|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:Мэр МО «Катангский район»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Ю. Чонский |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. |



**Cхема теплоснабжения**

**ЕРБОГАЧЁНСКОГО муниципального образования**

**с 2021 по 2028 год**

Иркутск

2021г.

содержание

**ВВЕДЕНИЕ**6

**РАЗДЕЛ 1.** **ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА**13

**РАЗДЕЛ 2.** **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**14

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии14

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии18

2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии20

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе20

**РАЗДЕЛ 3.** **перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**23

**РАЗДЕЛ 4.** **предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**25

4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии отсутствующих или реконструируемых источников тепловой энергии 25

4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 25

4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 25

4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в ре5жиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, 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 не целесообразно26

4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа26

4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода26

4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе26

4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть27

4.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей27

**РАЗДЕЛ 5.** **предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**28

5.1. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения28

5.2. Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную

застройку 28

5.3. Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения29

5.4. Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных29

5.5. Строительство и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения29

**РАЗДЕЛ 6.** **перспективные топливные балансы**31

**РАЗДЕЛ 7.** **инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**32

7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе32

7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе33

7.3. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности, расчеты эффективности инвестиций34

**РАЗДЕЛ 8.** **решение об определении единой теплоснабжающей организации**38

**РАЗДЕЛ 9.** **решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**40

**РАЗДЕЛ 10.** **решения по бесхозяйным тепловым сетям**40

**список использованных источников**42

**ВВЕДЕНИЕ**

Развитие систем теплоснабжения поселений в соответствии с требованиями Федерального закона № 190-ФЗ «О теплоснабжении» необходимо для удовлетворения спроса на тепловую энергию и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом, внедрения энергосберегающих технологий. Развитие системы теплоснабжения осуществляется на основании схем теплоснабжения.

Схема теплоснабжения разработана в соответствии со следующими документами:

– Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

– Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

– Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

– Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения;

– Постановление Правительства РФ от 06.09.2012 № 889 «О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей.

**Общие положения**

Схема теплоснабжения – документ, содержащий материальное обоснование эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учётом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:

– определить возможность подключения к сетям теплоснабжения объекта капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;

– повышение надёжности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;

– минимизация затрат на теплоснабжение в расчёте на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

– обеспечение социальных объектов муниципального образования тепловой энергией; строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере теплоснабжения;

– улучшение качества жизни за последнее десятилетие обусловливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов. Схема разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет,

– структуры топливного баланса поселения, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке Схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения, в целом и отдельных её частей (локальных зон теплоснабжения), путём оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных затрат.

**Общие сведения о Катангском районе**

Территория района занимает площадь 139 043 км² от 58° до 64° с. ш. с севера на юг и от 104° до 110° в. д. с запада на восток и лежит в пределах [Среднесибирского плоскогорья](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D1%81%D0%B8%D0%B1%D0%B8%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D1%80%D1%8C%D0%B5). На севере и северо-западе граничит с [Красноярским краем](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%8F%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%B9), на северо-востоке — с [Якутией](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%BA%D1%83%D1%82%D0%B8%D1%8F), на юге — с [Усть-Илимским](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%81%D1%82%D1%8C-%D0%98%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD), [Усть-Кутским](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%81%D1%82%D1%8C-%D0%9A%D1%83%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD%22%20%5Co%20%22%D0%A3%D1%81%D1%82%D1%8C-%D0%9A%D1%83%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD) и [Киренским районами](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD) Иркутской области.

В рельеф района преобладает слабоволнистое [плато](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%BE). Речная сеть представлена [бассейном](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B5%D0%B9%D0%BD_%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%91%D0%BC%D0%B0) [Нижней Тунгуски](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B8%D0%B6%D0%BD%D1%8F%D1%8F_%D0%A2%D1%83%D0%BD%D0%B3%D1%83%D1%81%D0%BA%D0%B0) (Катанга, с притоками [Непой](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%BF%D0%B0_%28%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%B0%29), [Большой](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%B0%D1%8F_%D0%95%D1%80%D1%91%D0%BC%D0%B0) и [Малой](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9C%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%8F_%D0%95%D1%80%D1%91%D0%BC%D0%B0&action=edit&redlink=1) Ерёмами, [Тетеей](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%8F), [Верхней](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%92%D0%B5%D1%80%D1%85%D0%BD%D1%8F%D1%8F_%D0%9A%D0%BE%D1%87%D1%91%D0%BC%D0%B0&action=edit&redlink=1), [Средней](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A1%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D1%8F%D1%8F_%D0%9A%D0%BE%D1%87%D1%91%D0%BC%D0%B0&action=edit&redlink=1), [Нижней Кочёмами](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9D%D0%B8%D0%B6%D0%BD%D1%8F%D1%8F_%D0%9A%D0%BE%D1%87%D1%91%D0%BC%D0%B0&action=edit&redlink=1) и др.), в районе которой встречаются скалистые образования в форме [сопок](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BF%D0%BA%D0%B0), [гряд](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D1%8F%D0%B4%D0%B0_%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%B5%D1%84%D0%B0), [хребтов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%85%D1%80%D0%B5%D0%B1%D0%B5%D1%82).

