 9 зданий многоквартирных домов (1-й микрорайон), 4 общественных здания (1-й микрорайон) и имеет тепловые сети в двухтрубном исполнении общей протяженностью 1,32 км;

3) электрокотельная № 6, расположенная по улице Карла Маркса, дом 56. Электрокотельная отопливает 2 общественных здания (улица Карла Маркса) и имеет тепловые сети в двухтрубном исполнении общей протяженностью 1,2 км.

Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении, проложенных на территории города Игарки, составляет 9,86 км.

Система теплоснабжения центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) является открытой системой теплоснабжения, системы теплоснабжения электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) являются закрытыми системами теплоснабжения.

Теплоснабжение одноэтажных и двухэтажных зданий (коттеджей), расположенных на территории города Игарки, не подключенных к муниципальным котельным города Игарки, осуществляется от индивидуальных котельных.

Производственные котельные на территории города Игарки отсутствуют.

Перечень потребителей тепловой энергии города Игарки от муниципальных котельных города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год представлен в Таблице 1.

Таблица 1

Перечень потребителей тепловой энергии города Игарки от муниципальных котельных города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год

№ п/п	Адрес места нахождения потребителя тепловой энергии	Отапливаемая площадь потребителя тепловой энергии, м ²
1	Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	
1.1	Многоквартирные дома	
1.1.1	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 1	-
1.1.2	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 2	-
1.1.3	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 3	-
1.1.4	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 4	-
1.1.5	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 5	-
1.1.6	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 6	-
1.1.7	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 7	-
1.1.8	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 8	1030,64
1.1.9	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 9	962,32
1.1.10	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 10	693,34
1.1.11	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 13	777,16
1.1.12	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 18	-
1.1.13	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 21	9957,2
1.1.14	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 23	4820,97
1.1.15	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 25	7379,35
1.1.16	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 27	4213,53
1.1.17	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 29	7468,1
1.1.18	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 30	4238,32
1.1.19	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 33	-
1.1.20	город Игарка, улица Барбашова, дом 2	1784,98
1.1.21	город Игарка, улица Барбашова, дом 11	1676
1.1.22	город Игарка, улица Барбашова, дом 18	1110,61
1.1.23	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 1	10952,03
1.1.24	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 2	6861,61
1.1.25	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 3	25356,87
1.1.26	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 4	18713,26
1.1.27	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 5	18221,62
1.1.28	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 7	10136
1.1.29	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 10	17668,22
1.1.30	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 15	5099,52
1.1.31	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 16	3460,51
1.2	Общественные здания	
1.2.1	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 7А	-
1.2.2	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 8А	1244,7
1.2.3	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 11	373
1.2.4	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 12	648
1.2.5	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 15	1254,1
1.2.6	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 17	855,9
1.2.7	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 17А	606,9
1.2.8	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 20	2565,8
1.2.9	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 22	-
1.2.10	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 26	558
1.2.11	город Игарка, улица Горького, дом 47	2023,8
1.2.12	город Игарка, 2-микрорайон, дом 3А	979,5
1.2.13	город Игарка, 2-микрорайон, дом 4А	1395
1.2.14	город Игарка, 2-микрорайон, дом 8	4270,72

1.2.15	город Игарка, 2-микрорайон, дом 10А	7115,6
1.2.16	город Игарка, 2-микрорайон, дом 12	2681,36
1.2.17	город Игарка, 2-микрорайон, дом 20	2147,08
1.2.18	город Игарка, 2-микрорайон, дом 22	1394,8
1.2.19	город Игарка, улица Геологов, дом 1	195
1.2.20	город Игарка, улица Геологов, дом 2	2079
1.2.21	город Игарка, улица Геологов, дом 3Б	747,4
1.2.22	город Игарка, улица Геологов, дом 4	2040
1.2.23	город Игарка, улица Карла Маркса, дом 60	44,82
Итого по муниципальной котельной:		197802,64
2	Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	
2.1	Многоквартирные дома	
2.1.1	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 1	5569,82
2.1.2	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 2	5542,2
2.1.3	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 3	6026,9
2.1.4	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 4	5535,5
2.1.5	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 5	5528
2.1.6	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 6	5463,19
2.1.7	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 7	7377,09
2.1.8	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 18	9956,48
2.1.9	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 33	4245,28
2.2	Общественные здания	
2.2.1	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 7А	1708
2.2.2	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 19	2984,2
2.2.3	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 22	3098,6
2.2.4	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 31	1055,5
Итого по муниципальной котельной:		68336,04
3	Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	
3.1	Общественные здания	
3.1.1	город Игарка, улица Карла Маркса, дом 45	663,5
3.1.2	город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56	2269,55
Итого по муниципальной котельной:		2933,05
Итого по городу:		269071,73

В соответствии с Генеральным планом города Игарки Туруханского района Красноярского края, площадь жилищного фонда города Игарки на перспективу до 2027 года будет увеличиваться за счет развития на территории города малоэтажной плотной застройки и многоэтажной застройки.

Показатели существующей и прироста отопливаемой площади строительных фондов города Игарки по расчетным элементам территориального деления представлены в Таблице 2.

Таблица 2

Показатели существующей и прироста отопливаемой площади строительных фондов города Игарки по расчетным элементам территориального деления

Категория потребителей теплоснабжения	Отопливаемая площадь строительных фондов, м ²						
	Сущест вующая	Перспективная					
	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026- 2027 годы
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)							
Многоквартирные дома	162582,16	162582,16	162582,16	162582,16	162582,16	162582,16	162582,16
Индивидуальные	0	0	0	0	0	0	0

жилые дома							
Общественные здания	35220,48	35220,48	35220,48	35220,48	35220,48	35220,48	35220,48
Производственные здания промышленных предприятий	0	0	0	0	0	0	0
Итого по муниципальной котельной	197802,64	197802,64	197802,64	197802,64	197802,64	197802,64	197802,64
Электростанция 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)							
Многokвартирные дома	59489,74	59489,74	59489,74	59489,74	59489,74	59489,74	59489,74
Индивидуальные жилые дома	0	0	0	0	0	0	0
Общественные здания	8846,3	8846,3	8846,3	8846,3	8846,3	8846,3	8846,3
Производственные здания промышленных предприятий	0	0	0	0	0	0	0
Итого по муниципальной котельной	68336,04	68336,04	68336,04	68336,04	68336,04	68336,04	68336,04
Электростанция № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)							
Многokвартирные дома	0	0	0	0	0	0	0
Индивидуальные жилые дома	0	0	0	0	0	0	0
Общественные здания	2933,05	2933,05	2933,05	2933,05	2933,05	2933,05	2933,05
Производственные здания промышленных предприятий	0	0	0	0	0	0	0
Итого по муниципальной котельной	2933,05	2933,05	2933,05	2933,05	2933,05	2933,05	2933,05
Итого по городу	269071,73	269071,73	269071,73	269071,73	269071,73	269071,73	269071,73

Существующая отапливаемая площадь строительных фондов города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год составляет 269071,73 м². Приросты отапливаемой площади строительных фондов города на перспективу до 2027 года не прогнозируются.

1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Система теплоснабжения центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) по состоянию на отчетный (базовый) 2020 года является открытой системой теплоснабжения, системы теплоснабжения электростанции 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электростанции № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) являются закрытыми системами теплоснабжения.

Тепловая энергия, вырабатываемая центральной отопительной котельной (город Игарка,

улица Геологов, дом 4), используется на отопление и горячее водоснабжение потребителей. Тепловая энергия, вырабатываемая электростанцией 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электростанцией № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56), используется исключительно на отопление потребителей.

Перевод закрытых систем теплоснабжения электростанцией 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электростанцией № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) в открытые системы теплоснабжения на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии и теплоносителя городом Игаркой с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления представлены в Таблице 3.

Таблица 3

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии и теплоносителя городом Игаркой с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления

Виды теплоснабжения	Объемы потребления тепловой энергии городом, Гкал/час						
	Сущест вующие	Перспективные					
	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026- 2027 годы
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)							
Отопление	5,383	5,383	5,383	5,383	5,383	5,383	5,383
Горячее водоснабжение	0,1902	0,1902	0,1902	0,1902	0,1902	0,1902	0,1902
Вентиляция	0	0	0	0	0	0	0
Технологические нужды	0	0	0	0	0	0	0
Итого по муниципальной котельной	5,5732	5,5732	5,5732	5,5732	5,5732	5,5732	5,5732
Электростанция 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)							
Отопление	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134
Горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0
Вентиляция	0	0	0	0	0	0	0
Технологические нужды	0	0	0	0	0	0	0
Итого по муниципальной котельной	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134
Электростанция № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)							
Отопление	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
Горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0
Вентиляция	0	0	0	0	0	0	0
Технологические нужды	0	0	0	0	0	0	0
Итого по муниципальной котельной	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
Итого по городу	10,9072	10,9072	10,9072	10,9072	10,9072	10,9072	10,9072

Существующие объемы потребления тепловой энергии городом Игаркой по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год составляют 10,9072 Гкал/час. Изменение объема потребления тепловой энергии городом на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе

Объекты потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя от муниципальных котельных города Игарки, расположенные в производственных зонах города, по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствуют. Изменение, перепрофилирование производственных зон города на перспективу до 2027 года не прогнозируется, соответственно, приросты потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах города, не предусматриваются.

РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

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

Зона действия центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 24:49:0200022, 24:49:0200033, 24:49:0200039, 24:49:0200040, 24:49:0200042, включающую северо-западную, юго-западную и западную часть города Игарки по 1-му микрорайону, 2-му микрорайону, улице Барбашова, улице Горького, улице Геологов и улице Карла Маркса. К муниципальной котельной подключено 31 здание многоквартирных домов и 23 общественных здания.

Зона действия электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 24:49:0200039, 24:49:0200040, 24:49:0200042, включающую юго-западную и западную часть города Игарки по 1-му микрорайону. К электрокотельной подключено 9 зданий многоквартирных домов и 4 общественных здания.

Зона действия электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 24:49:0200014, 24:49:0200034, включающую центральную часть города Игарки по улице Карла Маркса. К электрокотельной подключено 2 общественных здания.

Изменение зон действия котельной муниципальных котельных города Игарки на перспективу до 2027 года не прогнозируется. Перспективные зоны действия муниципальных котельных к 2027 году будут совпадать с существующими по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год зонами действия муниципальных котельных.

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Существующая зона действия индивидуальных источников тепловой энергии города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год включает в себя все индивидуальные источники тепловой энергии одноэтажных и двухэтажных зданий (коттеджей), расположенных на территории города.

Перспективная зона действия индивидуальных источников тепловой энергии города Игарки на перспективу до 2027 года будет увеличиваться за счет развития на территории города малоэтажной плотной застройки и многоэтажной застройки. Сохраняемые малоэтажные и многоэтажные здания будут отапливаться за счет индивидуальных источников тепловой энергии - индивидуальных котельных.

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от «22» февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», 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.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования муниципальных котельных города Игарки представлены в Таблице 4.

Таблица 4

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности
основного оборудования муниципальных котельных города Игарки

Наименование муниципальной котельной	Установленная тепловая мощность основного оборудования муниципальных котельных, Гкал/час						
	Сущест вующая	Перспективная					
	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026- 2027 годы
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	24	24	24	24	24	24	24
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45
Итого по городу	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от «22» февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», 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).

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования муниципальных котельных города Игарки представлены в Таблице 5.

Таблица 5

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования
муниципальных котельных города Игарки

Наименование параметра	Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования муниципальных котельных, Гкал/час						
	Сущест вующие	Перспективные					
	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026- 2027 годы
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)							
Установленная тепловая мощность	24	24	24	24	24	24	24
Объемы тепловой	0	0	0	0	0	0	0

мощности, нереализуемые по техническим причинам							
Располагаемая тепловая мощность	24	24	24	24	24	24	24
Электростанция 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)							
Установленная тепловая мощность	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75
Объемы тепловой мощности, нереализуемые по техническим причинам	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75
Электростанция № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)							
Установленная тепловая мощность	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45
Объемы тепловой мощности, нереализуемые по техническим причинам	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45
Итого по городу							
Установленная тепловая мощность	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2
Объемы тепловой мощности, нереализуемые по техническим причинам	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении муниципальных котельных города Игарки представлены в Таблице 6.

Таблица 6

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении муниципальных котельных города Игарки

Наименование муниципальной котельной	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении муниципальных котельных, Гкал/час						
	Сущест вующие	Перспективные					
	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026- 2027 годы
Центральная отопительная котельная (город	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13

Игарка, улица Геологов, дом 4)							
Электростанция 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
Электростанция № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	0	0	0	0	0	0	0
Итого по городу	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от «22» февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Значения существующей и перспективной тепловой мощности нетто муниципальных котельных города Игарки представлены в Таблице 7.

Таблица 7

Значения существующей и перспективной тепловой мощности
нетто муниципальных котельных города Игарки

Наименование муниципальной котельной	Тепловая мощность нетто муниципальных котельных, Гкал/час						
	Сущест вующая	Перспективная					
	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026- 2027 годы
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	23,87	23,87	23,87	23,87	23,87	23,87	23,87
Электростанция 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	10,723	10,723	10,723	10,723	10,723	10,723	10,723
Электростанция № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45
Итого по городу	41,043	41,043	41,043	41,043	41,043	41,043	41,043

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям муниципальных котельных города Игарки, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях муниципальных котельных теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов представлены в Таблице 8.

Таблица 8

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям муниципальных котельных города Игарки

Наименование параметра	Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям муниципальных котельных, Гкал/час						
	Существующие	Перспективные					
	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026-2027 годы
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)							
Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям	0,274	0,274	0,274	0,274	0,274	0,274	0,274
Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов	0,248	0,248	0,248	0,248	0,248	0,248	0,248
Потери теплоносителя	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Итого по муниципальной котельной	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)							
Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074
Потери теплоносителя	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Итого по муниципальной котельной	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)							
Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
Потери теплоносителя	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Итого по муниципальной	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072

котельной							
Итого по городу	0,752	0,752	0,752	0,752	0,752	0,752	0,752

Затраты существующей тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении тепловых сетей муниципальных котельных города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствуют. Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении тепловых сетей муниципальных котельных на перспективу до 2027 года не прогнозируются.

В соответствии с Федеральным законом от «27» июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», резервная тепловая мощность - тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности муниципальных котельных поселка Игарки, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности представлены в Таблице 9.

Таблица 9

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности муниципальных котельных города Игарки

Наименование муниципальной котельной	Резервная тепловая мощность муниципальных котельных, Гкал/час						
	Сущест вующая	Перспективная					
	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026-2027 годы
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	18,2968	18,2968	18,2968	18,2968	18,2968	18,2968	18,2968
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	8,589	8,589	8,589	8,589	8,589	8,589	8,589
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25
Итого по городу	30,1358	30,1358	30,1358	30,1358	30,1358	30,1358	30,1358

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей муниципальных города Игарки, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки, представлены в Таблице 10.

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей муниципальных котельных города Игарки, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Наименование муниципальной котельной	Тепловая нагрузка потребителей муниципальных котельных, Гкал/час						
	Сущест вующая	Перспективная					
	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026-2027 годы
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	5,5732	5,5732	5,5732	5,5732	5,5732	5,5732	5,5732
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
Итого по городу	10,9072	10,9072	10,9072	10,9072	10,9072	10,9072	10,9072

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения

Зоны действия муниципальных котельных города Игарки расположены в границах города Игарки.

Источники тепловой энергии с зонами действия, расположенными в границах двух или более поселений, городских округов, в границах городского округа, поселения и города федерального значения, городских округов, поселений и города федерального значения, по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год на территории города Игарки отсутствуют. На перспективу до 2027 года зоны действия муниципальных котельных города Игарки сохранятся в пределах границ территории города.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В соответствии с Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от «05» марта 2019 года № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», радиус эффективного теплоснабжения - 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.

Основные критерии оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения города:

- финансовые затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих участков тепловых сетей города;

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

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии города.

Радиусы эффективного теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки представлены в Таблице 11.

Таблица 11

Радиусы эффективного теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки

Наименование муниципальной котельной	Радиус эффективного теплоснабжения, км
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	5,5
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	11
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	13,8

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

В центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) в состав водоподготовительной установки входит фильтр катионитовый ФИПа 1-1,4-0,6 в количестве 1 штука, фильтр катионитовый ФИПа 1-2,0-0,6 в количестве 1 штука и деаэратор атмосферный ДА-50-15 в количестве 2 штук. В электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год водоподготовительные установки отсутствуют. Монтаж новых водоподготовительных установок в муниципальных котельных города Игарки на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

Существующие и перспективные балансы производительности оборудования, входящего в состав водоподготовительной установки центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4), представлен в Таблице 12.

Таблица 12

Существующие и перспективные балансы производительности оборудования, входящего в состав водоподготовительной установки центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4)

Наименование оборудования, входящего в состав водоподготовительной установки	Баланс производительности оборудования, входящего в состав водоподготовительной муниципальной котельной, м ³ /ч						
	Сущест вующий	Перспективный					
	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026-2027 годы
Фильтр катионитовый ФИПа 1-1,4-0,6	80	80	80	80	80	80	80
Фильтр катионитовый ФИПа 1-2,0-0,6	92	92	92	92	92	92	92
Деаэраторы атмосферные ДА-50-15	100	100	100	100	100	100	100
Итого по муниципальной котельной	272	272	272	272	272	272	272

Система теплоснабжения центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) является открытой системой теплоснабжения, в которой осуществляется потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей на нужды горячего водоснабжения. Системы теплоснабжения электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) являются закрытыми системами теплоснабжения, в которых потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей муниципальных котельных не осуществляется, однако, в тепловых сетях муниципальных котельных происходит технологический расход теплоносителя, а также расход теплоносителя, вызванный нормативными и аварийными утечками в тепловых сетях муниципальных котельных.

Существующие и перспективные балансы максимального потребления теплоносителя в системах теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки представлены в Таблице 13.

Таблица 13

**Существующие и перспективные балансы максимального потребления
теплоносителя в системах теплоснабжения муниципальных города Игарки**

Наименование муниципальной котельной	Максимальное потребление теплоносителя в системах теплоснабжения муниципальных котельных города, м³/час						
	Сущест вующее	Перспективное					
	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026- 2027 годы
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	1,398	1,398	1,398	1,398	1,398	1,398	1,398
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	0,542	0,542	0,542	0,542	0,542	0,542	0,542
Итого по городу	2,939	2,939	2,939	2,939	2,939	2,939	2,939

**3.2. Существующие и перспективные балансы производительности
водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации
потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения**

Существующие и перспективные балансы производительности оборудования, входящего в состав водоподготовительной установки центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4), для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах системы теплоснабжения муниципальной котельной представлены в Таблице 14.

Таблица 14

Существующие и перспективные балансы производительности оборудования,
входящего в состав водоподготовительной установки центральной отопительной котельной
(город Игарка, улица Геологов, дом 4), для компенсации потерь теплоносителя
в аварийных режимах системы теплоснабжения муниципальной котельной

Наименование оборудования, входящего в состав водоподготовительн ой установки	Баланс производительности оборудования, входящего в состав водоподготовительной установки муниципальной котельной, для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах системы теплоснабжения муниципальной котельной, м³/ч						
	Сущест вующий	Перспективный					
	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026- 2027 годы
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	630	630	630	630	630	630	630
Электрокотельная 1-го микрорайона	725	725	725	725	725	725	725

(город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)							
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	788	788	788	788	788	788	788
Итого по муниципальной котельной	2143	2143	2143	2143	2143	2143	2143

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ИГАРКИ ТУРУХАНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения города Игарки Туруханского района Красноярского края

Генеральным планом города Игарки Туруханского района Красноярского края, разработанным на расчетный срок до 2027 года предусматривается:

- организация теплоснабжения существующих и проектируемых одноэтажных и двухэтажных зданий (коттеджей) от индивидуальных котельных;
- организация теплоснабжения существующих и проектируемых многоэтажных жилых домов и объектов соцкультбыта от проектируемых и модернизируемых существующих муниципальных котельных города Игарки.
- проведение в целях снижения теплопотребления потребителями мероприятий по утеплению наружных конструкций существующего жилого фонда, выполнение требований по энергоэффективности потребителей тепловой энергии.
- использование при строительстве новых тепловых сетей и реконструкции существующих тепловых сетей современных чугунных и пластиковых труб с промышленной тепловой изоляцией;
- использование когенерационных установок, работающих на попутном или природном газе.

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры города Игарки Туруханского района Красноярского края на 2016-2020 годы и на перспективу до 2025 года с целью развития систем теплоснабжения города Игарки предусматривает выполнение работ по строительству тепловых сетей общей протяженностью 1,311 км и электрической котельной.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения города Игарки Туруханского района Красноярского края

С целью развития систем теплоснабжения города Игарки необходима реализация мероприятий по строительству тепловых сетей общей протяженностью и электрической котельной.

Реализация выбранного приоритетного развития систем теплоснабжения города Игарки позволит повысить эффективность и уровень надежности функционирования систем теплоснабжения города, оптимизировать финансовые затраты на производство тепловой энергии на территории города.

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ И МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях города Игарки Туруханского района Красноярского края, для которых отсутствует возможность и целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения

Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях города Игарки в соответствии с расчетом радиуса эффективного теплоснабжения муниципальных котельных города на перспективу до 2027 года будет компенсироваться существующими по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год муниципальными котельными, а также запланированной к строительству электрической котельной. Строительство иных новых дополнительных источников тепловой энергии на территории города не требуется.

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

Реконструкция муниципальных котельных города Игарки, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия муниципальных котельных, на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

5.3. Предложения по техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Техническое перевооружение и модернизация муниципальных котельных города Игарки с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения муниципальных котельных на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

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

На территории города Игарки источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствуют.

5.5. 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

На территории города Игарки избыточные источники тепловой энергии, источники тепловой энергии, выработавшие нормативный срок службы, по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствуют. Вывод из эксплуатации, консервации и демонтаж избыточных источников тепловой энергии, источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Потребление электрической энергии муниципальными котельными города Игарки на собственные нужды компенсируется существующим электроснабжением муниципальных котельных. Внедрение оборудования, позволяющего осуществлять в муниципальных котельных комбинированную выработку электрической и тепловой энергии, нецелесообразно и нерентабельно. Основные потребители тепловой энергии, вырабатываемой муниципальными котельными, не имеют необходимых финансовых средств на единовременные затраты по реализации процесса комбинированной выработки электрической и тепловой энергии муниципальными котельными.

Внедрение мер по переоборудованию муниципальных котельных города Игарки в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

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

На территории города Игарки зоны действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствуют.

Внедрение мер по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

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

Температурные графики отпуска тепловой энергии для муниципальных котельных города Игарки представлены в Таблице 15.