Район имеет статус территории [Крайнего Севера](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80). Климат [резко континентальный](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%B7%D0%BA%D0%BE_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D1%82): температура зимой (с ноября по апрель) до −60°С, летом (июнь, июль) до +40°С (среднегодовая амплитуда температурных колебаний составляет 80°С). Снег выпадает в сентябре, сходит в мае. Небольшое годовое количество осадков распределяется по временам года неравномерно.

Климатические условия поселения во многом определяют хозяйственную деятельность и быт населения. Катангский район имеет значительный ресурсный потенциал, однако степень его реализации минимальна.

На территории поселения расположен административный центр муниципального образования «Катангский район» – село Ербогачен, удаленный от областного центра на расстояние1716 километров.

Катангский район является самым малонаселённым районом области: [плотность населения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) здесь составляет 0,03 чел./км². [Демографическая](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%8F) ситуация характеризуется постоянной естественной убылью населения, а с [2007 года](https://ru.wikipedia.org/wiki/2007_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) наблюдается резкое уменьшение численности.

По данным отдела сбора и обработки статистической информации в Катангском районе на [1 января](https://ru.wikipedia.org/wiki/1_%D1%8F%D0%BD%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8F) [2020 года](https://ru.wikipedia.org/wiki/2009_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) [численность населения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) составляла 4 230 чел.: [русские](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5), в том числе потомки [старожилов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%B8%D0%BB%D1%8B_%D0%A1%D0%B8%D0%B1%D0%B8%D1%80%D0%B8_%D0%B8_%D0%90%D0%BB%D1%8F%D1%81%D0%BA%D0%B8), [эвенки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%B8), [якуты](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%BA%D1%83%D1%82%D1%8B). На 2000 г. в районе проживало 557 эвенков[[13]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD#cite_note-13). Трудоспособное население составляет 67 % общей численности населения.

В Катангском районе 15 населённых пунктов (таблица 1).

Таблица 1. – Список населенных пунктов Катангского района

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Населённый пункт | Тип | Население | Муниципальное образование |
| 1 | [Бур](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D1%80_%28%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%BE%29) | село | ↘115[[8]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD#cite_note-2012CK-8) | [Непское муниципальное образование](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%BF%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5) |
| 2 | [Калинина](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%80%D1%85%D0%BD%D0%B5-%D0%9A%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B0) | деревня | ↘34[[8]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD#cite_note-2012CK-8) | [Преображенское муниципальное образование](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%28%D0%98%D1%80%D0%BA%D1%83%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C%29) |
| 3 | [Ербогачён](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D1%80%D0%B1%D0%BE%D0%B3%D0%B0%D1%87%D1%91%D0%BD) | село | ↘1939[[8]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD#cite_note-2012CK-8) | [Ербогачёнское муниципальное образование](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D1%80%D0%B1%D0%BE%D0%B3%D0%B0%D1%87%D1%91%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5) |
| 4 | [Ерема](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%28%D0%98%D1%80%D0%BA%D1%83%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C%29) | село | ↘46[[8]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD#cite_note-2012CK-8) | [Преображенское муниципальное образование](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%28%D0%98%D1%80%D0%BA%D1%83%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C%29) |
| 5 | [Ика](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BA%D0%B0_%28%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%BE%29) | село | ↗53[[8]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD#cite_note-2012CK-8) | [Непское муниципальное образование](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%BF%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5) |
| 6 | [Инаригда](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B3%D0%B4%D0%B0) | участок | ↘11[[8]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD#cite_note-2012CK-8) | [Ербогачёнское муниципальное образование](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D1%80%D0%B1%D0%BE%D0%B3%D0%B0%D1%87%D1%91%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5) |
| 7 | [Мога](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B3%D0%B0_%28%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BD%D1%8F%29) | деревня | ↘3[[8]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD#cite_note-2012CK-8) | [Преображенское муниципальное образование](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%28%D0%98%D1%80%D0%BA%D1%83%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C%29) |
| 8 | [Наканно](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE) | село | ↘72[[8]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD#cite_note-2012CK-8) | [Ербогачёнское муниципальное образование](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D1%80%D0%B1%D0%BE%D0%B3%D0%B0%D1%87%D1%91%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5) |
| 9 | [Непа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%BF%D0%B0_%28%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%BE%29) | село | ↗300[[8]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD#cite_note-2012CK-8) | [Непское муниципальное образование](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%BF%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5) |
| 10 | [Оськино](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%BD%D0%BE_%28%D0%98%D1%80%D0%BA%D1%83%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C%29) | село | ↘42[[8]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD#cite_note-2012CK-8) | [Ербогачёнское муниципальное образование](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D1%80%D0%B1%D0%BE%D0%B3%D0%B0%D1%87%D1%91%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5) |
| 11 | [Подволошино](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%BE_%28%D0%98%D1%80%D0%BA%D1%83%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C%29) | село | ↘365[[4]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD#cite_note-2017AA-4) | [Подволошинское муниципальное образование](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%88%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5) |
| 12 | [Преображенка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%B0_%28%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD%29) | село | ↘430[[8]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD#cite_note-2012CK-8) | [Преображенское муниципальное образование](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%28%D0%98%D1%80%D0%BA%D1%83%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C%29) |
| 13 | [Тетея](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%8F) | деревня | →37[[8]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD#cite_note-2012CK-8) | [Ербогачёнское муниципальное образование](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D1%80%D0%B1%D0%BE%D0%B3%D0%B0%D1%87%D1%91%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5) |
| 14 | [Токма](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D0%BA%D0%BC%D0%B0_%28%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%BE%29) | село | ↘66[[8]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD#cite_note-2012CK-8) | [Непское муниципальное образование](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%BF%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5) |
| 15 | [Хамакар](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D1%80_%28%D0%98%D1%80%D0%BA%D1%83%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C%29) | село | ↘96[[8]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD#cite_note-2012CK-8) | [Ербогачёнское муниципальное образование](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D1%80%D0%B1%D0%BE%D0%B3%D0%B0%D1%87%D1%91%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5) |

По итогам проведенного анализа демографической ситуации были выявлены основные проблемы формирования численности населения поселения. Все более ощутимо проявляется тенденция миграционного оттока населения из-за недостаточности и износа жилого фонда, а также отсутствия коммунальной инфраструктуры.

 В ближайшие годы возможен рост рождаемости за счёт такого стимулирующего фактора, каким является материнский (семейный) капитал, что при сохранении стабильного показателя общей смертности будет сопровождаться снижением естественной убыли населения и ростом доли трудоспособного населения.

Прогнозируется рост численности постоянного населения в селе Ербогачён, увеличение населения которого может произойти до 3000–4000 человек, однако в других населённых пунктах увеличение численности населения не предполагается.

**Характеристика системы теплоснабжения Катангского района**

На территории поселения предоставлением услуг в сфере жилищно-коммунального хозяйства занято 2 организации коммунального комплекса, а именно, муниципальное унитарное предприятие МУП «Катангская ТЭК», муниципальное казённое дошкольное образовательное учреждение МКДОУ Д/С «Радуга».

В настоящее время деятельность организаций коммунального комплекса поселения характеризуется неравномерным развитием систем коммунальной инфраструктуры, низким качеством предоставляемых коммунальных услуг, неэффективным использованием природных ресурсов.

Причинами указанных проблем является:

* высокий процент изношенности систем коммунальной инфраструктуры;
* неудовлетворительное техническое состояние жилищного фонда;
* высокий тариф по оплате за жилищно-коммунальные услуги;
* отсутствие централизованных систем тепло- и водоснабжения.

Следствием износа объектов жилищно-коммунального хозяйства является качество предоставляемых коммунальных услуг, не соответствующее запросам потребителей. А в связи с наличием потерь в тепловых сетях, и других непроизводительных расходов сохраняется высокий уровень затрат организаций коммунального комплекса, что в целом негативно сказывается на финансовых результатах их хозяйственной деятельности.

На территории с. Ербогачен теплоснабжение осуществляют четыре муниципальные котельные, работающие на жидком топливе (нефть) с присоединенной тепловой нагрузкой 4,93 Гкал/час и общей протяженностью тепловых сетей 3 873 метров (таблица № 2). К тепловым сетям подключено 22 абонента.

Таблица 2. – Протяженность тепловых сетей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Теплоисточник | Установленная мощность(Гкал/час) | Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении(м) |
| Центральная котельная | 1,85 | 264 |
| Приют | 1,25 | 753 |
| Больница | 0,65 | 2 361 |
| МКДОУ Д/С «Радуга» | 1,18 | 495 |
| Итого: | 4,93 | 3 873 |

Площадь отапливаемых зданий (Котельных: Центральная, Приют, Больница):

Жилых домов/квартир – 461,60 м2

Прочих объектов – 36 325,33 м3

Площадь отапливаемых зданий (Котельная МКДОУ Д/С «Радуга») 2 036 м2.

Таблица 3. – Информация о котлах

| Котельная | Котлы | Количество, шт. | Единичная мощность Гкал/ч | КПД, % | Тип топлива |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Центральная  | Котел КВСа-1 | 1 | 1,2 | 70 | Сырая нефть |
| Центральная  | Котел НРС-18 | 2 | 1,3 | 70 |
| Больница | Котел НРС-18 | 2 | 1,3 | 70 |
| Приют | Котел НРС-18 | 1 | 0,6 | 70 |
| Приют | Котел КВСа-1 | 1 | 0,65 | 70 |
| МКДОУ Д/С «Радуга» | Alpha E630 | 3 | 1,18 | 70 |

Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки и частично организаций, не попадающих в зону действия центрального теплоснабжения, осуществляется за счет собственных источников (конвекторы, печное отопление).

Тарифы в отношении МКДОУ Д/С «Радуга» органом исполнительной власти не утверждены.

Таблица 4. – Утвержденные тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям МУП «Катангская ТЭК»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации | Вид тарифа | Период действия | Вода |
| МУП «Катангская ТЭК» | Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения |
| Одноставочный тариф, руб./Гкал (без учета НДС) | 01.01.2021-30.06.2021 | 8 748,78 |
| 01.07.2021-31.12.2021 | 9 283,13 |
| 01.01.2022-30.06.2022 | 9 283,13 |
| 01.07.2022-31.12.2022 | 9 609,45 |
| 01.01.2023-30.06.2023 | 9 609,45 |
| 01.07.2023-31.12.2023 | 9 964,79 |
| Население |
| Одноставочный тариф, руб./Гкал (с учетом НДС) | 01.01.2021-30.06.2021 | 806,52 |
| 01.07.2021-31.12.2021 | 838,78 |
| 01.01.2022-30.06.2022 | 838,78 |
| 01.07.2022-31.12.2022 | 872,33 |
| 01.01.2023-30.06.2023 | 872,33 |
| 01.07.2023-31.12.2023 | 907,22 |

Отопление административно-общественных зданий, индивидуальных жилых домов, предприятий в остальных населенных пунктах осуществляется за счет автономных источников теплоснабжения.

##### РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСТКОГО ОКРУГА

В период 2021-2024 гг. на территории Ербогаченского муниципального образования планируется к вводу 8 потребителей (прочие, бюджетные потребители), жилой фонд – 12 потребителей, их список и расчетная тепловая нагрузка приведена в таблице 1.1, в виду отсутствия данных о конфигурации зданий потребителей и невозможности вычисления точной нагрузки, были приняты усредненные величины, характерные для потребителей каждого типа. Все перспективные потребители планируются к подключению к Центральной котельной.

Таблица 1.1. – Перспективные потребители

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии  | Объект | Год ввода в эксплуата-цию | Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч 2021-2028 гг. | 2021г | 2022г | 2023г. | 2024г | 2025-2028 гг. |
| Центральная котельная | ОГБУЗ «Катангская районная больница» (проект строительства) | 2022-2024 | 0,4 |  | 0,4 |   |   |   |
| Центральная котельная | Объект начального общего образования (проект строительства) | 0,025 |  |   |   | 0,025 |   |
| МКДОУ Д/С общеразвивающего вида «Радуга» | Культурно-развлекательный центр (проект строительства) | 0,075 |   |   | 0,075 |   |   |
| Центральная котельная | Пожарная часть | 0,052 |   | 0,052 |   |   |   |

Окончание табл. 1.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| МКДОУ Д/С общеразвивающего вида «Радуга» | Районный суд  |  | 0,031 |   |   | 0,031 |   |   |
| Центральная котельная | Здание филиала ПАО Сбербанк | 0,014 |   | 0,014 |   |   |   |
| Центральная котельная | Катангская станция по борьбе с болезнями животных, ОГБУ | 0,019 |   | 0,019 |   |   |   |
| Центральная котельная | Аэропорт, гараж (проект строительства) | 0,2 |   |   |   | 0,2 |   |
| Центральная котельная | Жилой фонд (ул. Первомайская, Шишкова) | 0,17 |   | 0,17 |   |   |   |
| Итого | 0,986 | 0 | 0,655 | 0,106 | 0,225 | 0 |

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

##### 2.1. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии

Эффективный радиус теплоснабжения определен в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными от 5 марта 2019 года № 212.

Таблица 2.1. – Радиусы эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии центральной котельной.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | Обозначе-ние | Значение | Примечание |
| 1 | Необходимая валовая выручка по отпуску тепловой энергии в виде горячей воды  | Тыс. руб. | *HBBiпер* |  60 464,04  | Среднее значение за период 2022-2024 гг. Значение определено с учетом ИПЦ на 2022-2024 гг. |
| 2 | Объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды | Тыс. Гкал. | *Qic* |  5 813,10  |  |
| 3 | Удельная стоимость оказываемых услуг по выработке тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения  | Руб./Гкал. | *Tотэi* |  10 401,34  |  |
| 4 | Дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии, которая должна определяться дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии для обеспечения теплоснабжения потребителю левого берега, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения  | Руб. | *Δ HBBiотэ* |  57 860,47  |  |

Окончание табл.2.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | Объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения потребителей , присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения  | Тыс. Гкал |  *Δ Qiнп* |  5 765,760  |  |
| 6 | Стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения | Руб./Гкал. | *Ткп,нп* |  10 219,01  |  |
| 7 | Выводы: Тi кn,нn |   |  | целесообразно |  |

Дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимых для подключения объектов капитального строительства к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения не превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов (ОК 013-94), подключение объектов является целесообразным, находятся в пределах радиуса эффективного теплоснабжения.

Стоимость строительства принимается в расчет по проектам-аналогам.

Таблица 2.2. Радиусы эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии (котельная - МКДОУ Д/С общеразвивающего вида «Радуга»).

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Обозна-чение | Значение | Примечание |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Необходимая валовая выручка по отпуску тепловой энергии в виде горячей воды  | Тыс. руб. | HBBiпер |  14 561,88  | НВВ по отпуску тепловой энергии не утверждена, данные отсутствует. Значение определено исходя из объема отпуска энергии и удельной стоимости оказываемых услуг аналогичного теплоисточника вырабатывающего тепловую энергии на территории Катангского района. |
| 2 | Объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды | Тыс. Гкал. | Qic |  1 400,00  |  |
| 3 | Удельная стоимость оказываемых услуг по выработке тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения  | Руб./Гкал. | Tотэi |  10 401,34  |  |
| 4 | Дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии, которая должна определяться дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии для обеспечения теплоснабжения потребителю левого берега, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения  | Руб. | Δ HBBiотэ | 7 039,93  |  |
| 5 | Объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения потребителей , присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения  | Тыс. Гкал |  Δ Qiнп |  694,512  |  |
| 6 | Стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения | Руб./Гкал. | Ткп,нп |  10 313,53  |  |
| 7 | Выводы: Тi кn,нn |   |  | целесообразно |  |

Дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимых для подключения объектов капитального строительства к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения не превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов (ОК 013-94), подключение объектов является целесообразным, находятся в пределах радиуса эффективного теплоснабжения.