Таблица 15

Температурные графики отпуска тепловой энергии
для муниципальных котельных города Игарки

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды, °С		
	Тепловые сети центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	Тепловые сети электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	Тепловые сети электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)
10	45	-	-
9	45	-	-
8	45	40	38
7	45	40	38
6	45	40	38
5	45	41	38
4	45	41	38
3	45	42	38
2	45	42	38
1	45	43	38
0	45	44	38
-1	50	44	40
-2	50	45	40
-3	50	45	40
-4	50	46	40
-5	50	46	45
-6	55	46	45
-7	55	47	45
-8	55	47	50
-9	55	48	50
-10	55	48	50
-11	55	51	50
-12	55	51	55
-13	55	53	55

-14	55	53	55
-15	60	55	55
-16	60	55	58
-17	60	55	58
-18	60	57	58
-19	60	57	58
-20	60	59	58
-21	60	60	58
-22	60	60	58
-23	60	62	60
-24	60	62	60
-25	60	64	60
-26	65	64	60
-27	65	66	60
-28	65	66	63
-29	65	66	63
-30	65	68	63
-31	65	68	63
-32	65	68	65
-33	65	68	65
-34	65	69	65
-35	70	69	65
-36	70	69	67
-37	70	70	67
-38	70	70	67
-39	70	71	67
-40	70	71	67
-41	70	73	67
-42	70	73	67
-43	70	73	67
-44	75	75	70
-45	75	75	70
-46	75	75	70
-47	75	75	73
-48	75	75	73
-49	75	75	73
-50	75	75	75
-51	75	75	75
-52	75	-	-
-53	75	-	-
-54	75	-	-
-55	75	-	-

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

В 2022 году на территории города Игарки планируется реализация мероприятия по строительству электрической котельной.

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

В 2022 году на территории города Игарки планируется реализация мероприятия по

строительству электрической котельной.

Электрическая котельная в процессе эксплуатации в качестве основного топлива будет использовать электрическую энергию.

Ввод новых и реконструкция существующих по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год источников тепловой энергии города Игарки с использованием возобновляемых источников энергии на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

6.1. Предложения по строительству, реконструкции и 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)

Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4) имеет тепловые сети в двухтрубном исполнении общей протяженностью 7,34 км.

Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) имеет тепловые сети в двухтрубном исполнении протяженностью 1,32 км.

Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) имеет тепловые сети в двухтрубном исполнении протяженностью 1,2 км.

Общая протяженность тепловых сетей муниципальных котельных города Игарки составляет 9,86 км.

Муниципальные котельные города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год располагают достаточной тепловой мощностью для удовлетворения потребностей в тепловой энергии подключенных к муниципальным котельным потребителей тепловой энергии, дефицит располагаемой мощности муниципальных котельных не наблюдается.

Строительство, реконструкция и модернизация тепловых сетей муниципальных котельных города Игарки, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

6.2. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах города Игарки Туруханского района Красноярского края под жилищную, комплексную или производственную застройку

Строительство, реконструкция и модернизация тепловых сетей муниципальных котельных города Игарки для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах города Игарки под жилищную, комплексную или производственную застройку на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

6.3. Предложения по строительству, реконструкции и 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

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии города Игарки при сохранении надежности теплоснабжения по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствует.

Строительство, реконструкция и модернизация тепловых сетей муниципальных котельных города Игарки в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии города Игарки при сохранении надежности теплоснабжения на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

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

В соответствии с Федеральным законом от «27» июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», пиковый режим работы источника тепловой энергии - режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителям.

Перевод муниципальных котельных города Игарки в пиковый режим работы на

перспективу до 2027 года не прогнозируется.

На территории города Игарки избыточные источники тепловой энергии, источники тепловой энергии, выработавшие нормативный срок службы, по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствуют. Ликвидация существующих муниципальных котельных города Игарки на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

6.5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации: перерывов, прекращений, ограничений в подаче тепловой энергии в точках присоединения теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителя товаров и услуг к коллекторам или тепловым сетям указанной регулируемой организации, сопровождаемых зафиксированным приборами учета теплоносителя или тепловой энергии прекращением подачи теплоносителя или подачи тепловой энергии на теплопотребляющие установки.

В целях развития систем теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки в 2022 году планируется реализация мероприятия по строительству тепловых сетей общей протяженностью 1,311 км.

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», потребители тепловой энергии города Игарки относятся ко второй категории потребителей, при которой допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии на источниках тепловой энергии или тепловых сетях до 12 °С продолжительностью не более 54 часов.

Диаметры существующих теплопроводов, проложенных на территории города Игарки, в целях обеспечения резервной подачи тепловой энергии потребителям при отказах достаточны.

РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

По состоянию на отчетный (базовый) 2020 год система теплоснабжения центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) является открытой системой теплоснабжения. Системы теплоснабжения электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) являются закрытыми системами теплоснабжения.

Перевод существующей открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) в закрытую систему горячего водоснабжения на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

Строительство индивидуальных и центральных тепловых пунктов на территории города Игарки, реконструкция тепловых сетей центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) в целях соблюдения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячего водоснабжения в открытой системе теплоснабжения муниципальной котельной, на перспективу до 2027 года не прогнозируются.

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

Перевод существующей открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) в закрытую систему горячего водоснабжения на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

Строительство индивидуальных и центральных тепловых пунктов на территории города Игарки на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4) в процессе эксплуатации в качестве основного топлива использует уголь каменный марки «ДО» и уголь каменный марки «Т», электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) - электрическую энергию. Резервное и аварийное топливо отсутствует. Доставка угля каменного марки «ДО» и угля каменного марки «Т» до склада центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) осуществляется автомобильным транспортом.

Перевод муниципальных котельных города Игарки с угля каменного марки «ДО», угля каменного марки «Т» и электрической энергии на другие виды топлива на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

Перспективный топливный баланс для муниципальных котельных города Игарки по основному виду топлива на каждом этапе представлен в Таблице 16.

Таблица 16

Перспективный топливный баланс для муниципальных
котельных города Игарки по основному виду топлива

Наименование основного вида топлива	Топливный баланс для муниципальных котельных по основному виду топлива						
	Сущест вующий	Перспективный					
	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026- 2027 годы
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)							
Уголь каменный марки «ДО», уголь каменный марки «Т», т	12001,3	12001,3	12001,3	12001,3	12001,3	12001,3	12001,3
Уголь каменный марки «ДО», уголь каменный марки «Т», т у.т.	9217	9217	9217	9217	9217	9217	9217
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)							
Электрическая энергия, тыс. кВт*ч	16,444	16,444	16,444	16,444	16,444	16,444	16,444
Электрическая энергия, т у.т.	2,023	2,023	2,023	2,023	2,023	2,023	2,023
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)							
Электрическая энергия, тыс. кВт*ч	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392
Электрическая энергия, т у.т.	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294
Итого по городу							
Уголь каменный марки «ДО», уголь каменный марки «Т», т	12001,3	12001,3	12001,3	12001,3	12001,3	12001,3	12001,3
Уголь каменный марки «ДО», уголь каменный марки «Т», т у.т.	9217	9217	9217	9217	9217	9217	9217

Электрическая энергия, тыс. кВт*ч	18,836	18,836	18,836	18,836	18,836	18,836	18,836
Электрическая энергия, т у.т.	2,317	2,317	2,317	2,317	2,317	2,317	2,317

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Основным видом топлива для центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом) является уголь каменный марки «ДО» и уголь каменный марки «Т», для электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) - электрическая энергия. Резервное и аварийное топливо для муниципальных котельных отсутствует.

Индивидуальные источники тепловой энергии города Игарки в одноэтажных и двухэтажных зданиях (коттеджах) в качестве основного топлива используют дрова для отопления.

Местным видом топлива в городе Игарке являются дрова для отопления.

На территории города Игарки возобновляемые источники тепловой энергии по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствуют.

8.3. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Виды топлива, доля топлива и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии в системах теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки представлены в Таблице 17.

Таблица 17

Виды топлива, доля топлива и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии в системах теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки

Наименование системы теплоснабжения города	Вид используемого топлива	Доля используемого топлива в общем объеме топлива, %	Значение низшей теплоты сгорания используемого топлива, ккал/кг
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	Уголь каменный марки «ДО», уголь каменный марки «Т»	100	5474
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	Электрическая энергия	100	864
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	Электрическая энергия	100	864

8.4. Преобладающий в городе Игарке Туруханского района Красноярского края вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в городе Игарке Туруханского района Красноярского края

Во всех системах теплоснабжения города Игарки основным и преобладающим видом топлива является уголь каменный марки «ДО» и уголь каменный марки «Т». В процессе своей эксплуатации муниципальные котельные города в качестве основного топлива используют уголь каменный марки «ДО», уголь каменный марки «Т» и электрическую энергию, индивидуальные источники тепловой энергии города - индивидуальные котельные в качестве основного топлива используют дрова для отопления. Другие виды топлива на территории города по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год не используются.

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса города Игарки Туруханского района Красноярского края

Приоритетным направлением развития топливного баланса города Игарки на перспективу до 2027 года является сохранение в качестве основного вида топлива в системах теплоснабжения муниципальных котельных города угля каменного марки «ДО», угля каменного марки «Т» и электрической энергии, в системах теплоснабжения индивидуальных одноэтажных и двухэтажных зданий (коттеджей) города - дров для отопления. Перевод всех систем теплоснабжения города на другие виды топлива не прогнозируется. Формирование резервного, аварийного топлива, возобновляемых источников тепловой энергии на территории города не прогнозируется.

РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЮ

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

С целью развития систем теплоснабжения города Игарки в 2022 году необходимы инвестиции на реализацию мероприятия по строительству электрической котельной.

Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию муниципальных котельных города Игарки представлена в пункте 16.1 Раздела «Обосновывающие материалы к Схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения)».

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

С целью развития систем теплоснабжения города Игарки в 2022 году необходимы инвестиции на реализацию мероприятия по строительству тепловых сетей общей протяженностью 1,311 км.

Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию тепловых сетей города Игарки представлена в пункте 16.2 Раздела «Обосновывающие материалы к Схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения)».

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

Изменение температурных графиков и гидравлических режимов работы муниципальных котельных города Игарки на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию в связи с изменениями температурных графиков и гидравлических режимов работы систем теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки на перспективу до 2027 года не прогнозируются.

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

По состоянию на отчетный (базовый) 2020 год система теплоснабжения центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) является открытой системой теплоснабжения. Системы теплоснабжения электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) являются закрытыми системами теплоснабжения.

Вложение инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) в закрытую систему горячего водоснабжения на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Вложение инвестиций на реализацию запланированных мероприятий по строительству электрической котельной и строительству тепловых сетей позволит повысить эффективность и уровень надежности функционирования систем теплоснабжения города Игарки.

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации

Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год принято в отношении Муниципального предприятия города Игарки управляющей компании «Дирекция муниципального заказа» (ОГРН 1072437000085, ИНН 2437003905, КПП 243701001, юридический адрес: 663200, Красноярский край, Туруханский район, город Игарка, 1-й микрорайон, дом 31) (в дальнейшем «МП управляющая компания «Дирекция муниципального заказа»).

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации МП управляющей компании «Дирекция муниципального заказа» являются системы теплоснабжения города Игарки, в зонах действия которых МП управляющая компания «Дирекция муниципального заказа» обслуживает обратившихся к ней потребителей тепловой энергии в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от «08» августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

10.3. Основания, критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от «08» августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

Основания, критерии, в соответствии с которыми МП управляющей компании «Дирекция муниципального заказа» присвоен статус единой теплоснабжающей организации города Игарки, представлены в Таблице 18.

Таблица 18

Основания, критерии, в соответствии с которыми МП управляющей компании «Дирекция муниципального заказа» присвоен статус единой теплоснабжающей организации города Игарки

Основания, критерии присвоения статуса единой теплоснабжающей организации города	Организация-претендент на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации города
Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации	Администрация города Игарки
Размер собственного капитала	МП управляющая компания «Дирекция муниципального заказа»
Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения города	МП управляющая компания «Дирекция муниципального заказа»

МП управляющая компания «Дирекция муниципального заказа» соответствует основаниям и критериям присвоения статуса единой теплоснабжающей организации города

Игарки. МП управляющая компания «Дирекция муниципального заказа» эксплуатирует муниципальные котельные города Игарки и тепловые сети муниципальных котельных, располагает размером собственного капитала и имеет способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в системах теплоснабжения города, что подтверждается наличием у МП управляющей компании «Дирекция муниципального заказа» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами систем теплоснабжения города.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от «08» августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», в случае, если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствует.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах города Игарки Туруханского района Красноярского края

В границах города Игарки действует теплоснабжающая организация МП управляющая компания «Дирекция муниципального заказа», обслуживающая муниципальные котельные города Игарки и тепловые сети муниципальных котельных.

РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Распределение тепловой нагрузки между муниципальными котельными города Игарки нецелесообразно в связи с недостаточной эффективностью данного распределения. Условия, при которых возможны поставки тепловой энергии одним и тем же потребителям от различных муниципальных котельных города Игарки при сохранении надежности систем теплоснабжения города, отсутствуют.

РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Муниципальные котельные города Игарки и тепловые сети муниципальных котельных эксплуатирует МП управляющая компания «Дирекция муниципального заказа». Бесхозные тепловые сети на территории города по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствуют.

**РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
(АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) СО СХЕМОЙ
ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ, СХЕМОЙ И
ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, СО СХЕМОЙ
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДА ИГАРКИ ТУРУХАНСКОГО
РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

Система газоснабжения города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствует.

В соответствии с Региональной программой газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Красноярского края на период 2021-2025 годы, газификация города Игарки на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

Генеральным планом города Игарки Туруханского района Красноярского края на перспективу до 2027 года прогнозируется газоснабжение города Игарки попутным газом с ближайших нефтедобывающих предприятий.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Газоснабжение муниципальных котельных города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствует.

Наличие проблем организации газоснабжения муниципальных котельных города Игарки на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке утвержденной Региональной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Красноярского края на период 2021-2025 годы для обеспечения согласованности программы с указанными в настоящей Схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения города Игарки на перспективу до 2027 года не прогнозируются.

13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Источники тепловой энергии и генерирующие объекты, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствуют.

Строительство источников тепловой энергии и генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории города Игарки на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Красноярского края, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

Строительство источников тепловой энергии и генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории города Игарки на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения города Игарки Туруханского района Красноярского края) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

В соответствии со Схемой водоснабжения и водоотведения города Игарки Туруханского района Красноярского края на период до 2023 года, развитие системы водоснабжения города Игарки в части, относящейся к муниципальной системе теплоснабжения города, на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения города Игарки Туруханского района Красноярского края для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Корректировка утвержденной Схемы водоснабжения и водоотведения города Игарки Туруханского района Красноярского края на период до 2023 года для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в настоящей Схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения города Игарки, на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ИГАРКИ ТУРУХАНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Существующие (отчетный (базовый) 2020 год) и перспективные (расчетный 2027 год) индикаторы развития систем теплоснабжения города Игарки представлены в Таблице 19.

Таблица 19

Существующие (отчетный (базовый) 2020 год) и перспективные (расчетный 2027 год) индикаторы развития систем теплоснабжения города Игарки

№ п/п	Наименование индикатора развития системы теплоснабжения города	Единица измерения	Отчетный (базовый) 2020 год	Расчетный 2027 год
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях котельной	единица	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии города	единица	0	0
3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	т у.т./Гкал	0,157	0,157
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловых сетей	Гкал/м ²	2,659	2,659
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	-	-
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /Гкал	181,788	181,788
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	т у.т./кВт	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива	-	-	-
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	6,69	17,75
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей:			
11.1	центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	лет	52	59
11.2	электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	лет	25	32
11.3	электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	лет	15	22
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей			
12.1	центральная отопительная котельная (город	%	0	0

	Игарка, улица Геологов, дом 4)			
12.2	электростанция 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	%	0	0
12.3	электростанция № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	%	0	0
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии			
13.1	центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	%	0	0
13.2	электростанция 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	%	0	0
13.3	электростанция № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	%	0	0
14	Зафиксированные факты нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), применение санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации об естественных монополиях	единица	0	0

РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

В соответствии с расчетами, представленными в Главе 14 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Ценовые (тарифные) последствия»:

- в 2020 году ожидается ежегодный рост размеров тарифа на тепловую энергию, поставляемую потребителям города Игарки, на уровне 6 %;
- в 2021 году ожидается ежегодный рост размеров тарифа на тепловую энергию, поставляемую потребителям города Игарки, на уровне 5 %
- в течение периода с 2022 года по 2024 год прогнозируется ежегодный рост размера тарифа на тепловую энергию, поставляемую потребителям города Игарки, на уровне 5 %;
- в течение периода с 2025 года по 2027 год ожидается ежегодный рост размера тарифа на тепловую энергию, поставляемую потребителям города Игарки, на уровне 4 %.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

На территории города Игарки функционируют 3 муниципальных котельные:

1) центральная отопительная котельная, расположенная по улице Геологов, дом 4. Котельная отапливает 31 здание многоквартирных домов (1-й микрорайон, 2-й микрорайон, улица Барбашова), 23 общественных здания (1-й микрорайон, 2-й микрорайон, улица Горького, улица Геологов, улица Карла Маркса) и имеет тепловые сети в двухтрубном исполнении общей протяженностью 7,34 км;

2) электрокотельная 1-го микрорайона, расположенная по улице Карла Маркса, дом 47. Электрокотельная отапливает 9 зданий многоквартирных домов (1-й микрорайон), 4 общественных здания (1-й микрорайон) и имеет тепловые сети в двухтрубном исполнении общей протяженностью 1,32 км;

3) электрокотельная № 6, расположенная по улице Карла Маркса, дом 56. Электрокотельная отапливает 2 общественных здания (улица Карла Маркса) и имеет тепловые сети в двухтрубном исполнении общей протяженностью 1,2 км.

Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении, проложенных на территории города Игарки, составляет 9,86 км.

Система теплоснабжения центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) является открытой системой теплоснабжения, системы теплоснабжения электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) являются закрытыми системами теплоснабжения.

Теплоснабжение одноэтажных и двухэтажных зданий (коттеджей), расположенных на территории города Игарки, не подключенных к муниципальным котельным города Игарки, осуществляется от индивидуальных котельных.

Производственные котельные на территории города Игарки отсутствуют.

Муниципальные котельные города Игарки и тепловые сети муниципальных котельных находятся в муниципальной собственности Администрации города Игарки. Эксплуатацию и обслуживание муниципальных котельных и тепловых сетей муниципальных котельных осуществляет единая теплоснабжающая организация МП управляющая компания «Дирекция муниципального заказа».

Зоны действия муниципальных котельных города Игарки и МП управляющей компании «Дирекция муниципального заказа» представлены в Таблице 20.

Таблица 20

Зоны действия муниципальных котельных города Игарки
и МП управляющей компании «Дирекция муниципального заказа»

№ п/п	Адрес места нахождения потребителя тепловой энергии	Отапливаемая площадь потребителя тепловой энергии, м ²
1	Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	
1.1	Многоквартирные дома	
1.1.1	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 1	-
1.1.2	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 2	-
1.1.3	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 3	-
1.1.4	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 4	-
1.1.5	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 5	-
1.1.6	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 6	-
1.1.7	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 7	-
1.1.8	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 8	1030,64
1.1.9	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 9	962,32

1.1.10	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 10	693,34
1.1.11	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 13	777,16
1.1.12	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 18	-
1.1.13	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 21	9957,2
1.1.14	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 23	4820,97
1.1.15	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 25	7379,35
1.1.16	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 27	4213,53
1.1.17	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 29	7468,1
1.1.18	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 30	4238,32
1.1.19	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 33	-
1.1.20	город Игарка, улица Барбашова, дом 2	1784,98
1.1.21	город Игарка, улица Барбашова, дом 11	1676
1.1.22	город Игарка, улица Барбашова, дом 18	1110,61
1.1.23	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 1	10952,03
1.1.24	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 2	6861,61
1.1.25	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 3	25356,87
1.1.26	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 4	18713,26
1.1.27	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 5	18221,62
1.1.28	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 7	10136
1.1.29	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 10	17668,22
1.1.30	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 15	5099,52
1.1.31	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 16	3460,51
1.2	Общественные здания	
1.2.1	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 7А	-
1.2.2	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 8А	1244,7
1.2.3	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 11	373
1.2.4	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 12	648
1.2.5	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 15	1254,1
1.2.6	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 17	855,9
1.2.7	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 17А	606,9
1.2.8	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 20	2565,8
1.2.9	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 22	-
1.2.10	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 26	558
1.2.11	город Игарка, улица Горького, дом 47	2023,8
1.2.12	город Игарка, 2-микрорайон, дом 3А	979,5
1.2.13	город Игарка, 2-микрорайон, дом 4А	1395
1.2.14	город Игарка, 2-микрорайон, дом 8	4270,72
1.2.15	город Игарка, 2-микрорайон, дом 10А	7115,6
1.2.16	город Игарка, 2-микрорайон, дом 12	2681,36
1.2.17	город Игарка, 2-микрорайон, дом 20	2147,08
1.2.18	город Игарка, 2-микрорайон, дом 22	1394,8
1.2.19	город Игарка, улица Геологов, дом 1	195
1.2.20	город Игарка, улица Геологов, дом 2	2079
1.2.21	город Игарка, улица Геологов, дом 3Б	747,4
1.2.22	город Игарка, улица Геологов, дом 4	2040
1.2.23	город Игарка, улица Карла Маркса, дом 60	44,82
Итого по муниципальной котельной:		197802,64
2	Электростанция 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	
2.1	Многokвартирные дома	
2.1.1	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 1	5569,82
2.1.2	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 2	5542,2
2.1.3	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 3	6026,9

2.1.4	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 4	5535,5
2.1.5	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 5	5528
2.1.6	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 6	5463,19
2.1.7	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 7	7377,09
2.1.8	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 18	9956,48
2.1.9	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 33	4245,28
2.2	Общественные здания	
2.2.1	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 7А	1708
2.2.2	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 19	2984,2
2.2.3	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 22	3098,6
2.2.4	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 31	1055,5
Итого по муниципальной котельной:		68336,04
3	Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	
3.1	Общественные здания	
3.1.1	город Игарка, улица Карла Маркса, дом 45	663,5
3.1.2	город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56	2269,55
Итого по муниципальной котельной:		2933,05
Итого по городу:		269071,73

Графические материалы с обозначением зон действия муниципальных котельных города Игарки и МП управляющей компании «Дирекция муниципального заказа» представлены в Приложении 1 к Схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) «Картографическая часть Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения)».

Часть 2. Источники тепловой энергии

Характеристика муниципальных котельных города Игарки представлена в Таблице 21.

Таблица 21

Характеристика муниципальных котельных города Игарки

Наименование муниципальной котельной	Целевое назначение	Назначение	Обеспечиваемый вид потребления тепловой энергии	Категория надежности	Категория потребителей
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	индивидуальная	отопительная	отопление, горячее водоснабжение	первая	вторая
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	индивидуальная	отопительная	отопление	первая	вторая
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	индивидуальная	отопительная	отопление	первая	вторая

Характеристика котельных агрегатов, установленных в муниципальных котельных города Игарки, представлена в Таблице 22.

Таблица 22

Характеристика котельных агрегатов, установленных в муниципальных котельных города Игарки

Наименование муниципальной котельной	Марка котельного	Количество котельных	Вид основного топлива
--------------------------------------	------------------	----------------------	-----------------------

	агрегата	агрегатов, шт.	
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	ДКВр-10-13	4	Уголь каменный марки «ДО», уголь каменный марки «Т»
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	КЭВ 1000/10	5	Электрическая энергия
	КЭВ 2500/10	3	
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	КЭВ 2500/10	3	Электрическая энергия

В центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) установлены котельные агрегаты ДКВр-10-13 в количестве 4 штук. Котельная отапливает 31 здание многоквартирных домов (1-й микрорайон, 2-й микрорайон, улица Барбашова), 23 общественных здания (1-й микрорайон, 2-й микрорайон, улица Горького, улица Геологов, улица Карла Маркса).

В электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) установлены котельные агрегаты КЭВ 1000/10 в количестве 5 штук и котельные агрегаты КЭВ 2500/10 в количестве 3 штук. Электрокотельная отапливает 9 зданий многоквартирных домов (1-й микрорайон), 4 общественных здания (1-й микрорайон).

В электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) установлены котельные агрегаты КЭВ 2500/10 в количестве 3 штук. Электрокотельная отапливает 2 общественных здания (улица Карла Маркса).

Технические характеристики муниципальных котельных города Игарки представлены в Таблице 23.

Таблица 23

Технические характеристики муниципальных котельных города Игарки

Наименование показателя	Котельные агрегаты центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	Котельные агрегаты электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)		Котельные агрегаты электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)
Марка котельного агрегата	ДКВр-10-13	КЭВ 1000/10	КЭВ 2500/10	КЭВ 2500/10
Количество котельных агрегатов, шт.	4	5	3	3
Установленная проектная мощность, Гкал/ч	24	4,3	6,45	6,45
Располагаемая мощность, Гкал/ч	24	4,3	6,45	6,45
Паспортный коэффициент полезного действия, %	92	98	98	98
Фактический коэффициент полезного действия, %	92	98	98	98
Вид основного топлива	Уголь каменный марки «ДО», уголь каменный	Электрическая энергия		Электрическая энергия

	марки «Т»		
--	-----------	--	--

Характеристика тепловых нагрузок муниципальных котельных города Игарки представлена в Таблице 24.

Таблица 24

Характеристика тепловых нагрузок муниципальных котельных города Игарки

Наименование показателя	Расчетные показатели	Отчетный (базовый) 2020 год	Отклонение, %	Расчетный 2027 год
Расчетная температура наружного воздуха максимального зимнего периода, °С	-49	-49	0	-49
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-28,3	-28,3	0	-28,3
Средняя температура наружного воздуха отопительного периода, °С	-16,7	-16,7	0	-16,7
Продолжительность отопительного периода, сутки	292	292	0	292

Характеристика насосного оборудования, установленного в муниципальных котельных города Игарки, представлена в Таблице 25.

Таблица 25

Характеристика насосного оборудования, установленного в муниципальных котельных города Игарки

Марка насосного оборудования	Количество насосного оборудования, шт.	Частота вращения, об./мин.	Производительность, м ³ /час	Давление, кгс/см ²	Потребляемая мощность, кВт
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)					
Насос сетевой 1Д 630-90	3	1500	630	9	250
Насос питательный ЦНСГ 60-198	2	2980	60	19,8	55
Насос подпиточный К 100-65-250	2	2950	100	8	45
Насос подпиточный 4К-6	2	2980	100	3,5	30
Насос сырой воды 4К-6	1	2980	100	3,5	30
Насос сырой воды К 100-65-200	1	2980	100	5	30
Насос пожарный 4К-6	1	2980	100	3,5	30
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)					
Насос 1Д 315-71	4	2900	380	7,8	110
Насос К 80-50-200	4	3000	50	5	18
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)					
Насос К 290/30	2	1450	290	2,5	11
Насос 1К 20/30	2	2900	20	2,5	11

Работа насосного оборудования, установленного в муниципальных котельных города Игарки, осуществляется в автоматизированном режиме.

В качестве регулирующей арматуры в муниципальных котельных города Игарки используются задвижки чугунные, в качестве запорной арматуры - краны шаровые. В целях защиты тепловых сетей муниципальных котельных от превышения давления на котельных агрегатах установлены клапаны предохранительные.

Параметры установленной тепловой мощности муниципальных котельных города Игарки представлены в Таблице 26.

Таблица 26

Параметры установленной тепловой мощности муниципальных котельных города Игарки

Наименование муниципальной котельной	Марка котельного агрегата	Количество котельных агрегатов, шт.	Установленная мощность, Гкал/час
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	ДКВр-10-13	4	24
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	КЭВ 1000/10	5	4,3
	КЭВ 2500/10	3	6,45
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	КЭВ 2500/10	3	6,45
Итого по городу:			41,2

Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности муниципальных котельных города Игарки представлены в Таблице 27.

Таблица 27

Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой
Тепловой мощности муниципальных котельных города Игарки

Наименование муниципальной котельной	Ограничения тепловой мощности, Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	0	24
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	0	10,75
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	0	6,45
Итого по городу	0	41,2

Объем потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, параметры тепловой мощности нетто муниципальных котельных города Игарки представлены в Таблице 28.

Таблица 28

Объем потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды,
параметры тепловой мощности нетто муниципальных котельных города Игарки

Наименование муниципальной котельной	Марка и количество котельных агрегатов	Объем потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	ДКВр-10-13 - 4 шт.	0,13	23,87

Электростанция 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	КЭВ 1000/10 - 5 шт.	0,027	10,723
	КЭВ 2500/10 - 3 шт.		
Электростанция № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	КЭВ 2500/10 - 3 шт.	0	6,45
Итого по городу		0,157	41,043

Система теплоснабжения центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) является открытой системой теплоснабжения, системы теплоснабжения электростанции 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электростанции № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) являются закрытыми системами теплоснабжения.

Муниципальные котельные города Игарки не являются комбинированными источниками выработки тепловой и электрической энергии.

В состав муниципальных котельных города Игарки входят комплекты оборудования для автоматического поддержания температуры прямой сети воды.

График изменения температур сетевой воды центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) в зависимости от температур наружного воздуха по температурному графику представлен на Рисунке 1.

Рисунок 1

График изменения температур сетевой воды центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) в зависимости от температур наружного воздуха по температурному графику

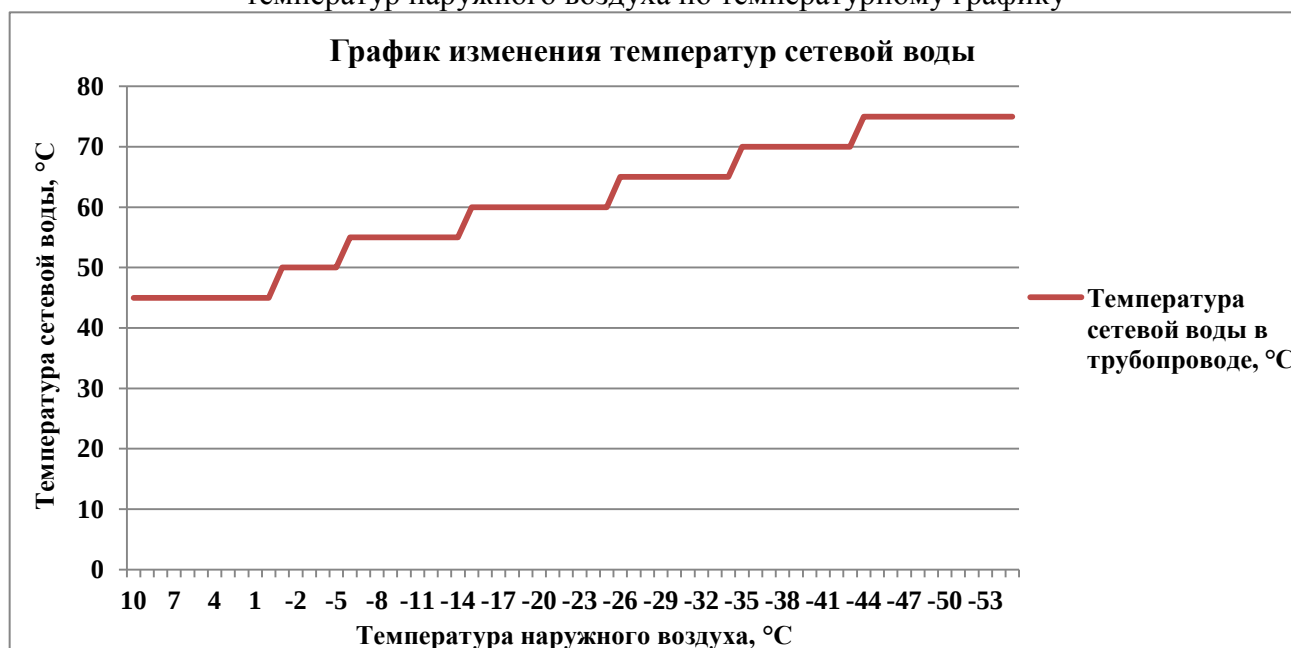


График изменения температур сетевой воды электростанции 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) в зависимости от температур наружного воздуха по температурному графику представлен на Рисунке 2.

График изменения температур сетевой воды электростанции 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) в зависимости от температур наружного воздуха по температурному графику

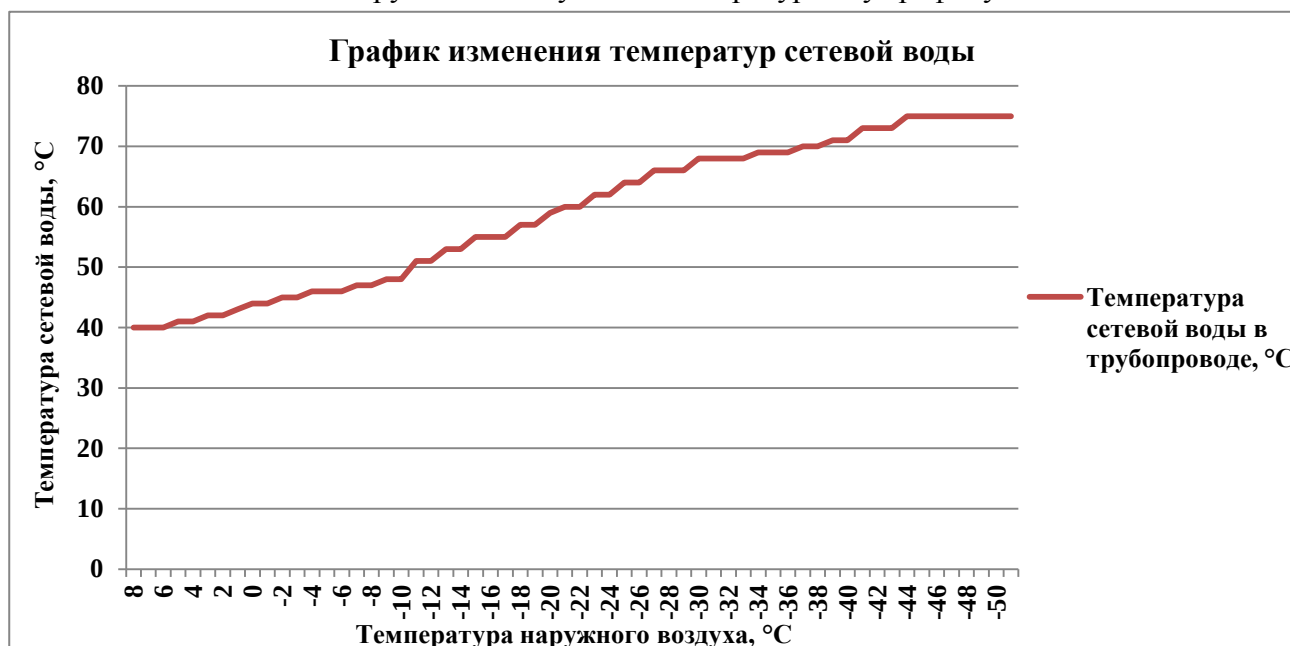
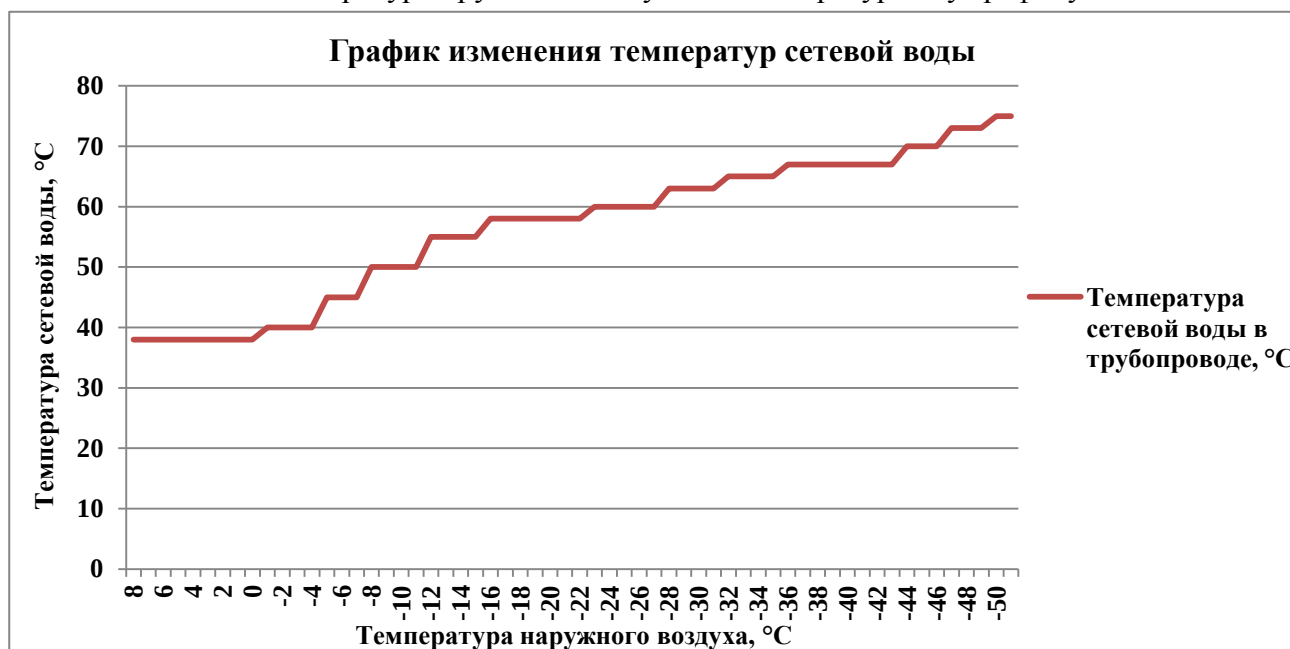


График изменения температур сетевой воды электростанции № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) в зависимости от температур наружного воздуха по температурному графику представлен на Рисунке 3.

График изменения температур сетевой воды электростанции № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) в зависимости от температур наружного воздуха по температурному графику



Графики изменения температур сетевой воды муниципальных котельных города Игарки в зависимости от температур наружного воздуха выбран на основании климатических параметров отопительного периода на территории города Игарки, предусмотренных СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», справочных данных температуры сетевой воды, подаваемой в системы теплоснабжения муниципальных котельных по температурным графикам.

Загрузка котельных агрегатов, установленных в муниципальных котельных города Игарки, в отчетном (базовом) 2020 году представлена в Таблице 29.

**Загрузка котельных агрегатов, установленных в муниципальных
котельных города Игарки, в отчетном (базовом) 2020 году**

Наименование муниципальной котельной	Марка и количество котельных агрегатов	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	Тепловая нагрузка, Гкал/час	Среднегодовая загрузка, %
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	ДКВр-10-13 - 4 шт.	24	5,5732	23,22
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	КЭВ 1000/10 - 5 шт.	4,3	2,134	19,85
	КЭВ 2500/10 - 3 шт.	6,45		
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	КЭВ 2500/10 - 3 шт.	6,45	3,2	49,61

Учет тепловой энергии, выработанной муниципальными котельными города Игарки и отпущенной в тепловые сети муниципальных котельных, ведется расчетным способом на основании потребленного объема муниципальными котельными угля каменного марки «ДО», угля каменного марки «Т» и электрической энергии.

Отказы и восстановления оборудования, установленного в муниципальных котельных города Игарки, в отчетном (базовом) 2020 году не зафиксированы.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации муниципальных котельных города Игарки, в отчетном (базовом) 2020 году не выносились.

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствуют.

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них

Тепловые сети муниципальных котельных города Игарки имеют по одному магистральному выводу в двухтрубном металлическом нерезервируемом исполнении, выполненному подземной канальной прокладкой и надземной прокладкой на низких, высоких опорах с теплоизоляцией из минераловатных матов, оканчивающемуся секционирующей арматурой в многоквартирных домах и общественных зданиях потребителей тепловой энергии. Компенсация температурных удлинений тепловых сетей муниципальных котельных осуществляется с помощью углов поворотов теплотрассы и П-образных компенсаторов. Вводы магистральных сетей от муниципальных котельных в промышленные объекты отсутствуют.

Схемы тепловых сетей в зоне действия муниципальных котельных города Игарки представлены в Приложении 1 к Схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) «Картографическая часть схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения)».

Параметры тепловой сети центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) представлены в Таблице 30.

Таблица 30

**Параметры тепловой сети центральной отопительной
котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4)**

№ п/п	Наименование параметра тепловой сети	Значение параметра тепловой сети
1	Год начала эксплуатации	1968
2	Наружный диаметр, мм	59-377
3	Материал изготовления	Сталь

4	Схема исполнения	Двухтрубная
5	Конструкция	Тупиковая
6	Протяженность, км	7,34
7	Тип изоляции	Минераловатные маты
8	Тип компенсирующих устройств	Углы поворота теплотрассы, П-образные компенсаторы
9	Тип прокладки	Подземная канальная, надземная на низких и высоких опорах
10	Давление сетевой воды в подающем трубопроводе, кг/см ²	8
11	Давление сетевой воды в обратном трубопроводе, кг/см ²	4
12	Температура сетевой воды в трубопроводе, °С (при температуре наружного воздуха -49 °С)	75
13	Материальная характеристика, м ²	1600,12
14	Тепловая нагрузка потребителей, подключенных к тепловой сети, Гкал/час	5,5732
15	Эксплуатационный срок службы, лет	52
16	Остаточный эксплуатационный ресурс, лет	0
17	Износ, %	13,62
18	Состояние	Годны для эксплуатации

Параметры тепловой сети электростанционной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) представлены в Таблице 31.

Таблица 31

Параметры тепловой сети электростанционной
1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)

№ п/п	Наименование параметра тепловой сети	Значение параметра тепловой сети
1	Год начала эксплуатации	1995
2	Наружный диаметр, мм	59-219
3	Материал изготовления	Сталь
4	Схема исполнения	Двухтрубная
5	Конструкция	Тупиковая
6	Протяженность, км	1,32
7	Тип изоляции	Минераловатные маты
8	Тип компенсирующих устройств	Углы поворота теплотрассы, П-образные компенсаторы
9	Тип прокладки	Подземная канальная, надземная на низких и высоких опорах
10	Давление сетевой воды в подающем трубопроводе, кг/см ²	8,5
11	Давление сетевой воды в обратном трубопроводе, кг/см ²	5
12	Температура сетевой воды в трубопроводе, °С (при температуре наружного воздуха -49 °С)	75
13	Материальная характеристика, м ²	183,48
14	Тепловая нагрузка потребителей, подключенных к тепловой сети, Гкал/час	2,134
15	Эксплуатационный срок службы, лет	25
16	Остаточный эксплуатационный ресурс, лет	5
17	Износ, %	20

18	Состояние	Годны для эксплуатации
----	-----------	------------------------

Параметры тепловой сети электростанции № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) представлены в Таблице 32.

Таблица 32

Параметры тепловой сети электростанции № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)

№ п/п	Наименование параметра тепловой сети	Значение параметра тепловой сети
1	Год начала эксплуатации	2005
2	Наружный диаметр, мм	59-273
3	Материал изготовления	Сталь
4	Схема исполнения	Двухтрубная
5	Конструкция	Тупиковая
6	Протяженность, км	1,2
7	Тип изоляции	Минераловатные маты
8	Тип компенсирующих устройств	Углы поворота теплотрассы, П-образные компенсаторы
9	Тип прокладки	Надземная на низких и высоких опорах
10	Давление сетевой воды в подающем трубопроводе, кг/см ²	6
11	Давление сетевой воды в обратном трубопроводе, кг/см ²	4
12	Температура сетевой воды в трубопроводе, °С (при температуре наружного воздуха -49 °С)	73
13	Материальная характеристика, м ²	199,2
14	Тепловая нагрузка потребителей, подключенных к тепловой сети, Гкал/час	3,2
15	Эксплуатационный срок службы, лет	15
16	Остаточный эксплуатационный ресурс, лет	15
17	Износ, %	20
18	Состояние	Годны для эксплуатации

Секционирующие задвижки из низколегированной стали и регулирующие дроссельные шайбы на тепловых сетях муниципальных котельных города Игарки размещены в индивидуальных тепловых пунктах многоквартирных домов и общественных зданий потребителей тепловой энергии.

График регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) представлен на Рисунке 4.

График регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4)

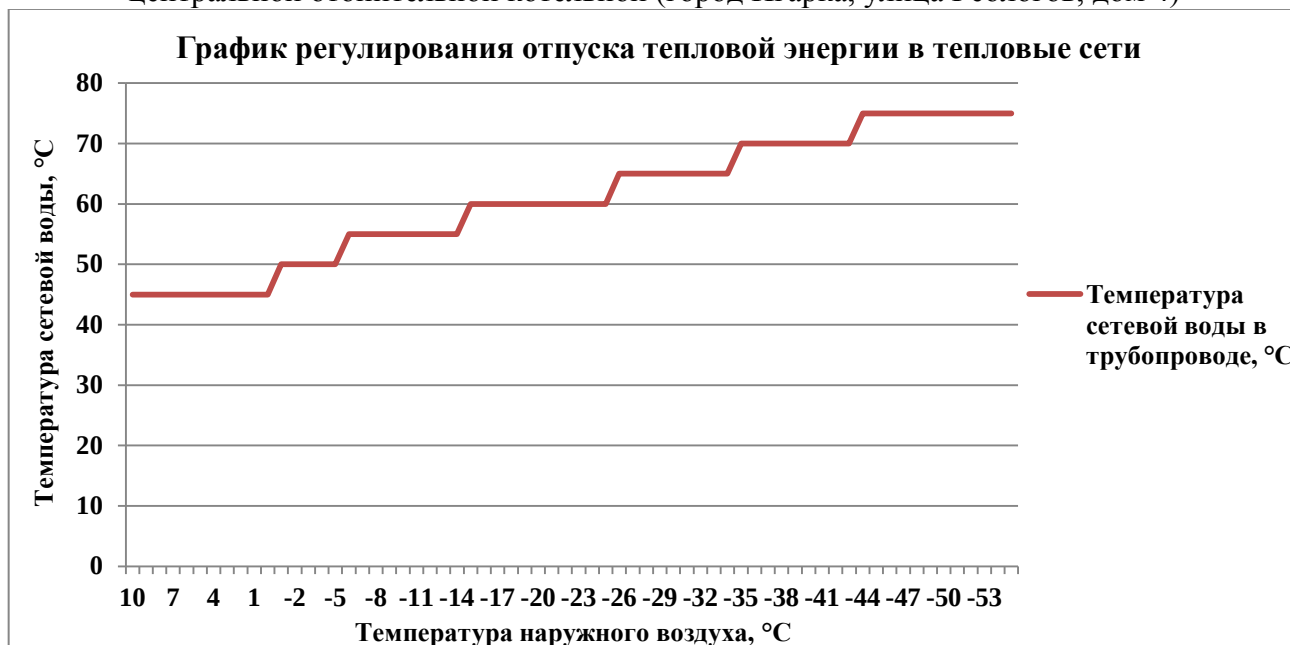


График регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети электростанционной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) представлен на Рисунке 5.

График регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети электростанционной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)

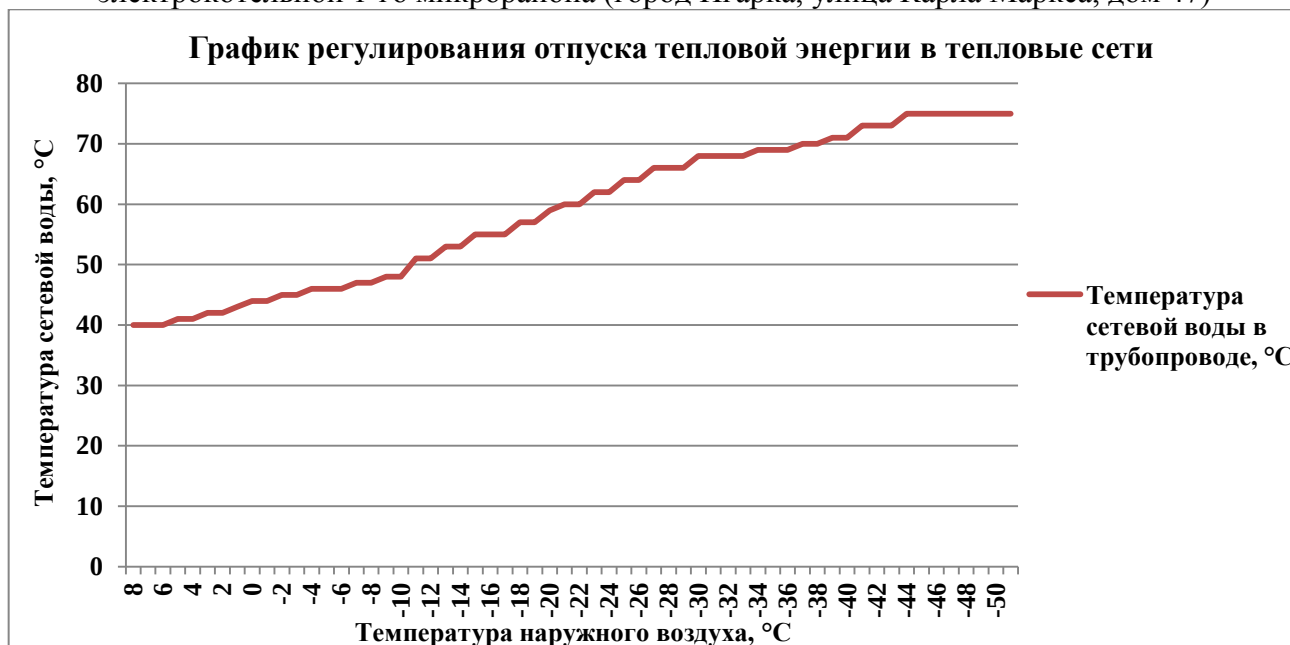
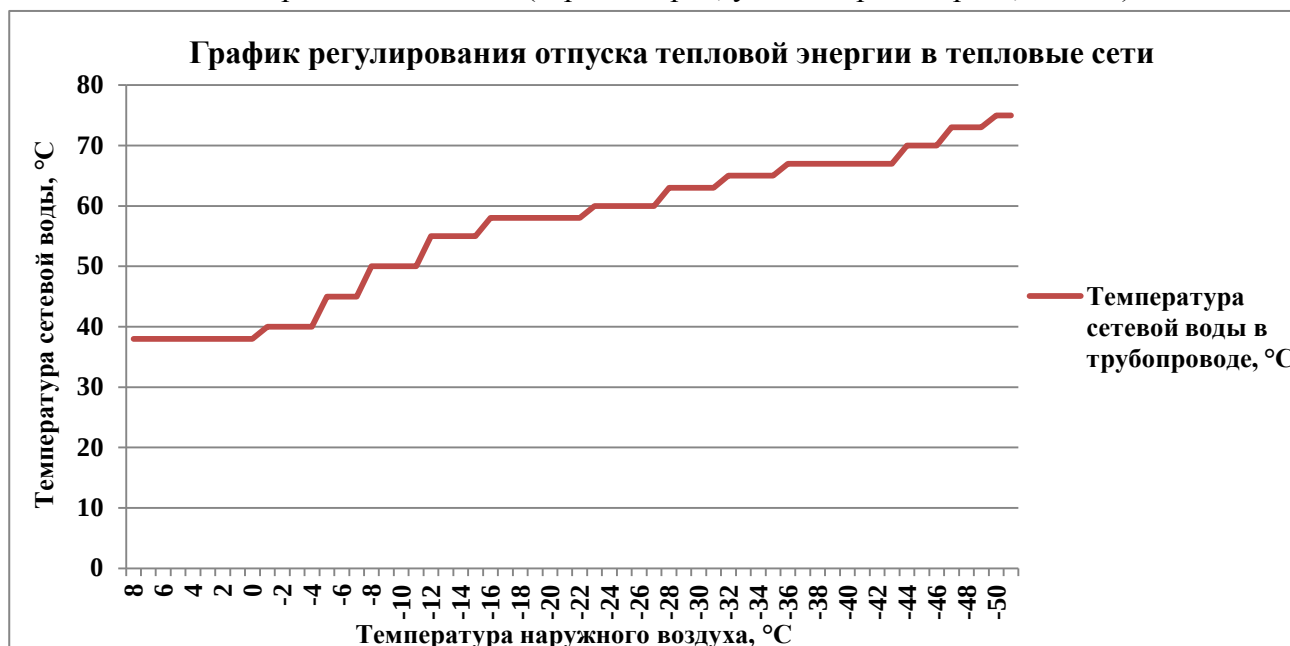


График регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети электростанционной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) представлен на Рисунке 6.

График регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети
электростанции № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)



Графики регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети муниципальных котельных города Игарки выбраны на основании климатических параметров отопительного периода на территории города Игарки, предусмотренных СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», справочных данных температуры сетевой воды по температурным графикам.

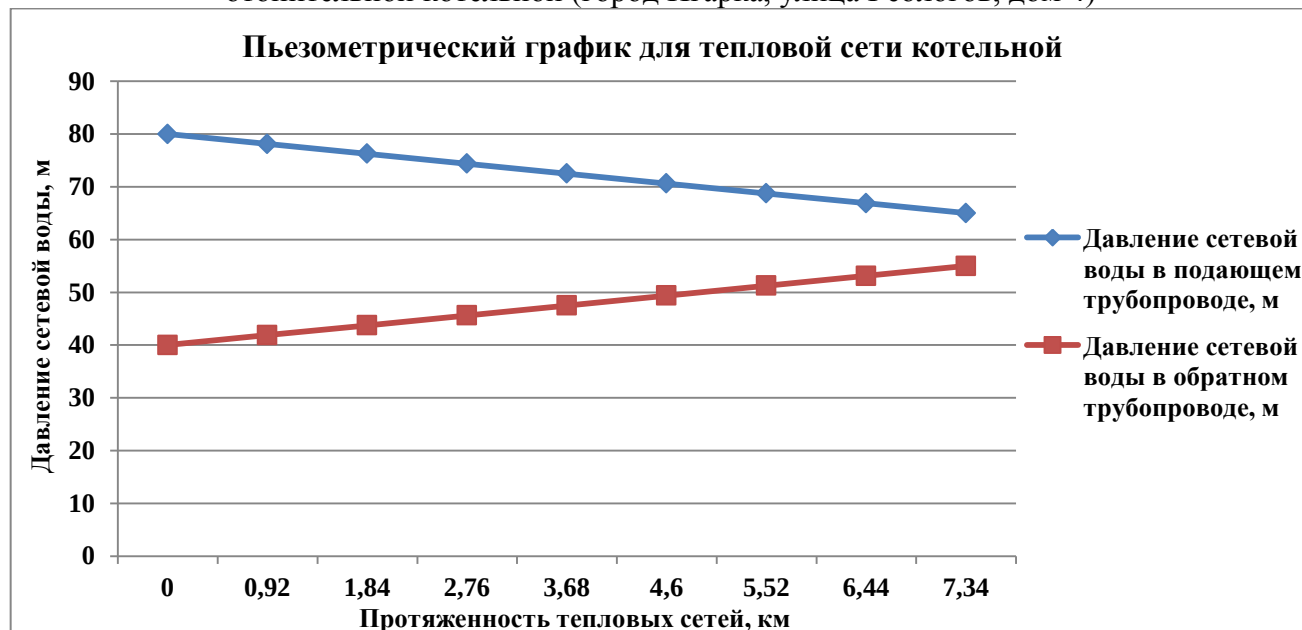
Фактические температурные режимы отпуска тепловой энергии в тепловые сети муниципальных котельных города Игарки соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети муниципальных котельных.

Для водяных тепловых сетей муниципальных котельных города Игарки предусмотрены гидравлические режимы, рассчитываемые по расчетным расходам сетевой воды в отопительный период.

Пьезометрический график для тепловой сети центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) представлен на Рисунке 7.

Рисунок 7

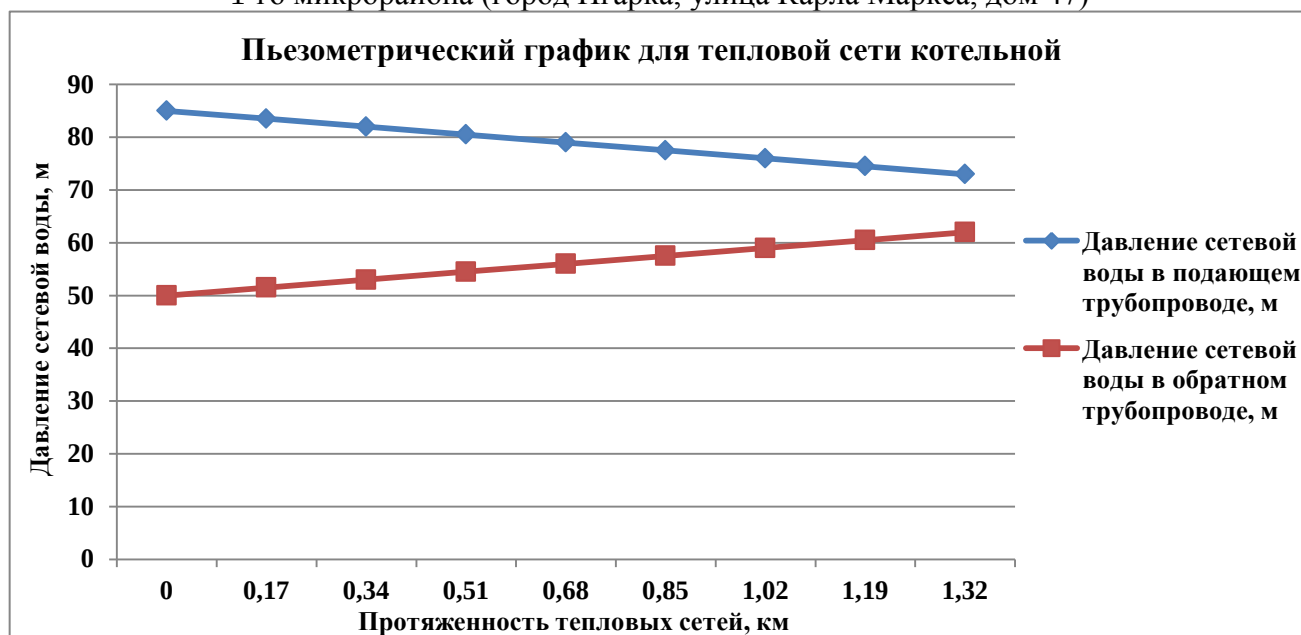
Пьезометрический график для тепловой сети центральной
отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4)



Пьезометрический график для тепловой сети электростанции 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) представлен на Рисунке 8.

Рисунок 8

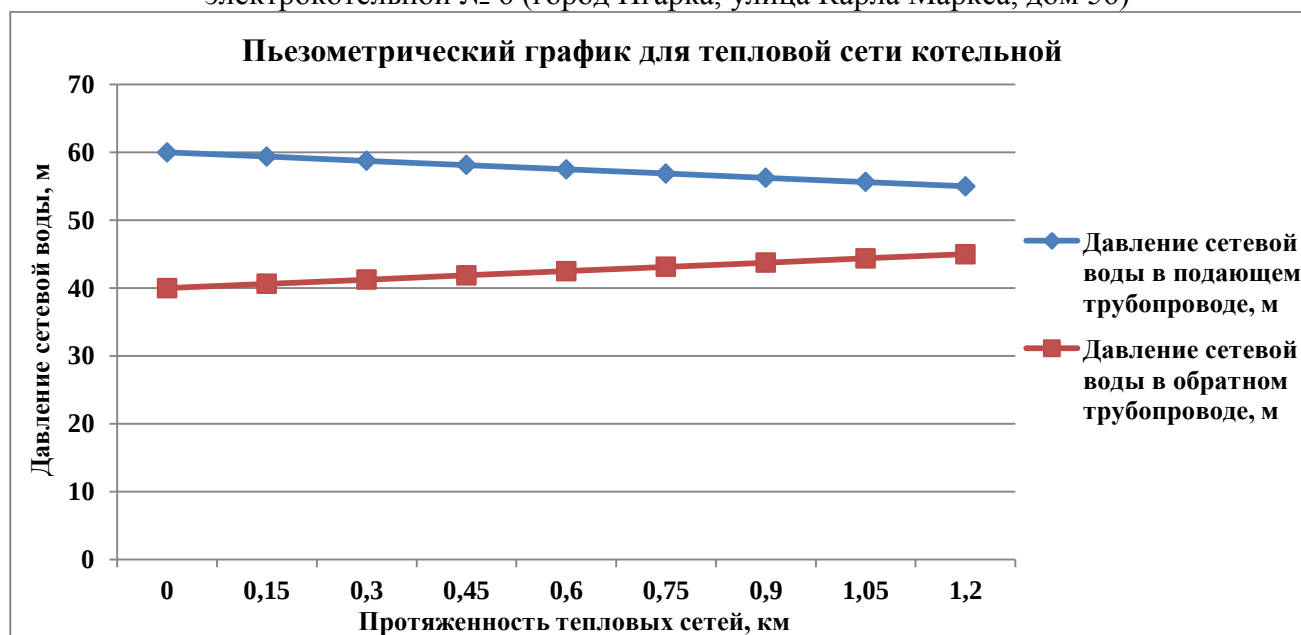
Пьезометрический график для тепловой сети электростанции 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)



Пьезометрический график для тепловой сети электростанции № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) представлен на Рисунке 9.

Рисунок 9

Пьезометрический график для тепловой сети электростанции № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)



Отказы тепловых сетей муниципальных котельных города Игарки в виде аварий и инцидентов за последние 5 лет не зафиксированы. Восстановления (аварийно-восстановительные ремонты) тепловых сетей муниципальных котельных за последние 5 лет не выполнялись.

В целях диагностики состояния тепловых сетей муниципальных котельных города Игарки гидравлические и температурные испытания теплотрасс.

Гидравлические испытания тепловых сетей муниципальных котельных проводят дважды: сначала проверяются прочность и плотность теплопроводов без оборудования и арматуры, затем проверяется все теплопроводы, которые готовы к эксплуатации, с установленным оборудованием.

В случаях, когда при испытании теплопроводов без оборудования и арматуры имеет место падение давления по приборам, значит, имеющиеся сварные швы неплотные.

При предварительном испытании проверяется на плотность и прочность стенки трубопроводов, так как трубопроводы могут иметь трещины, свищи, заводские дефекты. Испытания смонтированных трубопроводов выполняются до монтажа теплоизоляции и закрытия трубопроводов инженерными конструкциями.

При окончательном испытании подлежат проверке места соединения отдельных участков, сварные швы грязевиков и сальниковых компенсаторов, корпуса оборудования, фланцевые соединения. Во время проверки сальники должны быть уплотнены, а секционные задвижки полностью открыты.

Последовательность проведения гидравлических испытаний тепловых сетей муниципальных котельных:

- очистка теплопроводов;
- установка манометров, заглушек и кранов;
- подключение воды и гидравлического пресса;
- заполнение трубопроводов водой до необходимого давления;
- осмотр теплопроводов, отметка мест обнаружения дефектов;
- устранение дефектов;
- повторное испытание;
- отключение от водопроводов, спуск воды из труб;
- снятие манометров и заглушек.

Для заполнения трубопроводов водой и удаления из труб воздуха водопроводы присоединяют к нижней части теплопроводов. Возле каждого воздушного крана выставляется дежурный. Через воздушники поступает воздух, воздушно-водяная смесь и вода. По достижении выхода воды кран перекрывается. Далее кран 2 раза периодически открывается для полного выпуска оставшейся части воздуха с верхних точек. Перед началом наполнения тепловых сетей воздушники открываются, дренажи закрываются.

Испытания проводятся давлением, равном рабочему с коэффициентом 1,25. Рабочее давление - максимальное давление, которое может возникнуть на данном участке в процессе эксплуатации.

При испытании теплопроводов без оборудования и арматуры давление поднимается до расчетного и выдерживается на протяжении 10 минут, при этом контролируется падение давления, затем давление снижается до рабочего давления, проводится осмотр сварных соединений и обстукиваются стыки. Испытания считаются удовлетворительными, если отсутствует падение давления, нет течи и потения стыков.

Испытания с установленным оборудованием и арматурой проводятся с выдержкой в течение 15 минут, проводится осмотр фланцевых и сварных соединений, арматуры и оборудования, сальниковых уплотнений, затем давление снижается до рабочего. Испытания считают удовлетворительными, если в течение двух часов падение давления не превышает 10 %. Испытательное давление проверяет герметичность и прочность оборудования, трубопроводов. После испытаний вода удаляется из трубопроводов.

Температурные испытания тепловых сетей муниципальных котельных на максимальную температуру теплоносителя, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, проводятся после ремонта и предварительного испытания тепловых сетей на прочность, плотность не позднее, чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температурным испытаниям подвергаются тепловые сети от муниципальных котельных до индивидуальных тепловых пунктов потребителей тепловой энергии. Температурные испытания проводятся при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

Испытанию тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя предшествует прогрев тепловых сетей при температуре воды в подающем трубопроводе до 95 °С. Продолжительность прогрева составляет 2 часа. Перед началом испытания производится расстановка персонала в пунктах наблюдения и по трассам тепловых сетей.

В предусмотренный срок в муниципальных котельных начинается постепенное повышение температуры воды до установленного максимального значения при строгом

контроле за давлением в обратном коллекторе сетевой воды на муниципальных котельных и величиной подпитки.

Заданная максимальная температура теплоносителя поддерживается постоянной в течение 2 часов, затем плавно понижается до 75 °С.

Скорость повышения и понижения температуры воды в подающих трубопроводах выбирается такой, чтобы в течение всего периода испытаний соблюдалось заданное давление в обратных коллекторах сетевой воды на муниципальных котельных. Поддержание давления в обратных коллекторах сетевой воды на муниципальных котельных при повышении температуры первоначально проводится путем регулирования величины подпитки, после полного прекращения подпитки в связи с увеличением объема сетевой воды при нагреве путем дренирования воды из обратных коллекторов.

С момента начала прогрева тепловых сетей до окончания испытания во всех пунктах наблюдения непрерывно с интервалом в 10 минут ведутся измерения температур и давлений сетевой воды с записью в журналы.

Руководитель испытаний по данным, поступающим из пунктов наблюдения, следит за повышением температуры сетевой воды на муниципальных котельных и в тепловых сетях, прохождением температурной волны по участкам тепловых сетей.

Для своевременного выявления повреждений, которые могут возникнуть в тепловых сетях при испытании, внимание уделяется режимам подпитки и дренирования, которые связаны с увеличением объема сетевой воды при ее нагреве. Расходы подпиточной и дренируемой воды в процессе испытания изменяются, что затрудняет определение по ним момента появления неплотностей в тепловых сетях. В период неустановившегося режима анализируются причины резкого увеличения расхода подпиточной воды, уменьшения расхода дренируемой воды.

Нарушение плотности тепловых сетей при испытании выявляется в период установившейся максимальной температуры сетевой воды. Резкое отклонение величины подпитки от начальной в указанный период свидетельствует о появлении неплотностях в тепловых сетях и необходимости принятия срочных мер по ликвидации повреждений.

Специально выделенный персонал во время испытания объезжает и осматривает трассы тепловых сетей, о выявленных повреждениях (появление парения, воды на трассах сети) сообщает руководителю испытания. При обнаружении повреждений, которые могут привести к серьезным последствиям, испытания приостанавливаются до устранения повреждений.

Системы теплопотребления, температура воды в которых при испытании превысила допустимые значения в 95 °С отключаются.

Измерения температуры и давления воды в пунктах наблюдения заканчиваются после прохождения в данном месте температурной волны и понижения температуры сетевой воды в подающих трубопроводах до 95 °С.

Испытания считаются законченными после понижения температуры воды в подающих трубопроводах тепловых сетей до 75 °С.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях проводятся один раз в 5 лет с целью разработки энергетических характеристик и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, оценки технического состояния тепловых сетей.

Осуществление разработанных гидравлических и температурных режимов испытаний производится в следующем порядке:

- включаются расходомеры на линиях сетевой и подпиточной воды, устанавливаются термометры на циркуляционной перемычке конечного участка кольца, на выходе трубопроводов из теплоподготовительных установок и на входе в них;
- устанавливается расход воды по циркуляционному кольцу, который поддерживается постоянным в течение всего периода испытаний;
- устанавливается давление в обратной линии испытываемого кольца на входе ее в теплоподготовительные установки;
- устанавливается температура воды в подающей линии испытываемого кольца на выходе из теплоподготовительных установок.

Отклонение расхода сетевой воды в циркуляционном кольце не должно превышать 2 % расчетного значения.

Температура воды в подающей линии поддерживается постоянной с точностью 0,5 °С.

Определение тепловых потерь при подземной прокладке тепловых сетей производится при установившемся тепловом состоянии путем стабилизации температурного поля в окружающем теплопроводы грунте, при заданном режиме испытаний.

Показателем достижения установившегося теплового состояния грунта на испытываемом кольце является постоянство температуры воды в обратной линии кольца на входе в теплоподготовительные установки в течение 4 часов.

Во время прогрева грунта измеряются расходы циркулирующей и подпиточной воды, температура сетевой воды на входе в теплоподготовительные установки и выходе из них и на перемычке конечного участка испытываемого кольца. Результаты измерений фиксируются одновременно через каждые 30 минут.

С момента достижения установившегося теплового состояния во всех намеченных точках наблюдения устанавливаются термометры и измеряется температура воды. Запись показаний термометров и расходомеров ведется одновременно с интервалом 10 минут. Продолжительность основного режима испытаний составляет 8 часов.

На заключительном этапе испытаний методом температурной волны уточняется время - продолжительность достижения установившегося теплового состояния испытываемого кольца. Температура воды в подающей линии за 40 минут повышается на 20 °С по сравнению со значением температуры испытаний и поддерживается постоянной на этом уровне в течение 1 часа. Затем температура воды понижается до значения температуры испытаний, которое поддерживается до конца испытаний.