Стоимость строительства принимается в расчет по проектам-аналога

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

На территории Ербогаченского МО действуют четыре источника централизованного теплоснабжения: котельная № 1 (Центральная котельная), котельная № 2 (Приют), котельная № 3 (Больница) и котельная МКДОУ Д/С общеразвивающего вида «Радуга» с. Ербогачен.

Три из них котельная №№ 1, 2, 3 находятся на балансе теплоснабжающей организации МУП «Катангская ТЭК», котельная МКДОУ Д/С «Радуга» на балансе МКДОУ Д/С общеразвивающего вида «Радуга»

Зоны действия источников центрального теплоснабжения, а также зоны, где используются локальные источники приведены на рисунке 2.2. Потребители, находящиеся в зонах без цветовой идентификации, используют индивидуальные источники тепловой энергии.

Теплоснабжение части индивидуальной жилой застройки Ербогаченского МО осуществляется за счет собственных источников.

**Зоны действия источников теплоснабжения с. Ербогачен**

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

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

* значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
* малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
* отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
* использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

##### 2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

На территории Ербогаченского МО расположено четыре источника теплоснабжения. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки составлены по каждому из них.

Котельная № 1 (Центральная) на 2021 год имеет избыточную располагаемую тепловую мощность в размере 1,23 Гкал/час, что составляет 66,57%.

В виду того, что существующая котельная располагается в деревянном здании, которое в настоящее время находится в аварийном техническом состоянии, а существующее котельное оборудование требует замены, в 2021-2022 гг. запланирован ввод новой котельной (далее КАТ – 1,85Ж) по адресу ул.Чкалова,15. Производительность КАТ – 1,85Ж составит 1,85 МВт (5,25 Гкал/час).

К 2022, 2024 годам планируется увеличение присоединенной тепловой нагрузки с 0,44 Гкал/час до 1,12 Гкал/час. Резерв тепловой мощности на котельной КАТ – 1,85Ж с учетом увеличения перспективных тепловых нагрузок в 2022, 2024 годам составит 3,68 Гкал/час.

|  |
| --- |
| Таблица 4.1.– Перспективные балансы тепловой мощности котельной № 1 (Центральная, после 2021 Котельная КАТ – 1,85Ж) |
| Наименование | Ед.изм. | Расчетный период |
| 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2028 |
| Установленная мощность | Гкал/час | 1,85 | 5,25 | 5,25 | 5,25 | 5,25 |
| Располагаемая мощность | Гкал/час | 1,85 | 5,25 | 5,25 | 5,25 | 5,25 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/час | 1,85 | 5,25 | 5,25 | 5,25 | 5,25 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/час | 0,18 | 0,44 | 0,44 | 0,45 | 0,45 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/час | 0,44 | 1,10 | 1,10 | 1,12 | 1,12 |
| Резерв ("+")/ Дефицит("-") | Гкал/час | 1,23 | 3,71 | 3,71 | 3,68 | 3,68 |
| % | 66,57 | 70,75 | 70,75 | 70,08 | 70,08 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная № 2 (Приют) на 2021 год имеет избыточную тепловую мощность в размере 1,05 Гкал/час, что составляет 83,93%. К 2028 году изменение величины, присоединенной тепловой не планируется. |
| Таблица 4.2. – Перспективные балансы тепловой мощности котельной № 2 (Приют) |
| Наименование | Ед.изм. | Расчетный период |
| 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2028 |
| Установленная мощность | Гкал/час | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 |
| Располагаемая мощность | Гкал/час | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/час | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/час | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/час | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| Резерв ("+")/Дефицит("-") | Гкал/час | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 |
| % | 83,93 | 83,93 | 83,93 | 83,93 | 83,93 |
| Котельная № 3 (ЦРБ) на 2021 год имеет избыточную тепловую мощность в размере 0,39 Гкал/час, что составляет 60,65%. К 2028 году изменение величины, присоединенной тепловой не планируется. |
| Таблица 4.3. – Перспективные балансы тепловой мощности котельной № 3 (Больница) |
| Наименование | Ед.изм. | Расчетный период |
| 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2028 |
| Установленная мощность | Гкал/час | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 |
| Располагаемая мощность | Гкал/час | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/час | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/час | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/час | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| Резерв ("+")/ Дефицит("-") | Гкал/час | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 |
| % | 60,65 | 60,65 | 60,65 | 60,65 | 60,65 |
| Котельная № 4 (МКДОУ Д/С «Радуга») на 2021 год имеет избыточную тепловую мощность в размере 0,88 Гкал/час, что составляет 74,65%. К 2028 году изменение величины, присоединенной тепловой не планируется. К 2023 году планируется увеличение присоединенной тепловой нагрузки с 0,21 Гкал/час до 0,32 Гкал/час. Резерв тепловой мощности с учетом увеличения перспективных тепловых нагрузок в 2023 году составит 0,73 Гкал/час.  |
| Таблица 4.4. – Перспективные балансы тепловой мощности котельной МКДОУ Д/С «Радуга» |
| Наименование | Ед.изм. | Расчетный период |
| 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2028 |
| Установленная мощность | Гкал/час | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 |
| Располагаемая мощность | Гкал/час | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/час | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/час | 0,09 | 0,09 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/час | 0,21 | 0,21 | 0,32 | 0,32 | 0,32 |
| Резерв ("+")/ Дефицит("-") | Гкал/час | 0,88 | 0,88 | 0,73 | 0,73 | 0,73 |
| % | 74,65 | 74,65 | 62,07 | 62,07 | 62,07 |

#### рАЗДЕЛ 3. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

В перспективе потери теплоносителя могут увеличиться при возникновении аварийных ситуаций на тепловых сетях или на котельных. Также увеличение потерь сетевой воды могут быть связаны с незаконным сливом теплоносителя из батарей потребителей.

При возникновении аварийной ситуации на любом участке трубопровода возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети путем использования связи между трубопроводом или за счет использования существующих баков.

В соответствии с п. 6.17, СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой. Расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединённых к ним системам отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для систем теплоснабжения.

Сравнение объёмов аварийной подпитки с объемом тепловых сетей поселения позволяет сделать вывод о достаточности существующих баков, которые обеспечивают аварийную подпитку. В котельных, расположенных на территории Ербогаченского МО, водоподготовительные установки отсутствуют

Дополнительные мероприятия по повышению объемов аварийной подпитки не требуются.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 3.1. – Значения аварийной подпитки тепловых сетей на перспективу

| Наименование источника теплоснабжения | Тип системы теплоснабжения (закрытая/открытая) | Продолжительность работы тепловых сетей, ч./год | Общая протяженность тепловых сетей, м | Подпитка тепловой сети, м3/год | Аварийная подпитка тепловой сети, м3 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Нормативные утечки теплоносителя | Сверхнормативные утечки теплоносителя | Всего |
| 2021 г |
| Центральная котельная | закрытая | 6 552 | 264 | 1,79 | - | 1,79 | 2,72 |
| Приют | 753 | 5,10 | - | 5,10 | 7,76 |
| Больница | 2 361 | 16,00 | - | 16,00 | 24,33 |
| МКДОУ Д/С «Радуга» | 495 | 3,35 | - | 3,35 | 5,10 |
| 2022 г |
| Центральная котельная | закрытая | 6 552 | 267,3 | 1,81 | - | 1,81 | 2,75 |
| Приют | 753 | 5,10 | - | 5,10 | 7,76 |
| Больница | 2361 | 16,00 | - | 16,00 | 24,33 |
| МКДОУ Д/С «Радуга» | 495 | 3,35 | - | 3,35 | 5,10 |
| 2023 г |
| Центральная котельная | закрытая | 6 552 | 267,3 | 1,81 | - | 1,81 | 2,75 |
| Приют | 753 | 5,10 | - | 5,10 | 7,76 |
| Больница | 2361 | 16,00 | - | 16,00 | 24,33 |
| МКДОУ Д/С «Радуга» | 496,12 | 3,36 | - | 3,36 | 5,11 |
| 2024 г |
| Центральная котельная | закрытая | 6 552 | 268,6 | 1,82 | - | 1,82 | 2,77 |
| Приют | 753 | 5,10 | - | 5,10 | 7,76 |
| Больница | 2361 | 16,00 | - | 16,00 | 24,33 |
| МКДОУ Д/С «Радуга» | 496,12 | 3,36 | - | 3,36 | 5,11 |
| 2025-2028 гг. |
| Центральная котельная | закрытая | 6 552 | 268,6 | 1,82 | - | 1,82 | 2,77 |
| Приют | 753 | 5,10 | - | 5,10 | 7,76 |
| Больница | 2361 | 16,00 | - | 16,00 | 24,33 |
| МКДОУ Д/С «Радуга» | 496,12 | 3,36 | - | 3,36 | 5,11 |

 |

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

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

Строительство новых источников тепловой энергии на территории Ербогаченского МО не планируется. В 2021-2022 гг. к вводу в эксплуатацию планируется уже построенная котельная КАТ- 1,85Ж, которая заменит собой Центральную котельную и будет подключена к её тепловым выводам. После ввода в эксплуатацию новой котельной старое здание Центральной котельной будет демонтировано.

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

* реконструкция ТК № 1 котельной № 1(центральная) с заменой ЗРА, коллекторной группы, присоединением с. Ербогачен, Катангский район, ул. Чкалова – 15;
* реконструкция котельной № 3 (больница) под ЦТП (центральный тепловой пункт) с. Ербогачен, ул. Строителей - 22 Катангского района.

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

Техническое перевооружение источников тепловой энергии проводится в связи с истечением срока эксплуатации основного оборудования.

Срок эксплуатации оборудования на котельных уже на 2021 год составляет более 25 лет.

Необходимые мероприятия по техническому перевооружению источников тепловой энергии:

* приобретение, монтаж двух резервуаров РГС-50 и РГС-25 с автоматизированной системой учета ДТ на котельной № 1 (центральная) с. Ербогачен, ул. Чкалова – 15;
* приобретение котла 150 кВт на отработанном масле для собственных нужд ДЭС с. Ербогачен, Катангского района, ул. Энергетиков – 1;
* приобретение, монтаж двух резервуаров РГС-25 с автоматизированной системой учета ДТ на котельной №2 (приют) с. Ербогачен, ул. Таежная – 5;
* монтаж автоматической пожарной сигнализации и системы пожаротушения на котельной №2 (приют) ул. Таежная - 5 с. Ербогачен Катангского района.