Расход воды при режиме температурной волны остается неизменным. Прохождение температурной волны по испытываемому кольцу фиксируется с интервалом 10 минут в точках наблюдения, что дает возможность определить фактическую продолжительность пробега частиц воды по каждому участку испытываемого кольца.

Испытания считаются законченными после того, как температурная волна отмечена в обратной линии кольца на входе в теплоподготовительные установки.

Суммарная продолжительность основного режима испытаний и периода пробега температурной волны составляет удвоенное время продолжительности достижения установившегося теплового состояния испытываемого кольца плюс 12 часов.

В результате испытаний определяются тепловые потери для каждого из участков испытываемого кольца отдельно по подающей и обратной линиям.

Процедуры летних ремонтов тепловых сетей муниципальных котельных проводятся путем выполнения плановопредупредительных ремонтов, проводимых в межотопительные периоды. В отношении периодичности проведения процедур летних ремонтов тепловых сетей муниципальных котельных, параметров и методов испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей требуется:

- техническое освидетельствование тепловых сетей производится периодичностью 1 раз в 5 лет в соответствии с МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»;

- оборудование тепловых сетей, тепловые пункты и системы теплопотребления до проведения пуска после летних ремонтов подвергается гидравлическому испытанию на прочность и плотность: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, не ниже 1 МПа (10 кгс/см²), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см²), системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см²);

- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя подвергаются тепловые сети от муниципальных котельных до тепловых пунктов систем теплопотребления, испытания проводятся перед окончанием отопительного периода при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха в соответствии с РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) тепловыми сетями муниципальных котельных, включаемые в расчет отпущенных тепловой

энергии (мощности) и тепловых сетей, складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов тепловых сетей, с утечками теплоносителя. Расчеты нормативов технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии производятся в соответствии с Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от «30» декабря 2008 года № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Технологические потери при передаче тепловой энергии (мощности) потребителям тепловыми сетями центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) в отчетном (базовом) 2020 году составили 3668,4 Гкал, что составляет 8,71 % от объема выработки тепловой энергии муниципальной котельной.

Технологические потери при передаче тепловой энергии (мощности) потребителям тепловыми сетями электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) в отчетном (базовом) 2020 году составили 1103,013 Гкал, что составляет 7,59 % от объема выработки тепловой энергии муниципальной котельной.

Технологические потери при передаче тепловой энергии (мощности) потребителям тепловыми сетями электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) в отчетном (базовом) 2020 году составили 501,8 Гкал, что составляет 25,05 % от объема выработки тепловой энергии муниципальной котельной.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей муниципальных котельных города Игарки в отчетном (базовом) 2020 году не выносились.

Присоединения теплоснабжающих установок потребителей к тепловым сетям муниципальных котельных города Игарки осуществляются по зависимому присоединению систем отопления потребителей тепловой энергии без смешения.

Диспетчерские службы теплоснабжающей организации МП управляющей компании «Дирекция муниципального заказа», средства автоматизации, телемеханизации и связи, по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствуют.

Защита тепловых сетей муниципальных котельных города Игарки от превышения давления автоматическая с применением линий перепуска.

Тепловые сети муниципальных котельных города Игарки на праве муниципальной собственности принадлежат Администрации города Игарки и эксплуатируются единой теплоснабжающей организацией МП управляющей компанией «Дирекция муниципального заказа». Бесплатные тепловые сети на территории города по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствуют.

Данные энергетических характеристик тепловых сетей муниципальных котельных города Игарки отсутствуют.

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Зона действия центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 24:49:0200022, 24:49:0200033, 24:49:0200039, 24:49:0200040, 24:49:0200042, включающую северо-западную, юго-западную и западную часть города Игарки по 1-му микрорайону, 2-му микрорайону, улице Барбашова, улице Горького, улице Геологов и улице Карла Маркса. К муниципальной котельной подключено 31 здание многоквартирных домов и 23 общественных здания. Муниципальная котельная имеет тепловые сети в двухтрубном исполнении общей протяженностью 7,34 км.

Зона действия электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 24:49:0200039, 24:49:0200040, 24:49:0200042, включающую юго-западную и западную часть города Игарки по 1-му микрорайону. К электрокотельной подключено 9 зданий многоквартирных домов и 4 общественных здания. Электрокотельная имеет тепловые сети в двухтрубном исполнении общей протяженностью 1,32 км.

Зона действия электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 24:49:0200014, 24:49:0200034, включающую центральную часть города Игарки по улице Карла Маркса. К

электрокотельной подключено 2 общественных здания. Электрокотельная имеет тепловые сети в двухтрубном исполнении общей протяженностью 1,2 км.

Зоны действия муниципальных котельных города Игарки представлены в Таблице 33.

Таблица 33

Зоны действия муниципальных котельных города Игарки

№ п/п	Адрес места нахождения потребителя тепловой энергии	Отапливаемая площадь потребителя тепловой энергии, м ²
1	Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	
1.1	Многоквартирные дома	
1.1.1	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 1	-
1.1.2	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 2	-
1.1.3	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 3	-
1.1.4	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 4	-
1.1.5	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 5	-
1.1.6	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 6	-
1.1.7	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 7	-
1.1.8	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 8	1030,64
1.1.9	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 9	962,32
1.1.10	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 10	693,34
1.1.11	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 13	777,16
1.1.12	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 18	-
1.1.13	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 21	9957,2
1.1.14	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 23	4820,97
1.1.15	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 25	7379,35
1.1.16	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 27	4213,53
1.1.17	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 29	7468,1
1.1.18	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 30	4238,32
1.1.19	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 33	-
1.1.20	город Игарка, улица Барбашова, дом 2	1784,98
1.1.21	город Игарка, улица Барбашова, дом 11	1676
1.1.22	город Игарка, улица Барбашова, дом 18	1110,61
1.1.23	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 1	10952,03
1.1.24	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 2	6861,61
1.1.25	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 3	25356,87
1.1.26	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 4	18713,26
1.1.27	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 5	18221,62
1.1.28	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 7	10136
1.1.29	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 10	17668,22
1.1.30	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 15	5099,52
1.1.31	город Игарка, 2-й микрорайон, дом 16	3460,51
1.2	Общественные здания	
1.2.1	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 7А	-
1.2.2	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 8А	1244,7
1.2.3	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 11	373
1.2.4	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 12	648
1.2.5	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 15	1254,1
1.2.6	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 17	855,9
1.2.7	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 17А	606,9
1.2.8	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 20	2565,8
1.2.9	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 22	-
1.2.10	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 26	558
1.2.11	город Игарка, улица Горького, дом 47	2023,8
1.2.12	город Игарка, 2-микрорайон, дом 3А	979,5

1.2.13	город Игарка, 2-микрорайон, дом 4А	1395
1.2.14	город Игарка, 2-микрорайон, дом 8	4270,72
1.2.15	город Игарка, 2-микрорайон, дом 10А	7115,6
1.2.16	город Игарка, 2-микрорайон, дом 12	2681,36
1.2.17	город Игарка, 2-микрорайон, дом 20	2147,08
1.2.18	город Игарка, 2-микрорайон, дом 22	1394,8
1.2.19	город Игарка, улица Геологов, дом 1	195
1.2.20	город Игарка, улица Геологов, дом 2	2079
1.2.21	город Игарка, улица Геологов, дом 3Б	747,4
1.2.22	город Игарка, улица Геологов, дом 4	2040
1.2.23	город Игарка, улица Карла Маркса, дом 60	44,82
Итого по муниципальной котельной:		197802,64
2	Электростанция 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	
2.1	Многоквартирные дома	
2.1.1	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 1	5569,82
2.1.2	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 2	5542,2
2.1.3	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 3	6026,9
2.1.4	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 4	5535,5
2.1.5	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 5	5528
2.1.6	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 6	5463,19
2.1.7	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 7	7377,09
2.1.8	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 18	9956,48
2.1.9	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 33	
2.2	Общественные здания	
2.2.1	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 7А	1708
2.2.2	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 19	2984,2
2.2.3	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 22	3098,6
2.2.4	город Игарка, 1-й микрорайон, дом 31	1055,5
Итого по муниципальной котельной:		64090,76
3	Электростанция № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	
3.1	Общественные здания	
3.1.1	город Игарка, улица Карла Маркса, дом 45	663,5
3.1.2	город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56	2269,55
Итого по муниципальной котельной:		2933,05

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствуют.

Графические материалы с обозначением зон действия муниципальных котельных города Игарки представлены в Приложении 1 к Схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) «Картографическая часть Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения)».

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Расчетными элементами территориального деления, неизменяемыми в границах на весь срок проектирования, являются кадастровые кварталы, в границах которых расположены зоны действия муниципальных котельных города Игарки.

Значения спроса на тепловую мощность центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) при расчетных температурах наружного воздуха, предусмотренных СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», в расчетных элементных территориального деления по температурному графику представлены в Таблице 34.

Таблица 34

Значения спроса на тепловую мощность центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) при расчетных температурах наружного воздуха, предусмотренных СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», в расчетных элементных территориального деления по температурному графику

Наименование параметра	Расчетная температура наружного воздуха, °С												
	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-49
Температура сетевой воды в трубопроводе, °С	45	45	45	50	55	60	60	60	65	70	70	75	75
Спрос на тепловую мощность центральной отопительной котельной (город Игарка, улица геологов, дом 4) в кадастровых кварталах 24:49:0200022, 24:49:0200033, 24:49:0200039, 24:49:0200040, 24:49:0200042, Гкал/час	3,34 4	3,34 4	3,34 4	3,71 6	4,08 7	4,45 9	4,45 9	4,45 9	4,83 1	5,20 1	5,20 1	5,57 32	5,57 32

Значения спроса на тепловую мощность электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) при расчетных температурах наружного воздуха, предусмотренных СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», в расчетных элементных территориального деления по температурному графику представлены в Таблице 35.

Таблица 35

Значения спроса на тепловую мощность электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) при расчетных температурах наружного воздуха, предусмотренных СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», в расчетных элементных территориального деления по температурному графику

Наименование параметра	Расчетная температура наружного воздуха, °С												
	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-49
Температура сетевой воды в трубопроводе, °С	40	41	44	46	48	55	59	64	68	69	71	75	75
Спрос на тепловую мощность электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) в кадастровых кварталах 24:49:0200039, 24:49:0200040, 24:49:0200042, Гкал/час	1,13 8	1,16 7	1,25 2	1,30 9	1,36 6	1,56 5	1,67 9	1,82 1	1,93 5	1,96 3	2,02 1	2,13 41,	2,13 4

Значения спроса на тепловую мощность электростанции № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) при расчетных температурах наружного воздуха, предусмотренных СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», в расчетных элементных территориального деления по температурному графику представлены в Таблице 36.

Таблица 36

Значения спроса на тепловую мощность электростанции № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) при расчетных температурах наружного воздуха, предусмотренных СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», в расчетных элементных территориального деления по температурному графику

Наименование параметра	Расчетная температура наружного воздуха, °С												
	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-49
Температура сетевой воды в трубопроводе, °С	38	38	38	45	50	55	58	60	63	65	67	70	73
Спрос на тепловую мощность электростанции № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) в кадастровых кварталах 24:49:0200014, 24:49:0200034, Гкал/час	1,66 6	1,66 6	1,66 6	1,97 2	2,19 2	2,41 1	2,54 2	2,63 1	2,76 2	2,84 9	2,93 7	3,06 8	3,2

Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах муниципальных котельных города Игарки представлены в Таблице 37.

Таблица 37

Значение расчетных тепловых нагрузок на коллекторах муниципальных котельных города Игарки

Наименование коллектора	Расчетная тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/час
Коллектор центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	5,5732
Коллектор электростанции 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	2,134
Коллектор электростанции № 9 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	3,2
Итого по городу	10,9072

Индивидуальные квартирные источники тепловой энергии на территории города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствуют.

Величины потребления тепловой энергии, вырабатываемой муниципальными котельными города Игарки, в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и отчетный (базовый) 2020 год в целом представлена в Таблице 38.

Таблица 38

Величины потребления тепловой энергии, вырабатываемой муниципальными котельными города Игарки, в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и отчетный (базовый) 2020 год в целом

Наименование параметра	Потребление тепловой энергии												
Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	2020

													год
Средняя температура наружного воздуха, °С	-28,3	-26,7	-18,6	-11,1	-1,9	9,1	15,4	12	4,8	-6,9	-20	-25,4	-8,1
Потребление тепловой энергии, вырабатываемой центральной отопительной котельной (город Игарка, улица геологов, дом 4) в кадастровых кварталах 24:49:0200022, 24:49:0200033, 24:49:0200039, 24:49:0200040, 24:49:0200042, Гкал	7939,35	7580,745	5045,49	2564,443	2235,027	136,944	141,509	141,509	1722,14	2372,631	4986,798	7251,643	42118,229
Потребление тепловой энергии, вырабатываемой электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) в кадастровых кварталах 24:49:0200039, 24:49:0200040, 24:49:0200042, Гкал	2766,372	2641,421	1758,041	893,55	778,769	0	0	0	600,059	826,715	1720,265	2544,075	14529,267
Потребление тепловой энергии, вырабатываемой электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) в кадастровых кварталах 24:49:0200014, 24:49:0200034, Гкал	381,369	364,144	242,362	123,184	107,36	0	0	0	82,723	113,97	237,154	350,724	2002,99
Итого по городу	11087,091	10586,31	7045,893	3581,177	3121,156	136,944	141,509	141,509	2404,922	3313,316	6944,217	10146,442	58650,486

Потребителями тепловой энергии, вырабатываемой муниципальными котельными города Игарки, являются многоквартирные дома и общественные здания, расположенные на территории города Игарки.

Тепловая энергия, вырабатываемая центральной отопительной котельной (город Игарка, улица геологов, дом 4), используется потребителями на отопление и горячее водоснабжение. Тепловая энергия, вырабатываемая электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56), используется потребителями исключительно на отопление, горячее водоснабжение по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствует.

Нормативы потребления тепловой энергии для населения города Игарки на отопление утверждены Приложением № 106 к Приказу Министерства промышленности, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от «04» декабря 2020 года № 14-36н «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых и нежилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домов на территории Красноярского края» и представлены в Таблице 39.

Таблица 39

Нормативы потребления тепловой энергии для населения города Игарки на отопление

№ п/п	Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления тепловой энергии для населения города на отопление, Гкал на 1 м ² общей площади жилого помещения в месяц		
		Многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	Многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	Многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
Этажность		Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1.1	1	-	-	0,0516
1.2	2	0,0481	-	0,0532
1.3	5-9	0,0299	0,029	-
Этажность		Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
2.1	4-5	0,0191	-	-
2.2	9	0,0171	-	-

Нормативы потребления тепловой энергии для населения города Игарки на горячее водоснабжение утверждены Приказом Министерства промышленности, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от «04» декабря 2020 года № 14-37н «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению в жилых помещениях (нормативов потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилом помещении), нормативов потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению при использовании земельного участка и надворных построек на территории Красноярского края» и представлены в Таблице 40.

Таблица 40

Нормативы потребления тепловой энергии для населения города Игарки на горячее водоснабжение

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления тепловой энергии для населения города на горячее водоснабжение
1	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	м ³ в месяц на человека	3,19
2	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим	м ³ в месяц на человека	3,24

	водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем		
3	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	м ³ в месяц на человека	3,30
4	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	м ³ в месяц на человека	1,69
5	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	м ³ в месяц на человека	2,63
6	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	м ³ в месяц на человека	1,24
7	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами	м ³ в месяц на человека	0,77
8	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, мойками	м ³ в месяц на человека	1,24
9	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, мойками	м ³ в месяц на человека	0,55
10	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	м ³ в месяц на человека	X
11	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	м ³ в месяц на человека	X
12	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами	м ³ в месяц на человека	X

	длиной 1650 - 1700 мм с душем		
13	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	м ³ в месяц на человека	X
14	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	м ³ в месяц на человека	X
15	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с водопроводом и канализацией, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	м ³ в месяц на человека	X
16	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные унитазами и раковинами	м ³ в месяц на человека	X
17	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками	м ³ в месяц на человека	X
18	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные унитазами и мойками	м ³ в месяц на человека	X
19	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	м ³ в месяц на человека	3,19
20	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	м ³ в месяц на человека	3,24
21	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	м ³ в месяц на человека	3,30
22	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	м ³ в месяц на человека	1,69
23	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим	м ³ в месяц на человека	2,63

	водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами		
24	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	м ³ в месяц на человека	1,24
25	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами	м ³ в месяц на человека	0,77
26	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками	м ³ в месяц на человека	1,24
27	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, мойками	м ³ в месяц на человека	0,55
28	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные мойками	м ³ в месяц на человека	0,55
29	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	м ³ в месяц на человека	X
30	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	м ³ в месяц на человека	X
31	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	м ³ в месяц на человека	X
32	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	м ³ в месяц на человека	X
33	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного	м ³ в месяц на человека	X

	водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами		
34	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	м ³ в месяц на человека	X
35	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами и раковинами	м ³ в месяц на человека	X
36	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами и мойками	м ³ в месяц на человека	X
37	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	м ³ в месяц на человека	X
38	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	м ³ в месяц на человека	X
39	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	м ³ в месяц на человека	X
40	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, душами и ваннами без душа	м ³ в месяц на человека	X
41	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами без душа	м ³ в месяц на человека	X
42	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, душами	м ³ в месяц на человека	X
43	Многоквартирные и жилые дома с	м ³ в месяц	X

	централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками	на человека	
44	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками и унитазами	м ³ в месяц на человека	X
45	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами	м ³ в месяц на человека	X
46	Многоквартирные и жилые дома с водоразборной колонкой	м ³ в месяц на человека	X
47	Многоквартирные и жилые дома с привозной водой	м ³ в месяц на человека	X
48	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	м ³ в месяц на человека	1,91

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто муниципальных котельных города Игарки, потерь тепловой мощности в тепловых сетях муниципальных котельных и расчетной тепловой нагрузки по муниципальным котельным представлены в Таблице 41.

Таблица 41

Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок муниципальных котельных города Игарки

Наименование параметра	Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	24	10,75	6,45
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	24	10,75	6,45
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды котельной, Гкал/час	0,13	0,027	0
Тепловая мощность нетто, Гкал/час	23,87	10,723	6,45
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/час	0,523	0,157	0,072
Расчетная тепловая	5,5732	2,134	3,2

нагрузка, Гкал/час			
--------------------	--	--	--

Балансы резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по муниципальным котельным города Игарки представлены в Таблице 42.

Таблица 42

**Балансы резервов и дефицитов тепловой мощности
Нетто по муниципальным котельным города Игарки**

Наименование параметра	Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)
Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/час	18,2968	8,589	3,25
Дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/час	0	0	0

Дефициты тепловой мощности нетто муниципальных котельных города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствуют.

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от муниципальных котельных города Игарки до самого удаленного потребителя тепловой энергии, представлены в Таблице 43.

Таблица 43

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от муниципальных котельных города Игарки до самого удаленного потребителя тепловой энергии

Наименование муниципальной котельной	Тип трубопровода	Давление сетевой воды в начале тепловой сети, м	Давление сетевой воды в конце тепловой сети (самый удаленный потребитель), м
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	Подающий	80	65
	Обратный	40	55
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	Подающий	85	73
	Обратный	50	62
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	Подающий	60	55
	Обратный	40	45

В городе Игарке по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год наблюдается наличие резервов тепловой мощности нетто муниципальных котельных города.

Расширение технологических зон действия муниципальных котельных города Игарки нецелесообразно в связи с отсутствием на территории города зон действия с дефицитом тепловой энергии источников теплоснабжения.

Часть 7. Балансы теплоносителя

Перспективные зоны действия существующих по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год муниципальных котельных города Игарки к 2027 году будут совпадать с существующими по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год зонами действия муниципальных котельных.

В центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) в состав водоподготовительной установки входит фильтр катионитовый ФИПа 1-1,4-0,6 в количестве 1 штука, фильтр катионитовый ФИПа 1-2,0-0,6 в количестве 1 штука и деаэратор атмосферный ДА-50-15 в количестве 2 штук. В электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год водоподготовительные установки отсутствуют.

Система теплоснабжения центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) является открытой системой теплоснабжения, в которой осуществляется потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей на нужды горячего водоснабжения. Системы теплоснабжения электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) являются закрытыми системами теплоснабжения, в которых потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей муниципальных котельных не осуществляется, однако, в тепловых сетях указанных муниципальных котельных происходит технологический расход теплоносителя, а также расход теплоносителя, вызванный нормативными и аварийными утечками в тепловых сетях муниципальных котельных.

Балансы максимального потребления теплоносителя в зонах действия систем теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки представлены в Таблице 44.

Таблица 44

Балансы максимального потребления теплоносителя в зонах действия систем теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки

Наименование муниципальной котельной	Максимальное потребление теплоносителя в зоне действия системы теплоснабжения муниципальной котельной, м³/час
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	1,398
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	0,999
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	0,542
Итого по городу	2,939

Балансы максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки представлены в Таблице 45.

Таблица 45

Балансы максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки

Наименование муниципальной котельной	Максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах системы теплоснабжения муниципальной котельной, м³/час
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	11,016
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	7,872
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	4,271
Итого по городу	23,159

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4) в процессе эксплуатации в качестве основного топлива использует уголь каменный марки «ДО» и уголь каменный марки «Т», электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) - электрическую энергию.

Вид и количество используемого основного топлива для муниципальных котельных города Игарки представлены в Таблице 46.

Вид и количество используемого основного топлива для
муниципальных котельных города Игарки

Наименование муниципальной котельной	Вид используемого основного топлива	Количество используемого основного топлива	
		т / тыс. кВт*ч	т у.т.
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	Уголь каменный марки «ДО», уголь каменный марки «Т»	12001,3 т	9217
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	Электрическая энергия	16,444 тыс. кВт*ч	2,023
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	Электрическая энергия	2,392 тыс. кВт*ч	0,294
Итого по городу:			9219,317

Резервное и аварийное топливо для муниципальных котельных города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствует.

Поставка угля каменного марки «ДО», угля каменного марки «Т» и электрической энергии для муниципальных котельных города Игарки осуществляется стабильно, срывы поставок за последние 3 года отсутствуют.

Местным видом топлива в городе Игарке являются дрова для отопления.

Часть 9. Надежность теплоснабжения

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации.

В целях определения надежности системы теплоснабжения города используются критерии, характеризующие состояние электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников тепловой энергии, соответствие установленной мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам, техническое состояние и резервирование тепловых сетей.

Показатель надежности системы теплоснабжения определяется по формуле:

$$K = (K_{\text{Э}} + K_{\text{В}} + K_{\text{Т}} + K_{\text{Б}} + K_{\text{Р}} + K_{\text{С}}) / n,$$

где:

- $K_{\text{Э}}$ - коэффициент надежности электроснабжения источника тепловой энергии;
- $K_{\text{В}}$ - коэффициент надежности водоснабжения источника тепловой энергии;
- $K_{\text{Т}}$ - коэффициент надежности топливоснабжения источника тепловой энергии;
- $K_{\text{Б}}$ - коэффициент размера дефицита тепловой мощности источника тепловой энергии;
- $K_{\text{Р}}$ - коэффициент резервирования;
- $K_{\text{С}}$ - коэффициент состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов.