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

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных на территории Катангского района, отсутствуют.

##### 4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

Переоборудование котельных в источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не требуется.

##### 4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных на территории Катангского района, отсутствуют.

##### 4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе

Распределения (перераспределения) тепловой нагрузки потребителей тепловой нагрузки не требуется.

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

Температурный график работы существующих источников централизованного теплоснабжения был определен на стадии проектирования источников и тепловых сетей на территории Ербогаченского МО путем проведения технико-экономического анализа.

Гидравлические расчеты показали, что изменения существующих температурных графиков не требуется.

Отпуск тепловой энергии от котельной КАТ – 1,85Ж, вводимой в эксплуатацию в 2021-2022 гг., будет производиться по графику 90/60.

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

Все источники тепловой энергии в Ербогаченском МО имеют резерв тепловой мощности. Ввод в эксплуатацию новых мощностей не требуется.

##### РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВОЙ СЕТИ

##### 5.1 Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

Зон с дефицитом на территории Катангского района нет. Реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом мощности, не требуется.

##### 5.2. Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку

В период 2021-2024 гг. на территории Ербогаченского муниципального образования планируется к вводу 8 потребителей (прочие, бюджетные потребители), жилой фонд – 12 потребителей, необходима прокладка тепловых сетей и проектирование строительства:

* проектирование строительства тепловых сетей центрального теплоснабжения и тепловых сетей подключения к системе централизованного теплоснабжения в с. Ербогачен Катангского района, с проведением гидравлического расчёта оптимальных параметров работы сетей, общей протяженностью 13,56 км ул. Чкалова-ул. Ленина-ул. Мира-ул. Строителей-ул. Маркова-ул. Комсомольская-ул. Советская -ул. Ленина;
* строительство тепловых сетей центрального теплоснабжения и тепловых сетей подключения к системе централизованного теплоснабжения по ул. Первомайская, ул. Шишкова с. Ербогачен Катангского района протяженностью 0,9 км;
* строительство тепловых сетей центрального теплоснабжения и тепловых сетей подключения к системе централизованного теплоснабжения, на здание Аэропорта и гаража аэропорта с учетом запланированного строительства - нового здания аэропорта с. Ербогачен Катангского района 0,6 км.

##### 5.3. Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не планируется.

##### 5.4. Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Строительство или реконструкция тепловых сетей за счет перевода котельных в пиковый режим не предусматривается, так как отсутствуют пиковые водогрейные котельные. Повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения обеспечивают мероприятия по реконструкции тепловых сетей в связи с окончанием срока службы, а также восстановление изоляции, (снижение фактических и нормативных потерь тепловой энергии через изоляцию трубопроводов при передаче тепловой энергии). Замена существующей ветхой теплоизоляции на пенополиуретановую, с низкой теплопроводностью и большим сроком эксплуатации, позволит получить существенное снижение потерь тепловой энергии в сетях.

##### 5.5. Строительство и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения

Трубопроводы должны оборудоваться системой контроля состояния тепловой изоляции, что позволяет своевременно и с большей точностью определять места утечек теплоносителя и, соответственно, участки разрушения элементов тепловой сети. Система теплоснабжения характеризуется такой величиной, как ремонтопригодность, заключающимся в приспособленности системы к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей путем проведения технического обслуживания и ремонтов. Основным показателем ремонтопригодности системы теплоснабжения является время восстановления ее отказавшего элемента.

Применение в качестве запорной арматуры шаровых кранов для бесканальной установки также повышает надежность системы теплоснабжения. Запорная арматура, установленная на ответвлениях тепловых сетей и на подводящих трубопроводах к потребителям, позволяет отключать аварийные участки с охранением работоспособности других участков системы теплоснабжения.

Живучесть системы теплоснабжения обеспечивается наличием спускной арматуры, позволяющей опорожнить аварийный участок теплосети с целью исключения размораживания трубопроводов. При проектировании должна быть обеспечена возможность компенсации тепловых удлинений трубопроводов.

##### РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

В настоящий момент в качестве основного вида топлива для всех источников тепловой энергии в Ербогаченском МО используется нефть.

В связи с ограниченностью возможности поставок топлива и отсутствием перспективы газификации района основным видом топлива останется нефть.

На изменение расходов топлива на протяжении расчетного периода напрямую влияет изменение тепловых нагрузок потребителей.

Результаты расчетов перспективных расходов топлива на нужды теплоснабжения для каждого источника тепловой энергии представлены в таблице 6.1 и рисунке 6.1. Собственные технологические нагрузки теплоснабжающих предприятий в расчете не учитываются.