Указанные критерии зависят от наличия резервного электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников тепловой энергии, состояния тепловых сетей, и определяются индивидуально для каждой системы теплоснабжения города в соответствии с МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации»

В зависимости от совокупного значения коэффициентов надежности теплоснабжения выделяются следующие степени надежности систем теплоснабжения:

- высоконадежные: значение K более 0,9;
- надежные: значение K от 0,75 до 0,89;

- малонадежные: значение К от 0,5 до 0,74;
- ненадежные: значение К менее 0,5.

Степень надежности систем теплоснабжения города Игарки представлена в Таблице 47.

Таблица 47

Степень надежности систем теплоснабжения города Игарки

Наименование муниципальной котельной	Коэффициенты надежности системы теплоснабжения							Степень надежности системы теплоснабжения
	К _Э	К _В	К _Т	К _Б	К _Р	К _С	К	
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	1	1	1	1	0,77	0,86	0,94	Высоконадежная
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	1	1	1	1	0,8	0,8	0,93	Высоконадежная
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	1	1	1	1	0,5	0,8	0,88	Надежная

Аварийные отключения потребителей тепловой энергии, вырабатываемой муниципальными котельными города Игарки, за последние 3 года отсутствуют.

Графические материалы в виде карт-схем тепловых сетей муниципальных котельных города Игарки представлены в Приложении 1 к Схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) «Картографическая часть схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения)».

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от «17» октября 2015 г. № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике», за последние 3 года в городе Игарке отсутствуют.

В соответствии со СП.124.13330.2012 «Тепловые сети», восстановление теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, производится в следующие сроки:

- при диаметре тепловых сетей 300 мм - в течение 15 часов;
- при диаметре тепловых сетей 400 мм - в течение 18 часов;
- при диаметре тепловых сетей 500 мм - в течение 22 часов;
- при диаметре тепловых сетей 600 мм - в течение 26 часов;
- при диаметре тепловых сетей 700 мм - в течение 29 часов;
- при диаметре тепловых сетей от 800 до 1000 мм - в течение 40 часов;
- при диаметре тепловых сетей от 1200 до 1400 мм - в течение 54 часов.

Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

В системах теплоснабжения от муниципальных котельных города Игарки в качестве теплоснабжающей и теплосетевой организации выступает МП управляющая компания «Дирекция муниципального заказа».

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации системы теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки МП управляющей компании «Дирекция муниципального заказа» осуществляется в соответствии с

требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями.

Реквизиты МП управляющей компании «Дирекция муниципального заказа»: ОГРН 1072437000085; ИНН 2437003905; КПП 243701001; ОКПО 99440891; ОКАТО 04254501000; ОКОПФ 65243; дата государственной регистрации: «20» апреля 2007 года; юридический адрес: 663200, Красноярский край, Туруханский район, город Игарка, 1-й микрорайон, дом 31; адрес местонахождения: 663200, Красноярский край, Туруханский район, город Игарка, 1-й микрорайон, дом 31; размер уставного фонда: 1000000 рублей; руководитель: генеральный директор Жимкус Ромуальдас Юозасович; основной вид деятельности (ОКВЭД): 68.32.2 - управление эксплуатацией нежилых фондов за вознаграждение или на договорной основе.

Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации систем теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки МП управляющей компании «Дирекция муниципального заказа» за отчетный (базовый) 2020 год представлены в Таблице 48.

Таблица 48

Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации систем теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки МП управляющей компании «Дирекция муниципального заказа» за отчетный (базовый) 2020 год

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	58650,486
2	Потребление тепловой энергии муниципальными котельными на собственные нужды	Гкал	1104,148
3	Потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	5273,213
4	Полезный отпуск тепловой энергии, из них:	Гкал	52273,125
4.1	многоквартирным домам	Гкал	43114,873
4.2	индивидуальным жилым домам	Гкал	0
4.3	общественным зданиям	Гкал	9158,252
4.4	производственным зданиям промышленных предприятий	Гкал	0
5	Протяженность тепловых сетей	км	9,86
6	Потребление основного топлива - угля каменного марки «ДО», угля каменного марки «Т» и электрической энергии	т у.т.	9219,317

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Динамика утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых Министерством тарифной политики Красноярского края на тепловую энергию, поставляемую потребителям города Игарки МП управляющей компанией «Дирекция муниципального заказа», с учетом последних 3 лет представлена в Таблице 49.

Таблица 49

Динамика утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых Министерством тарифной политики Красноярского края на тепловую энергию, поставляемую потребителям города Игарки МП управляющей компанией «Дирекция муниципального заказа», с учетом последних 3 лет

Наименование муниципальной котельной	Размер тарифа на тепловую энергию, поставляемую потребителям города, руб./Гкал		
	с 01.01.2018 г. по 31.12.2018 г.	с 01.01.2019 г. по 31.12.2019 г.	с 01.01.2020 г. по 31.12.2020 г.
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	5935,53	6226,37	6469,20
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	5935,53	6226,37	6469,20
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	5935,53	6226,37	6469,20

Структура цен (тарифов) на тепловую энергию, поставляемую потребителям города Игарки МП управляющей компанией «Дирекция муниципального заказа», формируется одноставочным тарифом.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социальных значимых категорий потребителей, на территории города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год не установлена.

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города Игарки Туруханского района Красноярского края

Основной проблемой развития систем теплоснабжения города Игарки в целом является низкая потребность среди потребителей тепловой энергии города в централизованном теплоснабжении. Население города предпочитает установку индивидуальных источников тепловой энергии - индивидуальных котельных.

Проблемами организации качественного теплоснабжения города Игарки являются отсутствие водоподготовительных установок в электростанции 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электростанции № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56), отсутствие приборов учета расхода теплоносителя в муниципальных котельных, отсутствие приборов коммерческого учета выработанной муниципальными котельными тепловой энергии, отсутствие приборов коммерческого учета тепловой энергии у некоторых потребителей тепловой энергии, вырабатываемой муниципальными котельными, отсутствие организации ведения статистики по авариям на тепловых сетях муниципальных котельных.

Проблемами организации надежного и безопасного теплоснабжения города Игарки являются физический износ основного оборудования, установленного в муниципальных котельных, физический износ участков тепловых сетей муниципальных котельных.

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствуют.

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность систем теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки, по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год не выносились.

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовый уровень потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения города Игарки в отчетном (базовом) 2020 году представлен в Таблице 50.

Таблица 50

Базовый уровень потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения города Игарки в отчетном (базовом) 2020 году

Наименование муниципальной котельной	Количество выработанной тепловой энергии, Гкал/год	Базовый уровень потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения, Гкал/год
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	42118,229	37536,11
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	14529,267	13235,825
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	2002,99	1501,19
Итого по городу	58650,486	52273,125

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

Приросты отапливаемой муниципальными котельными города Игарки площади строительных фондов города на перспективу до 2027 года не прогнозируются.

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Изменение удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение потребителей муниципальных котельных города Игарки на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия муниципальных котельных города Игарки на перспективу до 2027 года не прогнозируются.

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зонах действия индивидуального теплоснабжения города Игарки на перспективу до 2027 года не прогнозируются.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах города Игарки и приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами города на перспективу до 2027 года не прогнозируются.

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ИГАРКИ ТУРУХАНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от «22» февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», при разработке схем теплоснабжения поселений с численностью населения менее 100 тысяч человек разработка электронной модели системы теплоснабжения поселения не является обязательной к выполнению.

Численность населения города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год составляет 4274 человека, соответственно, электронная модель системы теплоснабжения города не требуется.

Графические материалы (карты-схемы) системы теплоснабжения города Игарки представлены в Приложении 1 к Схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) «Картографическая часть схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения)».

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки

Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия муниципальных котельных города Игарки с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности муниципальных котельных, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, представлены в Таблице 51.

Таблица 51

Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия муниципальных котельных города Игарки

Наименование показателя	Существующая тепловая мощность и перспективная тепловая нагрузка в зонах действия муниципальных котельных, Гкал/час						
	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026-2027 годы
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4), кадастровые кварталы 24:49:0200022, 24:49:0200033, 24:49:0200039, 24:49:0200040, 24:49:0200042							
Располагаемая тепловая мощность	24	24	24	24	24	24	24
Тепловая нагрузка потребителей	5,5732	5,5732	5,5732	5,5732	5,5732	5,5732	5,5732
Резервная тепловая мощность	18,2968	18,2968	18,2968	18,2968	18,2968	18,2968	18,2968
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47), кадастровые кварталы 24:49:0200039, 24:49:0200040, 24:49:0200042							
Располагаемая тепловая мощность	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75
Тепловая нагрузка потребителей	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134
Резервная тепловая мощность	8,589	8,589	8,589	8,589	8,589	8,589	8,589
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56), кадастровые кварталы 24:49:0200014, 24:49:0200034							
Располагаемая тепловая мощность	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45
Тепловая нагрузка потребителей	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
Резервная тепловая мощность	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25
Итого по городу							
Располагаемая тепловая мощность	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2
Тепловая нагрузка потребителей	10,9072	10,9072	10,9072	10,9072	10,9072	10,9072	10,9072
Резервная тепловая	30,1358	30,1358	30,1358	30,1358	30,1358	30,1358	30,1358

мощность							
----------	--	--	--	--	--	--	--

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Гидравлический расчет передачи теплоносителя для магистральных выводов тепловых сетей муниципальных котельных города Игарки с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловым сетям от муниципальных котельных, представлен в Таблице 52.

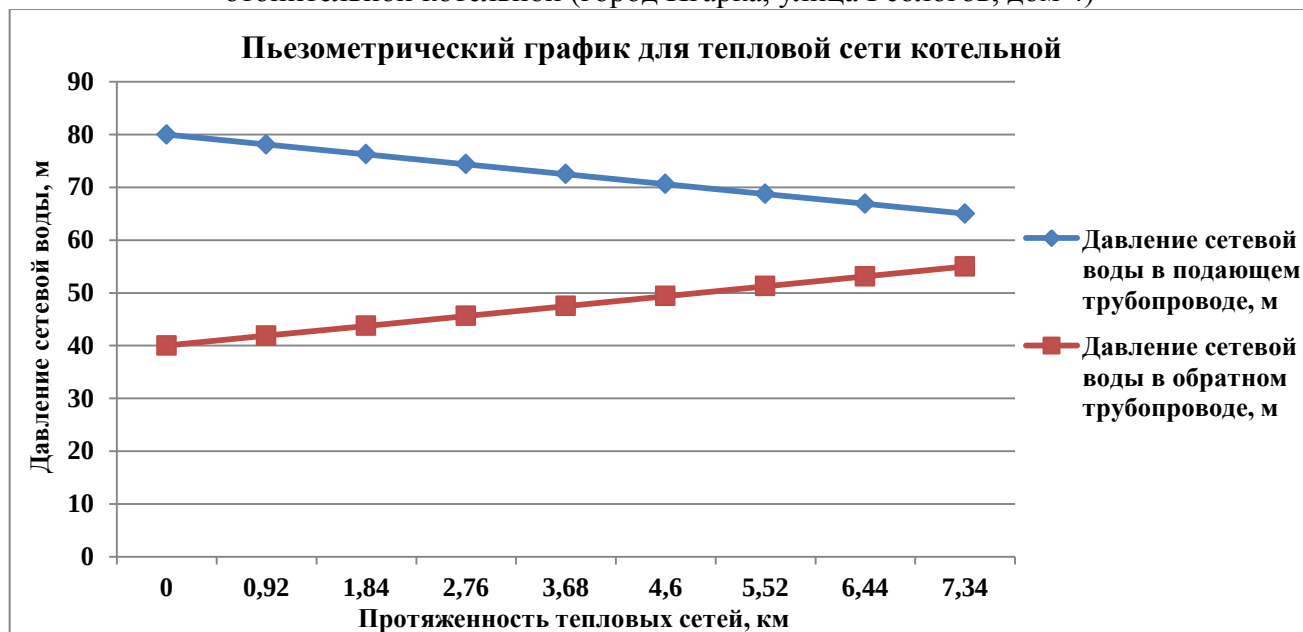
Таблица 52

Гидравлический расчет передачи теплоносителя для магистральных выводов тепловых сетей муниципальных котельных города Игарки

Наименование магистрального вывода тепловой сети	Тип трубопровода	Располагаемое давление сетевой воды в начале участка тепловой сети, м	Давление сетевой воды в конце тепловой сети (самый удаленный потребитель), м
Магистральный вывод тепловой сети центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	Подающий	80	65
	Обратный	40	55
Магистральный вывод тепловой сети электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	Подающий	85	73
	Обратный	50	62
Магистральный вывод тепловой сети электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	Подающий	60	55
	Обратный	40	45

Пьезометрический график для тепловой сети центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) представлен на Рисунке 10.

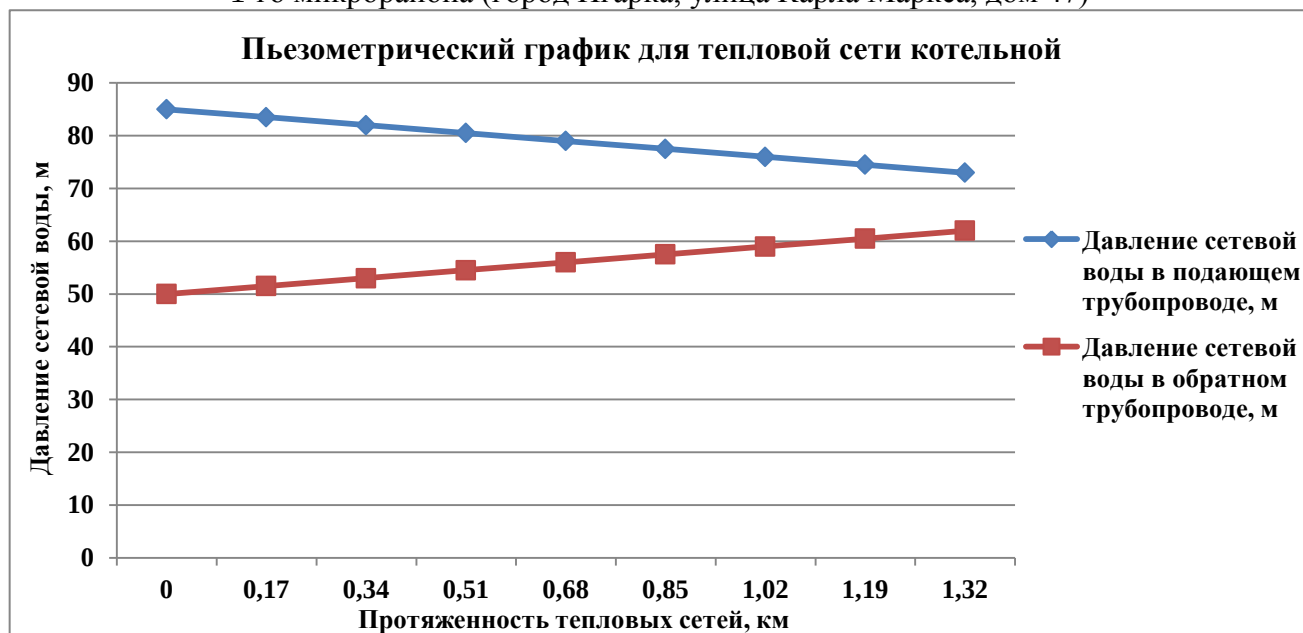
Пьезометрический график для тепловой сети центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4)



Пьезометрический график для тепловой сети электростанционной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) представлен на Рисунке 11.

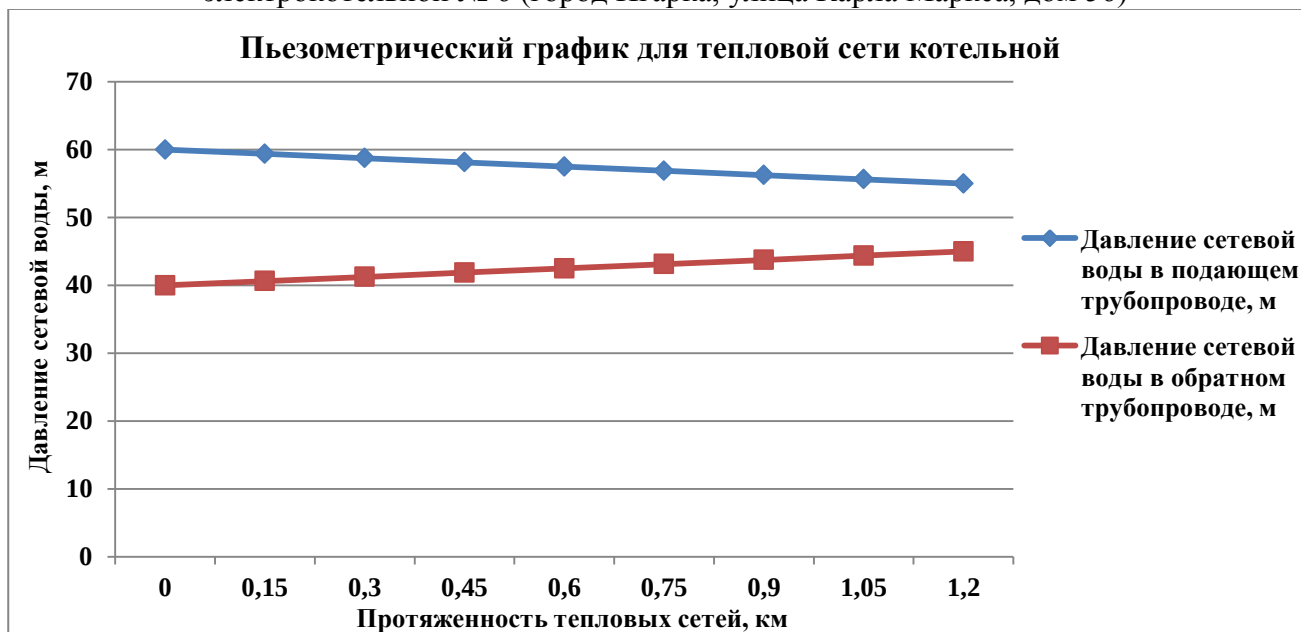
Рисунок 11

Пьезометрический график для тепловой сети электростанционной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)



Пьезометрический график для тепловой сети электростанционной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) представлен на Рисунке 12.

Пьезометрический график для тепловой сети
электростанции № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)



4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Существующие тепловые мощности муниципальных котельных города Игарки превышают существующую тепловую нагрузку потребителей тепловой энергии муниципальных котельных. Резервов существующей тепловой мощности систем теплоснабжения муниципальных котельных достаточно для обеспечения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии муниципальных котельных на перспективу до 2027 года.

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ИГАРКИ ТУРУХАНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

5.1. Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения города Игарки Туруханского района Красноярского края

Генеральным планом города Игарки Туруханского района Красноярского края, разработанным на расчетный срок до 2027 года предусматривается:

- организация теплоснабжения существующих и проектируемых одноэтажных и двухэтажных зданий (коттеджей) от индивидуальных котельных;
- организация теплоснабжения существующих и проектируемых многоэтажных жилых домов и объектов соцкультбыта от проектируемых и модернизируемых существующих муниципальных котельных города Игарки.
- проведение в целях снижения теплопотребления потребителями мероприятий по утеплению наружных конструкций существующего жилого фонда, выполнение требований по энергоэффективности потребителей тепловой энергии.
- использование при строительстве новых тепловых сетей и реконструкции существующих тепловых сетей современных чугунных и пластиковых труб с промышленной тепловой изоляцией;
- использование когенерационных установок, работающих на попутном или природном газе.

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры города Игарки Туруханского района Красноярского края на 2016-2020 годы и на перспективу до 2025 года с целью развития систем теплоснабжения города Игарки предусматривает выполнение работ по строительству тепловых сетей общей протяженностью 1,311 км и электрической котельной.

Иные варианты перспективного развития систем теплоснабжения города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год не предусмотрены.

5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения города Игарки Туруханского района Красноярского края

Первым вариантом перспективного развития систем теплоснабжения города Игарки является выполнение следующих работ:

- утепление наружных конструкций существующего жилого фонда, выполнение требований по энергоэффективности потребителей тепловой энергии;
- установка в муниципальных котельных города Игарки когенерационных установок, работающих на природном газе.

Вторым вариантом перспективного развития систем теплоснабжения города Игарки является выполнение работ по строительству тепловых сетей общей протяженностью 1,311 км и электрической котельной.

В целях выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения города Игарки необходимо сравнить вышеуказанные варианты перспективного развития систем теплоснабжения города. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения города Игарки представлено в Таблице 53.

Таблица 53

Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения города Игарки

Наименование критерия сравнения	Первый вариант перспективного развития систем теплоснабжения города	Второй вариант перспективного развития систем теплоснабжения города
Капиталовложения, тыс. руб.	167250	298378,21
Выработка тепловой энергии, Гкал/год	58650,486	73080,69
Количество потребителей, ед.	69	69

Сокращение потерь при передаче тепловой энергии, %	0	0
--	---	---

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения города Игарки Туруханского района Красноярского края на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей

В рассмотренных вариантах перспективного развития систем теплоснабжения города Игарки объемы капитальных вложений при первом варианте перспективного развития более, чем в 1,7 раз ниже объема капитальных вложений второго варианта перспективного развития, объем выработанной тепловой энергии муниципальными котельными при первом варианте перспективного развития более, чем 1,2 раз ниже объема выработанной тепловой энергии муниципальными котельными при втором варианте перспективного развития, количество потребителей тепловой энергии при первом варианте перспективного развития совпадает с количеством потребителей тепловой энергии при втором варианте перспективного развития, сокращение потерь при передаче тепловой энергии при первом и втором вариантах перспективного развития отсутствует.

В соответствии с данными технико-экономического сравнения вариантов перспективного развития систем теплоснабжения города Игарки, приоритетным вариантом перспективного развития систем теплоснабжения является второй вариант перспективного развития систем теплоснабжения - выполнение работ по строительству тепловых сетей общей протяженностью 1,311 км и электрической котельной.

Реализация выбранного варианта приоритетного развития систем теплоснабжения города Игарки позволит повысить эффективность и уровень надежности функционирования систем теплоснабжения города, оптимизировать финансовые затраты на производство тепловой энергии на территории города.

ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», водоподготовительная установка для подпитки системы теплоснабжения на источнике тепловой энергии обеспечивает подачу в тепловые сети источника тепловой энергии в рабочем режиме сетевую воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов. Принцип работы водоподготовительной установки: расход подпиточной воды в рабочем режиме компенсируется расчетными потерями сетевой воды в системе теплоснабжения источника тепловой энергии.

В центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) в состав водоподготовительной установки входит фильтр катионитовый ФИПа 1-1,4-0,6 в количестве 1 штука, фильтр катионитовый ФИПа 1-2,0-0,6 в количестве 1 штука и деаэратор атмосферный ДА-50-15 в количестве 2 штук. В электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год водоподготовительные установки отсутствуют.

Расчетные потери сетевой воды в системе теплоснабжения источника тепловой энергии включают расчетные технологические потери сетевой воды, потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловых сетей и систем теплоснабжения.

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», расчетный расход среднегодовой утечки сетевой воды для подпитки тепловых сетей источника тепловой энергии принимается равным 0,25 % фактического объема сетевой воды в трубопроводах тепловых сетей, присоединенных к ним системам отопления и вентиляции зданий.

Система теплоснабжения центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) является открытой системой теплоснабжения. Системы теплоснабжения электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) являются закрытыми системами теплоснабжения. Сезонная норма утечки теплоносителя из тепловых сетей муниципальных котельных устанавливается в пределах среднегодового значения.

В тепловых сетях центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) осуществляется расход теплоносителя на горячее водоснабжение потребителей, подключенных к муниципальной котельной. В тепловых сетях электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) осуществляется технологический расход теплоносителя, а также расход теплоносителя, вызванный нормативными и аварийными утечками в тепловых сетях муниципальных котельных.

6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Существующая и перспективная расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия муниципальных котельных города Игарки представлена в Таблице 54.

Существующая и перспективная расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия муниципальных котельных города Игарки

Наименование муниципальной котельной	Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия муниципальных котельных, м ³ /час						
	Сущест вующая	Перспективная					
	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026- 2027 годы
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	0,685	0,685	0,685	0,685	0,685	0,685	0,685
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
Итого по городу	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Система теплоснабжения центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год является открытой системой теплоснабжения.

Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) представлен в Таблице 55.

Таблица 55

Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4)

Расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей	Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия муниципальной котельной, м ³ /час						
	Сущест вующий	Перспективный					
	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026- 2027 годы
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)							
Максимальный,	1,736	1,736	1,736	1,736	1,736	1,736	1,736

м ³ /час							
Среднечасовой, м ³ /час	1,119	1,119	1,119	1,119	1,119	1,119	1,119

Перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4), на закрытую систему горячего водоснабжения на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Во всех муниципальных котельных города Игарки установлены баки-аккумуляторы.

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зонах действия муниципальных котельных города Игарки представлен в Таблице 56.

Таблица 56

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зонах действия муниципальных котельных города Игарки

Наименование параметра	Эксплуатационный режим	Аварийный режим
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,685	5,398
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	1,398	11,016
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,05	0,394
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,999	7,872
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,065	0,512
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,542	4,271
Итого по городу		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,8	6,304
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	2,939	23,159

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

В центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) в состав водоподготовительной установки входит фильтр катионитовый ФИПа 1-1,4-0,6 в количестве 1 штука, фильтр катионитовый ФИПа 1-2,0-0,6 в количестве 1 штука и деаэратор атмосферный ДА-50-15 в количестве 2 штук. В электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год водоподготовительные установки отсутствуют.

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок муниципальных котельных города Игарки и потерь теплоносителя в тепловых сетях муниципальных котельных с учетом развития систем теплоснабжения муниципальных котельных на перспективу до 2027 года представлен в Таблице 57.

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок муниципальных котельных города Игарки и потерь теплоносителя в тепловых сетях муниципальных котельных с учетом развития систем теплоснабжения муниципальных котельных на перспективу до 2027 года

Наименование показателя муниципальной котельной	Баланс производительности водоподготовительных установок муниципальных котельных и потерь теплоносителя в тепловых сетях муниципальных котельных с учетом развития систем теплоснабжения муниципальных котельных, м ³ /час						
	Сущест вующий	Перспективный					
	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026- 2027 годы
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)							
Производительность водоподготовительной установки	272	272	272	272	272	272	272
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях	5,398	5,398	5,398	5,398	5,398	5,398	5,398
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)							
Производительность водоподготовительной установки	0	0	0	0	0	0	0
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)							
Производительность водоподготовительной установки	0	0	0	0	0	0	0
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях	0,512	0,512	0,512	0,512	0,512	0,512	0,512
Итого по городу							
Производительность водоподготовительной установки	272	272	272	272	272	272	272
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях	6,304	6,304	6,304	6,304	6,304	6,304	6,304

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

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

Существующая по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год зона централизованного теплоснабжения центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 24:49:0200022, 24:49:0200033, 24:49:0200039, 24:49:0200040, 24:49:0200042, включающую северо-западную, юго-западную и западную часть города Игарки по 1-му микрорайону, 2-му микрорайону, улице Барбашова, улице Горького, улице Геологов и улице Карла Маркса. К муниципальной котельной подключено 31 здание многоквартирных домов и 23 общественных здания.

Существующая по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год зона централизованного теплоснабжения электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 24:49:0200039, 24:49:0200040, 24:49:0200042, включающую юго-западную и западную часть города Игарки по 1-му микрорайону. К электрокотельной подключено 9 зданий многоквартирных домов и 4 общественных здания.

Существующая по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год зона централизованного теплоснабжения электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 24:49:0200014, 24:49:0200034, включающую центральную часть города Игарки по улице Карла Маркса. К электрокотельной подключено 2 общественных здания.

Перспективные зоны централизованного теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки к 2027 году будут совпадать с существующими по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год зонами централизованного теплоснабжения муниципальных котельных.

Существующая по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год зона индивидуального теплоснабжения города Игарки включает в себя все индивидуальные источники тепловой энергии одноэтажных и двухэтажных зданий (коттеджей), расположенных на территории города. Зона индивидуального теплоснабжения города на перспективу до 2027 года будет увеличиваться за счет развития на территории города малоэтажной плотной застройки и многоэтажной застройки. Сохраняемые одноэтажные и двухэтажные здания (коттеджи) будут отапливаться за счет индивидуальных источников тепловой энергии - индивидуальных котельных.

Поквартирные системы отопления представляют собой системы с разводкой трубопроводов в пределах одной квартиры, обеспечивающие поддержание заданной температуры воздуха в помещениях квартиры.

Существующие по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год поквартирные системы отопления применяются в отапливаемых центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) и электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) многоквартирных домах. Перечень многоквартирных домов, отапливаемых центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) и электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47), в которых применяются поквартирные системы отопления представлен в Таблице 58.

Таблица 58

Перечень многоквартирных домов, отапливаемых центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) и электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47), в которых применяются поквартирные системы отопления

Адрес места нахождения многоквартирного дома, подключенного к муниципальной котельной	Отапливаемая площадь многоквартирного дома, м²
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 1	-
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 2	-
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 3	-

город Игарка, 1-й микрорайон, дом 4	-
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 5	-
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 6	-
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 7	-
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 8	1030,64
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 9	962,32
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 10	693,34
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 13	777,16
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 18	-
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 21	9957,2
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 23	4820,97
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 25	7379,35
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 27	4213,53
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 29	7468,1
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 30	4238,32
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 33	-
город Игарка, улица Барбашова, дом 2	1784,98
город Игарка, улица Барбашова, дом 11	1676
город Игарка, улица Барбашова, дом 18	1110,61
город Игарка, 2-й микрорайон, дом 1	10952,03
город Игарка, 2-й микрорайон, дом 2	6861,61
город Игарка, 2-й микрорайон, дом 3	25356,87
город Игарка, 2-й микрорайон, дом 4	18713,26
город Игарка, 2-й микрорайон, дом 5	18221,62
город Игарка, 2-й микрорайон, дом 7	10136
город Игарка, 2-й микрорайон, дом 10	17668,22
город Игарка, 2-й микрорайон, дом 15	5099,52
город Игарка, 2-й микрорайон, дом 16	3460,51
Итого по муниципальной котельной:	162582,16
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 1	5569,82
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 2	5542,2
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 3	6026,9
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 4	5535,5
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 5	5528
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 6	5463,19
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 7	7377,09
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 18	9956,48
город Игарка, 1-й микрорайон, дом 33	4245,28
Итого по муниципальной котельной:	55244,46
Итого по городу:	217826,62

Расширение зон поквартирного отопления потребителей тепловой энергии города Игарки на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

7.2. 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

Принятые в соответствии с законодательством Российской Федерации решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения

потребителей, на территории города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствуют.

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения

Случаи отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, на территории города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствуют. Возникновение случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, на территории города на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствуют. Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории города на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствуют. Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории города на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

7.6. 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

Переоборудование существующих на отчетный (базовый) 2020 год муниципальных котельных города Игарки в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Реконструкция и модернизация существующих на отчетный (базовый) 2020 год муниципальных котельных города Игарки с увеличением зон действия муниципальных котельных путем включения в них зон действия муниципальных котельных, на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствуют. Перевод в пиковый режим работы муниципальных котельных города Игарки на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствуют. Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории города на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Вывод в резерв и вывод из эксплуатации существующих на отчетный (базовый) 2020 год муниципальных котельных города Игарки при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии, на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки города Игарки Туруханского района Красноярского края малоэтажными жилыми зданиями

Теплоснабжение в зонах застройки города Игарки малоэтажными жилыми домами на перспективу до 2027 года планируется осуществлять индивидуальным теплоснабжением тепловой энергии в связи с тем, что теплоснабжение зоны застройки города малоэтажными жилыми домами не планируется осуществлять от муниципальных котельных города Игарки.

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения города Игарки Туруханского района Красноярского края

Изменение перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности муниципальных котельных города Игарки, теплоносителя тепловых сетей муниципальных котельных, присоединенной тепловой нагрузки муниципальных котельных, на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

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

Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4) в процессе эксплуатации в качестве основного топлива использует уголь каменный марки «ДО» и уголь каменный марки «Т», электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) - электрическую энергию. Перевод муниципальных котельных на другое основное топливо экономически нецелесообразно.

В 2022 году на территории города Игарки планируется реализация мероприятия по строительству электрической котельной.

Внедрение указанного мероприятия позволит повысить эффективность и уровень надежности функционирования систем теплоснабжения города Игарки.

Индивидуальные источники тепловой энергии одноэтажных и двухэтажных зданий (коттеджей) - индивидуальные котельные, расположенных на территории города Игарки, в качестве местного топлива используют дрова для отопления.

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год на территории города Игарки отсутствуют. Строительство источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии на территории города на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории города Игарки Туруханского района Красноярского края

Теплоснабжение в производственных зонах на территории города Игарки по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствует. Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории города на перспективу до 2027 году не прогнозируется.

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения - радиус зоны действия теплового источника, способного обеспечить максимальную тепловую нагрузку при существующей теплоплотности без капитальных затрат на реконструкцию источника тепловой энергии.

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки представлены в Таблице 59.

Таблица 59

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения
муниципальных котельных города Игарки

Наименование муниципальной котельной	Радиус эффективного теплоснабжения, км
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	5,5
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	11
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	13,8

Результат расчета радиусов эффективного теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки свидетельствует том, что все потребители, находящиеся в зонах действия муниципальных котельных, расположены в зоне своего эффективного радиуса теплоснабжения.

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

8.1. Обоснование предложений по реконструкции и модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Возможные дефициты тепловой мощности на территории города Игарки будут покрываться за счет тепловых мощностей индивидуальных источников тепловой энергии города - индивидуальных котельных.

Реконструкция, модернизация, строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, на территории города Игарки на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

8.2. Обоснование предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах города Игарки Туруханского района Красноярского края

Теплоснабжение жилищной, комплексной, производственной застройки во вновь осваиваемых районах города Игарки планируется организовывать от индивидуальных источников тепловой энергии города - индивидуальных котельных.

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих перспективные приросты тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах города Игарки, на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

8.3. Обоснование предложений по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, на территории города Игарки на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

8.4. Обоснование предложений по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Строительство, реконструкция, модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования систем теплоснабжения, в том числе, за счет перевода муниципальных котельных города Игарки в пиковый режим работы или ликвидации муниципальных котельных, на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

8.5. Обоснование предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

В 2022 году на территории города Игарки планируется реализация мероприятия по строительству тепловых сетей общей протяженностью 1,311 км.

8.6. Обоснование предложений по реконструкции и модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Перспективные приросты тепловой нагрузки систем теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки планируется компенсировать за счет существующих участков тепловых сетей муниципальных котельных с достаточным диаметром трубопроводов.

Реконструкция и модернизация тепловых сетей муниципальных котельных города Игарки с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов

тепловой нагрузки на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

8.7. Обоснование предложений по реконструкции и модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Реконструкция и модернизация тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

8.8. Обоснование предложений по строительству, реконструкции и модернизации насосных станций

Обособленные насосные станции, участвующие в транспортировке тепловой энергии потребителям города Игарки, по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствуют. Насосное оборудование, участвующее в теплоснабжении потребителей тепловой энергии муниципальных котельных города Игарки, установлено непосредственно в зданиях муниципальных котельных.

Строительство, реконструкция и модернизация насосных станций на территории города Игарки на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

9.1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

По состоянию на отчетный (базовый) 2020 год центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4) функционирует по открытой системе теплоснабжения. Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) функционируют по закрытым системам теплоснабжения.

Присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4), обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) муниципальной котельной, на закрытую систему горячего водоснабжения, на перспективу до 2027 года не прогнозируются.

9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Регулирование отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии осуществляется качественным методом, количественным методом, качественно-количественным методом.

При применении качественного метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии изменяется температура воды, подаваемой в тепловую сеть, при неизменном расходе теплоносителя.

При применении количественного метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии изменяется расход теплоносителя при неизменной температуре.

При применении качественно-количественного метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии одновременно изменяется температура и расход теплоносителя.

Регулирование отпуска тепловой энергии от муниципальных котельных города Игарки потребителям тепловой энергии по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год осуществляется посредством применения качественного метода. При применении качественного метода отпуска тепловой энергии от муниципальных котельных тепловые сети муниципальных котельных в меньшей степени подвержены разрегулировке вследствие постоянного расхода сетевой воды.

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

Реконструкция тепловых сетей центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) муниципальной котельной к закрытой системе горячего водоснабжения, на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) в закрытую систему горячего водоснабжения на перспективу до 2027 года не прогнозируются.

9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Недостатками открытой системы теплоснабжения являются:

- повышенные расходы тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение;
- высокие удельные расходы основного топлива и электрической энергии на выработку тепловой энергии муниципальной котельной;
- повышенные финансовые затраты на эксплуатацию муниципальной котельной и тепловых сетей муниципальной котельной;
- отсутствие качественного теплоснабжения потребителей из-за значительных потерь тепловой энергии и количества повреждений на тепловых сетях муниципальной котельной;
- повышенные финансовые затраты на химическую подготовку воды;
- остывание теплоносителя в тепловых сетях муниципальной котельной при небольшом разборе потребителями тепловой энергии.

Преимуществами открытой системы теплоснабжения являются высокое качество горячего водоснабжения и живучесть открытой системы теплоснабжения. Живучесть открытой системы теплоснабжения проявляется в следующем: в случае повреждений трубопроводов тепловых сетей полная остановка циркуляции не происходит, потребители тепловой энергии длительное время удерживаются на затухающей системе теплоснабжения за счет использования одновременно нескольких источников тепловой энергии.

Гидравлическая взаимосвязь отдельных элементов открытой системы теплоснабжения и открытого водоразбора с течением времени приводит к разрегулировке гидравлического режима работы открытой системы теплоснабжения вследствие сливов теплоносителя со стороны потребителей тепловой энергии. Таким образом, оказывается негативное влияние на качество, стабильность теплоснабжения, снижается эффективность работы муниципальных котельных, снижается комфортность жилья для потребителей тепловой энергии при одновременном повышении финансовых затрат.

Закрытая схема теплоснабжения представляет собой преобразование прямого присоединения контура отопления зданий потребителей тепловой энергии с помощью эжектора в гидравлически разделенное независимое присоединение посредством пластинчатого или кожухотрубного теплообменника и электрического насоса контура отопления зданий потребителей тепловой энергии. Теплообменник горячего водоснабжения использует обратную сетевую воду отопления в целях большего понижения температуры обратной сетевой воды систем теплоснабжения. Таким образом, температура горячего водоснабжения точно контролируется и поддерживается на постоянном уровне, равным 55 °С.

Перевод потребителей тепловой энергии с закрытых систем теплоснабжения в открытые системы теплоснабжения требует значительных капитальных вложений и экономически не оправдан.

9.6. Предложения по источникам инвестиций

Инвестиции для мероприятий по переводу открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) в закрытую систему теплоснабжения на территории города Игарки на перспективу до 2027 года не прогнозируются.

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории города Игарки Туруханского района Красноярского края

Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4) в процессе эксплуатации в качестве основного топлива использует уголь каменный марки «ДО» и уголь каменный марки «Т», электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) - электрическую энергию.

Расчеты по муниципальным котельным города Игарки перспективных максимальных и годовых расходов угля каменного марки «ДО», угля каменного марки «Т», электрической энергии для зимнего и летнего периодов, необходимых для обеспечения нормативного функционирования муниципальных котельных, представлены в Таблице 60.

Таблица 60

Расчеты по муниципальным котельным города Игарки перспективных максимальных и годовых расходов угля каменного марки «ДО», угля каменного марки «Т», электрической энергии для зимнего и летнего периодов, необходимых для обеспечения нормативного функционирования муниципальных котельных

Вид расхода топлива	Период расхода топлива	Расход угля каменного марки «ДО», угля каменного марки «Т» и электрической энергии муниципальными котельными						
		Сущест вующий	Перспективный					
		2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026-2027 годы
Расход угля каменного марки «ДО» и угля каменного марки «Т» центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4), т								
максимал ьный часовой	зимний	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
	летний	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	переходный	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
годовой	зимний	12001,3	12001,3	12001,3	12001,3	12001,3	12001,3	12001,3
	летний	409,2	409,2	409,2	409,2	409,2	409,2	409,2
	переходный	10760,4	10760,4	10760,4	10760,4	10760,4	10760,4	10760,4
Расход электрической энергии электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47), тыс. кВт*ч								
максимал ьный часовой	зимний	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
	летний	0	0	0	0	0	0	0
	переходный	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
годовой	зимний	16,444	16,444	16,444	16,444	16,444	16,444	16,444
	летний	0	0	0	0	0	0	0
	переходный	14,744	14,744	14,744	14,744	14,744	14,744	14,744
Расход электрической энергии электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56), тыс. кВт*ч								
максимал ьный часовой	зимний	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
	летний	0	0	0	0	0	0	0
	переходный	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
годовой	зимний	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392
	летний	0	0	0	0	0	0	0
	переходный	2,145	2,145	2,145	2,145	2,145	2,145	2,145
Общий расход электрической энергии электрокотельными, тыс. кВт*ч								
максимал	зимний	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015

ьный часовой	летний	0	0	0	0	0	0	0
	переходный	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
годовой	зимний	18,836	18,836	18,836	18,836	18,836	18,836	18,836
	летний	0	0	0	0	0	0	0
	переходный	16,889	16,889	16,889	16,889	16,889	16,889	16,889

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

В муниципальных котельных города Игарки резервное и аварийное топливо отсутствует.

Результаты расчетов по муниципальным котельным города Игарки нормативных запасов топлива представлены в Таблице 61.

Таблица 61

Результаты расчетов по муниципальным котельным города Игарки нормативных запасов топлива

Наименование основного вида топлива	Расчеты по муниципальным котельным нормативных запасов топлива						
	Сущест вующие	Перспективные					
	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026- 2027 годы
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)							
Уголь каменный марки «ДО», уголь каменный марки «Т», т	12001,3	12001,3	12001,3	12001,3	12001,3	12001,3	12001,3
Уголь каменный марки «ДО», уголь каменный марки «Т», т у.т.	9217	9217	9217	9217	9217	9217	9217
Электростанция 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)							
Электрическая энергия, тыс. кВт*ч	16,444	16,444	16,444	16,444	16,444	16,444	16,444
Электрическая энергия, т у.т.	2,023	2,023	2,023	2,023	2,023	2,023	2,023
Электростанция № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)							
Электрическая энергия, тыс. кВт*ч	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392
Электрическая энергия, т у.т.	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294
Итого по городу							
Уголь каменный марки «ДО», уголь каменный марки «Т», т	12001,3	12001,3	12001,3	12001,3	12001,3	12001,3	12001,3
Уголь каменный марки «ДО», уголь каменный марки «Т», т у.т.	9217	9217	9217	9217	9217	9217	9217
Электрическая энергия, тыс. кВт*ч	18,836	18,836	18,836	18,836	18,836	18,836	18,836
Электрическая энергия, т у.т.	2,317	2,317	2,317	2,317	2,317	2,317	2,317

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Основным видом топлива для центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом) является уголь каменный марки «ДО» и уголь каменный марки «Т», для электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) - электрическая энергия. Резервное и аварийное топливо для муниципальных котельных отсутствует.

Индивидуальные источники тепловой энергии города Игарки в одноэтажных и двухэтажных зданиях (коттеджах) в качестве основного топлива используют дрова для отопления.

Местным видом топлива в городе Игарке являются дрова для отопления.

На территории города Игарки возобновляемые источники тепловой энергии по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год отсутствуют.

10.4. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Виды топлива, доля топлива и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии в системах теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки представлены в Таблице 62.

Таблица 62

Виды топлива, доля топлива и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии в системах теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки

Наименование системы теплоснабжения города	Вид используемого топлива	Доля используемого топлива в общем объеме топлива, %	Значение низшей теплоты сгорания используемого топлива, ккал/кг
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	Уголь каменный марки «ДО», уголь каменный марки «Т»	100	5474
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	Электрическая энергия	100	864
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	Электрическая энергия	100	864

10.5. Преобладающий в городе Игарке Туруханского района Красноярского края вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в городе Игарке Туруханского района Красноярского края

Во всех системах теплоснабжения города Игарки основным и преобладающим видом топлива является уголь каменный марки «ДО» и уголь каменный марки «Т». В процессе своей эксплуатации муниципальные котельные города в качестве основного топлива используют уголь каменный марки «ДО», уголь каменный марки «Т» и электрическую энергию, индивидуальные источники тепловой энергии города - индивидуальные котельные в качестве основного топлива используют дрова для отопления. Другие виды топлива на территории города по состоянию на отчетный (базовый) 2020 год не используются.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса города Игарки Туруханского района Красноярского края

Приоритетным направлением развития топливного баланса города Игарки на перспективу до 2027 года является сохранение в качестве основного вида топлива в системах теплоснабжения муниципальных котельных города угля каменного марки «ДО», угля

каменного марки «Т» и электрической энергии, в системах теплоснабжения индивидуальных одноэтажных и двухэтажных зданий (коттеджей) города - дров для отопления. Перевод всех систем теплоснабжения города на другие виды топлива не прогнозируется. Формирование резервного, аварийного топлива, возобновляемых источников тепловой энергии на территории города не прогнозируется.

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Тепловые сети муниципальных котельных города Игарки состоят из нерезервируемых участков.

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция 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 [P], коэффициент готовности [K_г], живучести [Ж]. Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты $P_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $P_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $P_{пт} = 0,99$;
- системы централизованного теплоснабжения в целом $P_{снт} = 0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются мероприятиями:

- установление предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- место размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии, числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в местности. Минимально допустимый показатель готовности системы централизованного теплоснабжения к исправной работе [K_г] принимается равным 0,97.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются мероприятиями:

- готовность системы централизованного теплоснабжения к отопительному сезону;
- достаточность установленной тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования системы централизованного теплоснабжения при нерасчетных похолоданиях;
- способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование системы централизованного теплоснабжения при нерасчетных похолоданиях;
- организационные, технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования системы централизованного теплоснабжения на уровне заданной готовности;
- максимально допустимые числа часов готовности для источника тепловой энергии.

Потребители тепловой энергии по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

- первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества тепловой энергии и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;

- вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 часов: жилых и общественных зданий до 12 °С; промышленных зданий до 8 °С.

Отказы на тепловых сетях муниципальных котельных города Игарки, приведшие к нарушению теплоснабжения, в отчетном (базовом) 2020 году не зарегистрированы.

11.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», полное восстановление теплоснабжения при отказах на тепловых сетях осуществляется в сроки, указанные в Таблице 63.

Таблица 63

Время полного восстановления теплоснабжения при отказах на тепловых сетях

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, часов
300	15
400	18
500	22
600	26
700	29
800-1000	40
1200-1400	до 54

Диаметры трубопроводов тепловых сетей муниципальных котельных города Игарки составляют 59-377 мм. Среднее время, затрачиваемое на полное восстановление работоспособности тепловых сетей муниципальных котельных при отказах, составляет 15-18 часов.

Время восстановления повреждений на тепловых сетях муниципальных котельных города Игарки соответствует нормам восстановления теплоснабжения, предусмотренных СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» (Таблица 63).

Увеличение времени полного восстановления теплоснабжения при отказах на тепловых сетях муниципальных котельных города Игарки на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Результат расчета средней вероятности безотказной работы систем теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки по отношению к потребителям тепловой энергии составляет 0,92, что соответствует минимально допустимому показателю вероятности безотказной работы системы централизованного теплоснабжения в целом, предусмотренным СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», равным 0,86.

11.4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», минимально допустимый коэффициент готовности системы централизованного теплоснабжения к исправной работе K_r принимается равным 0,97.

Готовность к исправной работе системы централизованного теплоснабжения определяется по уравнению:

$$K_r = (8760 - z_1 - z_2 - z_3 - z_4) / 8760,$$

где:

- z_1 - число часов ожидания неготовности системы централизованного теплоснабжения в период стояния нерасчетных температур наружного воздуха в местности. Определяется по климатологическим данным с учетом способности системы обеспечивать заданную температуру в помещениях;

- z_2 - число часов ожидания неготовности источника тепловой энергии. Принимается по среднестатистическим данным $z_2 \leq 50$ часов;

- z_3 - число часов ожидания неготовности тепловых сетей;

- z_4 - число часов ожидания неготовности абонента. Принимается по среднестатистическим данным $z_4 \leq 10$ часов.

В результате проведенного анализа установлено, что коэффициент готовности к исправной работе систем теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки соответствует нормативу, на перспективу до 2027 года у тепловых сетей муниципальных котельных сохранится резерв по пропускной способности, позволяющей обеспечить тепловой энергией потребителей.

11.5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от «29» декабря 2012 года № 565/667, показателем, определяемым приведённым объёмом недоотпуска тепловой энергии в результате нарушений в подаче тепловой энергии, является показатель относительного аварийного недоотпуска тепловой энергии в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей.

На перспективу до 2027 года показатели надежности теплоснабжения характеризуют системы теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки, как высоконадежные и надежные системы теплоснабжения.

Применение в муниципальных котельных города Игарки рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования, установка резервного оборудования, организация совместной работы нескольких муниципальных котельных, взаимное резервирование тепловых сетей муниципальных котельных смежных районов города, устройство резервных насосных станций, на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЮ

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Величина планируемых инвестиций в строительство на территории города Игарки источника тепловой энергии и тепловых сетей на перспективу до 2027 года представлена в Таблице 64.

Таблица 64

Величина планируемых инвестиций в строительство на территории города Игарки источника тепловой энергии и тепловых сетей на перспективу до 2027 года

Наименование мероприятия	Величина планируемых инвестиций, тыс. руб.						
	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026-2027 годы	Всего
Строительство электрической котельной	-	281670	-	-	-	-	281670
Строительство тепловых сетей общей протяженностью 1,311 км	-	16708,21	-	-	-	-	16708,21
Итого по мероприятиям	-	298378,21	-	-	-	-	298378,21

Расчет оценки объемов капитальных вложений в строительство на территории города Игарки источника тепловой энергии и тепловых сетей выполнен на основе показателей, содержащихся в Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры города Игарки Туруханского района Красноярского края на 2016-2020 годы и на перспективу до 2025 года, представленной Администрацией города Игарки.

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Источниками планируемых инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства на территории города Игарки источника тепловой энергии и тепловых сетей являются финансовые средства бюджета Туруханского района Красноярского края, бюджета города Игарки и финансовые средства предприятий коммунального комплекса, осуществляющих деятельность на территории города Игарки.

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Расчеты экономической эффективности планируемых инвестиций в строительство на территории города Игарки источника тепловой энергии и тепловых сетей на перспективу до 2027 года представлены в Таблице 65.

Таблица 65

Расчеты экономической эффективности планируемых инвестиций в строительство на территории города Игарки источника тепловой энергии и тепловых сетей на перспективу до 2027 года

Наименование показателя	Экономическая эффективность инвестиций, тыс. руб.						
	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026-2027 годы	Всего
Цена реализации	-	298378,21	-	-	-	-	298378,21

мероприятия, тыс. руб.							
Текущая эффективность мероприятия 2021 год	-	-	-	-	-	-	-
Текущая эффективность мероприятия 2022 год	-	59675,64	59675,64	59675,64	59675,64	59675,64	298378,21
Текущая эффективность мероприятия 2023 год	-	-	-	-	-	-	-
Текущая эффективность мероприятия 2024 год	-	-	-	-	-	-	-
Текущая эффективность мероприятия 2025 год	-	-	-	-	-	-	-
Текущая эффективность мероприятия 2026- 2027 годы	-	-	-	-	-	-	-
Эффективность мероприятий	-	358053,85	59675,64	59675,64	59675,64	59675,64	596756,41
Соотношение цены реализации мероприятий и экономической эффективности мероприятий							2

Расчеты экономической эффективности планируемых инвестиций в строительство на территории города Игарки источника тепловой энергии и тепловых сетей на перспективу до 2027 года, представленные в Таблице 65, определены при условии среднего срока окупаемости мероприятий, равного 5 годам.

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и модернизации систем теплоснабжения

Реализацию мероприятий, предусмотренных настоящей Схемой теплоснабжения (актуализированной схемой теплоснабжения), планируется осуществлять за счет средств бюджета Туруханского района Красноярского края, бюджета города Игарки и финансовых средств предприятий коммунального комплекса, осуществляющих деятельность на территории города Игарки.

В целях реализации мероприятий, предусмотренных настоящей Схемой теплоснабжения (актуализированной схемой теплоснабжения), не требуется увеличения размера тарифов на тепловую энергию для потребителей города Игарки, так как мероприятия окупаются в выгодные сроки, равные 5 годам.

Увеличение размера тарифов на тепловую энергию для потребителей города Игарки на перспективу до 2027 года будет осуществляться за счет увеличения размера тарифов, устанавливаемых единой теплоснабжающей организацией, осуществляющей поставку тепловой энергии потребителям на территории города, в соответствии с установленными Министерством экономического развития Российской Федерации индексами-дефляторами.

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ИГАРКИ ТУРУХАНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Существующие (отчетный (базовый) 2020 год) и перспективные (расчетный 2027 год) индикаторы развития систем теплоснабжения города Игарки представлены в Таблице 66.

Таблица 66

Существующие (отчетный (базовый) 2020 год) и перспективные (расчетный 2027 год)
индикаторы развития систем теплоснабжения города Игарки

№ п/п	Наименование индикатора развития систем теплоснабжения города	Единица измерения	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026- 2027 годы
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	единица	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	единица	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	т у.т./Гкал	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м ²	2,659	2,659	2,659	2,659	2,659	2,659	2,659
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /Гкал	181,788	181,788	181,788	181,788	181,788	181,788	181,788
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	0	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	т у.т./кВт	0	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Доля отпуска тепловой энергии,	%	6,69	8,53	10,37	12,21	14,05	15,89	17,75

	осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии								
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей:								
11.1	центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	лет	52	53	54	55	56	57	59
11.2	электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	лет	25	26	27	28	29	30	32
11.3	электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	лет	15	16	17	18	19	20	22
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей								
12.1	центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	%	0	0	0	0	0	0	0
12.2	электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	%	0	0	0	0	0	0	0
12.3	электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	%	0	0	0	0	0	0	0
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии								
13.1	центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	%	0	0	0	0	0	0	0
13.2	электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	%	0	0	0	0	0	0	0
13.3	электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	%	0	0	0	0	0	0	0
14	Зафиксированные факты нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний),	единица	0	0	0	0	0	0	0

	применение санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Существующие (отчетный (базовый) 2020 год) и перспективные (расчетный 2027 год) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по системам теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки представлены в Таблице 67.

Таблица 67

Существующие (отчетный (базовый) 2020 год) и перспективные (расчетный 2027 год) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по системам теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки

Наименование показателя	Показатели существующих и перспективных тарифно-балансовых расчетных моделей теплоснабжения потребителей по системам теплоснабжения муниципальных котельных						
	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026-2027 годы
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)							
Индексы-дефляторы, установленные Министерством экономического развития Российской Федерации	105,9	104,6	105,1	105,1	105,1	103,9	103,9
Баланс тепловой мощности, Гкал/час	24	24	24	24	24	24	24
Баланс тепловой энергии, Гкал/час	5,5732	5,5732	5,5732	5,5732	5,5732	5,5732	5,5732
Топливный баланс, т у.т/год	9217	9217	9217	9217	9217	9217	9217
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)							
Индексы-дефляторы, установленные Министерством экономического развития Российской Федерации	105,9	104,6	105,1	105,1	105,1	103,9	103,9
Баланс тепловой мощности, Гкал/час	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75
Баланс тепловой энергии, Гкал/час	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134	2,134
Топливный баланс, т у.т/год	2,023	2,023	2,023	2,023	2,023	2,023	2,023
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)							
Индексы-дефляторы, установленные Министерством экономического развития Российской Федерации	105,9	104,6	105,1	105,1	105,1	103,9	103,9
Баланс тепловой мощности, Гкал/час	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45
Баланс тепловой энергии, Гкал/час	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2

Топливный баланс, т у.т/год	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294
Итого по городу							
Индексы-дефляторы, установленные Министерством экономического развития Российской Федерации	105,9	104,6	105,1	105,1	105,1	103,9	103,9
Баланс тепловой мощности, Гкал/час	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2
Баланс тепловой энергии, Гкал/час	10,9072	10,9072	10,9072	10,9072	10,9072	10,9072	10,9072
Топливный баланс, т у.т/год	9219,31 7	9219,31 7	9219,31 7	9219,31 7	9219,31 7	9219,31 7	9219,31 7

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Существующие (отчетный (базовый) 2020 год) и перспективные (расчетный 2027 год) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по единой теплоснабжающей организации города Игарки МП управляющей компании «Дирекция муниципального заказа» представлены в Таблице 68.

Таблица 68

Существующие (отчетный (базовый) 2020 год) и перспективные (расчетный 2027 год) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по единой теплоснабжающей организации города Игарки МП управляющей компании «Дирекция муниципального заказа»

Наименование показателя	Показатели существующих и перспективных тарифно-балансовых расчетных моделей теплоснабжения потребителей по единой теплоснабжающей организации города						
	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026- 2027 годы
Индексы-дефляторы, установленные Министерством экономического развития Российской Федерации	105,9	104,6	105,1	105,1	105,1	103,9	103,9
Баланс тепловой мощности, Гкал/час	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2
Баланс тепловой энергии, Гкал/час	10,9072	10,9072	10,9072	10,9072	10,9072	10,9072	10,9072
Топливный баланс, т у.т/год	9219,31 7	9219,31 7	9219,31 7	9219,31 7	9219,31 7	9219,31 7	9219,31 7

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Существующий (отчетный (базовый) 2020 год) и перспективные (расчетный 2027 год) размеры тарифов на тепловую энергию, поставляемую потребителям города Игарки, представлены в Таблице 69.

Существующий (отчетный (базовый) 2020 год) и перспективные (расчетный 2027 год) размеры тарифов на тепловую энергию, поставляемую потребителям города Игарки

Наименование показателя	Существующий и перспективные размеры тарифов на тепловую энергию, поставляемую потребителям города, руб./Гкал						
	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026-2027 годы
Размер тарифа на тепловую энергию, поставляемую потребителям центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	6469,20	6766,78	7111,89	7474,60	7855,80	8162,18	8811,24
Размер тарифа на тепловую энергию, поставляемую потребителям электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	6469,20	6766,78	7111,89	7474,60	7855,80	8162,18	8811,24
Размер тарифа на тепловую энергию, поставляемую потребителям электрокотельной № 6 микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	6469,20	6766,78	7111,89	7474,60	7855,80	8162,18	8811,24

Размеры тарифов на тепловую энергию, поставляемую потребителям города Игарки, формируются при соблюдении следующих параметров:

- тариф на тепловую энергию ежегодно формируется и пересматривается;
- в необходимую валовую выручку для расчета тарифа на тепловую энергию включаются экономически обоснованные эксплуатационные затраты;
- исходя из утвержденных финансовых потребностей реализации проектов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), в течение установленного срока возврата инвестиций в тариф на тепловую энергию включается инвестиционная составляющая, складывающаяся из амортизации по объектам инвестирования и расходов на финансирование реализации проектов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной Схемы теплоснабжения) из прибыли с учетом возникающих налогов;
- тарифный сценарий обеспечивает финансовые потребности планируемых проектов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) и необходимость выполнения финансовых обязательств перед финансирующими организациями;
- для обеспечения доступности услуг потребителям вырабатываются меры сглаживания роста тарифов при инвестировании.

Размеры тарифов на тепловую энергию, поставляемую потребителям города Игарки, ежегодно пересматриваются или индексируются. Определяется долгосрочный период, в течение которого в тариф на тепловую энергию включается обоснованная инвестиционная составляющая, обеспечивающая финансовые потребности инвестиционной программы. При

этом тарифное регулирование становится более предсказуемым и обеспечивает финансирование производственной деятельности организаций коммунального комплекса по поставкам тепловой энергии и инвестиционной деятельности в рамках утвержденной инвестиционной программы.

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах города Игарки Туруханского района Красноярского края

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах города Игарки, представлен в Таблице 70.

Таблица 70

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах города Игарки

Наименование системы теплоснабжения города	Наименование теплоснабжающей организации	ОГРН, ИНН, КПП теплоснабжающей организации	Юридический адрес теплоснабжающей организации
Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)	МП управляющая компания «Дирекция муниципального заказа»	ОГРН 1072437000085, ИНН 2437003905, КПП 243701001	663200, Красноярский край, Туруханский район, город Игарка, 1-й микрорайон, дом 31
Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)	МП управляющая компания «Дирекция муниципального заказа»	ОГРН 1072437000085, ИНН 2437003905, КПП 243701001	663200, Красноярский край, Туруханский район, город Игарка, 1-й микрорайон, дом 31
Электрокотельная № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56)	МП управляющая компания «Дирекция муниципального заказа»	ОГРН 1072437000085, ИНН 2437003905, КПП 243701001	663200, Красноярский край, Туруханский район, город Игарка, 1-й микрорайон, дом 31

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащих перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации города Игарки, представлен в Таблице 71.

Таблица 71

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащих перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации города Игарки

Наименование теплоснабжающей организации	ОГРН, ИНН, КПП теплоснабжающей организации	Юридический адрес теплоснабжающей организации	Наименование системы теплоснабжения города
МП управляющая компания «Дирекция муниципального заказа»	ОГРН 1072437000085, ИНН 2437003905, КПП 243701001	663200, Красноярский край, Туруханский район, город Игарка, 1-й микрорайон, дом 31	Центральная отопительная котельная (город Игарка, улица Геологов, дом 4)
МП управляющая компания «Дирекция муниципального заказа»	ОГРН 1072437000085, ИНН 2437003905, КПП 243701001	663200, Красноярский край, Туруханский район, город Игарка, 1-й микрорайон, дом 31	Электрокотельная 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47)
МП управляющая компания	ОГРН 1072437000085, ИНН 2437003905,	663200, Красноярский край,	Электрокотельная № 6 (город Игарка,

«Дирекция муниципального заказа»	КПП 243701001	Туруханский район, город Игарка, 1-й микрорайон, дом 31	улица Карла Маркса, дом 56)
--	---------------	---	--------------------------------

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от «08» августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

МП управляющая компания «Дирекция муниципального заказа» соответствует основаниям и критериям присвоения статуса единой теплоснабжающей организации города Игарки.

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

В рамках разработки настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) заявки теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации города Игарки не поступали.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации

Зоны деятельности единой теплоснабжающей организации города Игарки МП управляющей компании «Дирекция муниципального заказа» совпадают со следующими зонами действия:

- зоной действия центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4), охватывающей территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 24:49:0200022, 24:49:0200033, 24:49:0200039, 24:49:0200040, 24:49:0200042, включающую северо-западную, юго-западную и западную часть города Игарки по 1-му микрорайону, 2-му микрорайону, улице Барбашова, улице Горького, улице Геологов и улице Карла Маркса. К муниципальной котельной подключено 31 здание многоквартирных домов и 23 общественных здания;
- зоной действия электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47), охватывающей территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 24:49:0200039, 24:49:0200040, 24:49:0200042, включающую юго-западную и западную часть города Игарки по 1-му микрорайону. К электрокотельной подключено 9 зданий многоквартирных домов и 4 общественных здания;
- зоной действия электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56), охватывающей территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 24:49:0200014, 24:49:0200034, включающую центральную часть города Игарки по улице Карла Маркса. К электрокотельной подключено 2 общественных здания.

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии

Перечень мероприятий по строительству на территории города Игарки источника тепловой энергии и тепловых сетей представлен в Таблице 72.

Таблица 72

Перечень мероприятий по строительству на территории
города Игарки источника тепловой энергии и тепловых сетей

Наименование мероприятия	Величина планируемых инвестиций, тыс. руб.						Всего
	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026- 2027 годы	
Строительство электрической котельной	-	281670	-	-	-	-	281670
Строительство тепловых сетей общей протяженностью 1,311 км	-	16708,21	-	-	-	-	16708,21
Итого по мероприятиям	-	298378,21	-	-	-	-	298378,21

Источниками финансирования мероприятий по строительству на территории города Игарки источника тепловой энергии и тепловых сетей являются финансовые средства бюджета Туруханского района Красноярского края, бюджета города Игарки и финансовые средства предприятий коммунального комплекса, осуществляющих деятельность на территории города Игарки.

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Перечень мероприятий по строительству на территории города Игарки тепловых сетей представлен в Таблице 72 пункта 16.1 Главы 16 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Реестр мероприятий Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения)».

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Система теплоснабжения центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) является открытой системой теплоснабжения. Системы теплоснабжения электрокотельной 1-го микрорайона (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 47) и электрокотельной № 6 (город Игарка, улица Карла Маркса, дом 56) являются закрытыми системами теплоснабжения.

Внедрение мероприятий, обеспечивающих переход от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) центральной отопительной котельной (город Игарка, улица Геологов, дом 4) на закрытую систему горячего водоснабжения, на территории города Игарки на перспективу до 2027 года не прогнозируется.

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

Замечания и предложения при разработке, утверждении и актуализации настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) не поступали.

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) на замечания и предложения

Замечания и предложения при разработке, утверждении и актуализации настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) не поступали.

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения)

Замечания и предложения при разработке, утверждении и актуализации настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) не поступали.

ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В настоящей Схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) содержатся следующие изменения:

- изменены показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) в установленных границах территории города Игарки (Раздел 1 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
- изменены существующие и перспективные балансы тепловой мощности муниципальных котельных города Игарки и тепловой нагрузки потребителей муниципальных котельных (Раздел 2 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
- изменены существующие и перспективные балансы максимального потребления теплоносителя в системах теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки (Раздел 3 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
- добавлен Раздел 4 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения города Игарки Туруханского района Красноярского края»;
- изменены предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации муниципальных котельных города Игарки (Раздел 5 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
- изменены предложения по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей муниципальных котельных города Игарки (Раздел 6 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
- добавлен Раздел 7 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»;
- изменены перспективные топливные балансы систем теплоснабжения города Игарки (Раздел 8 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
- изменены сведения об инвестициях в строительство электрической котельной и строительство тепловых сетей (Раздел 9 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
- изменены сведения о решении о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации города Игарки (Раздел 10 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
- добавлен Раздел 11 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»;
- добавлен Раздел 12 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Решения по бесхозным тепловым сетям»;
- добавлен Раздел 13 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Синхронизация Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) со Схемой газоснабжения и газификации Красноярского края, схемой и программой развития электроэнергетики, со Схемой водоснабжения и водоотведения города Игарки Туруханского района Красноярского края»;
- добавлен Раздел 14 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Индикаторы развития систем теплоснабжения города Игарки Туруханского района Красноярского края»;
- добавлен Раздел 15 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Ценовые (тарифные) последствия»;
- изменена функциональная структура теплоснабжения города Игарки (Часть 1 Главы 1 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
- изменены сведения об источниках тепловой энергии города Игарки (Часть 2 Главы 1

Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));

- изменены сведения о тепловых сетях города Игарки, сооружениях на них (Часть 3 Главы 1 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));

- изменены зоны действия источников тепловой энергии города Игарки (Часть 4 Главы 1 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));

- изменены тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии города Игарки (Часть 5 Главы 1 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));

- изменены балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки муниципальных котельных города Игарки (Часть 6 Главы 1 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));

- изменены балансы теплоносителя систем теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки (Часть 7 Главы 1 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));

- изменены топливные балансы и системы обеспечения топливом муниципальных котельных города Игарки (Часть 8 Главы 1 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));

- изменены показатели надежности теплоснабжения города Игарки (Часть 9 Главы 1 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));

- изменены технико-экономические показатели теплоснабжающей и теплосетевой организации города Игарки (Часть 10 Главы 1 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));

- изменены цены (тарифы) в сфере теплоснабжения города Игарки (Часть 11 Главы 1 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));

- изменено описание существующих и технологических проблем в системах теплоснабжения города Игарки (Часть 12 Главы 1 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));

- изменены существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения города Игарки (Глава 2 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));

- изменено описание электронной модели системы теплоснабжения города Игарки (Глава 3 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));

- изменены существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей города Игарки (Глава 4 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));

- добавлена Глава 5 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Мастер-план развития систем теплоснабжения города Игарки Туруханского района Красноярского края»;

- изменены существующие и перспективные балансы потерь теплоносителя в тепловых сетях муниципальных котельных города Игарки (Глава 6 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));

- изменены предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации муниципальных котельных города Игарки (Глава 7 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));

- изменены предложения по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей муниципальных котельных города Игарки (Глава 8 Обосновывающих материалов

настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));

- добавлена Глава 9 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»;

- изменены перспективные топливные балансы муниципальных котельных города Игарки (Глава 10 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));

- изменены сведения об оценке надежности теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки (Глава 11 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));

- изменено обоснование инвестиций в строительство на территории города Игарки источника тепловой энергии и тепловых сетей (Глава 12 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));

- добавлена Глава 13 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Индикаторы развития систем теплоснабжения города Игарки Туруханского района Красноярского края»;

- изменены сведения о ценовых (тарифных) последствиях по системам теплоснабжения муниципальных котельных города Игарки (Глава 14 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));

- добавлена Глава 15 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Реестр единых теплоснабжающих организаций»;

- добавлена Глава 16 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Реестр мероприятий Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения)»;

- добавлена Глава 17 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Замечания и предложение к проекту Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения)»;

- добавлена Глава 18 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и актуализированной Схеме теплоснабжения».