Таблица 6.1. – Перспективные расходы топлива, т/год

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии  | Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг. У.т./Гкал | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2028 |
| Центральная котельная -КАТ – 1,85Ж | 204,08 | 570,42 | 1416,06 | 1 416,06 | 1448,34 | 1 448,34 |
| Котельная Приют | 204,085 | 185,26 | 185,26 | 185,26 | 185,26 | 185,26 |
| Котельная ЦРБ | 204,08 | 235,87 | 235,87 | 235,87 | 235,87 | 235,87 |
| Котельная МКДОУ Д/С «Радуга» | 204,1 | 275,87 | 275,87 | 412,72 | 412,72 | 412,72 |

Рисунок 6.1. Изменение годового расхода топлива источников тепловой энергии, расположенных на территории Ербогаченского МО, т/год

##### РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮЮ ИИ ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

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

Данные о необходимом сроке проведения работ и расходах денежных средств представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1. – Инвестиции необходимые для проведения мероприятий по реконструкции/

модернизации/строительства источников тепловой энергии, млн. руб. без учета НДС

|  |  |
| --- | --- |
| Мероприятия | Объем финансирования |
| План 2022 года  | План 2023 года  | План 2024 года  | Итого |
| Приобретение, монтаж двух резервуаров РГС-50 и РГС-25 с автоматизированной системой учета ДТ на котельной №1 (центральная) с. Ербогачен, ул. Чкалова - 15 | 1,20 |   |   | 1,20 |
| Приобретение котла 150 кВт на отработанном масле для собственных нужд ДЭС с. Ербогачен, Катангского района, ул. Энергетиков - 1. | 0,70 |   |   | 0,70 |
| Приобретение, монтаж двух резервуаров РГС-25 с автоматизированной системой учета ДТ на котельной № 2 (приют) с. Ербогачен, ул. Таежная - 5 | 0,80 |   |   | 0,80 |
| Проведение энергетических обследований оборудования, разработка энергетических паспортов объектов и программы энергосбережения | 0,50 |   |   | 0,50 |
| Монтаж автоматической пожарной сигнализации и системы пожаротушения на котельной № 2 (приют) ул. Таежная - 5 с. Ербогачен Катангского района |   |   | 1,80 | 1,80 |
| ИТОГО | 3,2 | - | 1,8 | 5,0 |

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей представлены в таблице 7.2

Таблица 7.2. – Инвестиции необходимые для строительства, реконструкции и технического перевооружения тепловых сетей

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование объекта | Объем финансирования |
| План 2022 года  | План 2023 года  | План 2024 года  | Итого |
| Проектирование строительства тепловых сетей центрального теплоснабжения и тепловых сетей подключения к системе централизованного теплоснабжения в с. Ербогачен Катангского района, с проведением гидравлического расчёта оптимальных параметров работы сетей, общей протяженностью 13,56 км ул. Чкалова-ул. Ленина-ул. Мира-ул. Строителей-ул. Маркова-ул. Комсомольская-ул. Советская -ул. Ленина  | 3,60 |   |   | 3,60 |
| Строительство тепловых сетей центрального теплоснабжения и тепловых сетей подключения к системе централизованного теплоснабжения по ул. Первомайская, ул. Шишкова с. Ербогачен Катангского района протяженностью 0,9 км |   | 6,10 |   | 6,10 |
| Строительство тепловых сетей центрального теплоснабжения и тепловых сетей подключения к системе централизованного теплоснабжения, на здание Аэропорта и гаража аэропорта с учетом запланированного строительства - нового здания аэропорта с. Ербогачен Катангского района 0,6 км |   |   | 7,10 | 7,10 |
| ИТОГО | 3,6 | 6,10 | 7,10 | 16,8 |

.

**7.3. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности, расчеты эффективности инвестиций**

По результатам оценки стоимости реализации отдельных мероприятий, предложенных к реализации данной схемой, определена суммарная потребность в денежных средствах.

В таблице 7.3.1. представлены сводные данные по инвестициям в реконструкцию системы теплоснабжения с указанием необходимых величин в каждый рассматриваемый период.

Стоимость реализации предложенных данной схемой теплоснабжения мероприятий в ценах 2021 года составит 25,7 млн. руб.

Таблица 7.3.1. – Расчетная итоговая стоимость реализации

схемы теплоснабжения, млн. руб. без учета НДС

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование объекта | Объем финансирования |
| План 2022 года  | План 2023 года  | План 2024 года  | Итого |
| Проектирование строительства тепловых сетей центрального теплоснабжения и тепловых сетей подключения к системе централизованного теплоснабжения в с. Ербогачен Катангского района, с проведением гидравлического расчёта оптимальных параметров работы сетей, общей протяженностью 13,56 км ул. Чкалова-ул. Ленина-ул. Мира-ул. Строителей-ул. Маркова-ул. Комсомольская-ул. Советская -ул. Ленина  | 3,60 |   |   | 3,60 |
| Реконструкция ТК №1 котельной № 1(центральная) с заменой ЗРА, коллекторной группы, присоединением с. Ербогачен, Катангский район, ул. Чкалова - 15 | 1,50 |   |   | 1,50 |
| Приобретение, монтаж двух резервуаров РГС-50 и РГС-25 с автоматизированной системой учета ДТ на котельной №1 (центральная) с. Ербогачен, ул. Чкалова - 15 | 1,20 |   |   | 1,20 |
| Приобретение котла 150 кВт на отработанном масле для собственных нужд ДЭС с. Ербогачен, Катангского района, ул. Энергетиков - 1. | 0,70 |   |   | 0,70 |
| Приобретение, монтаж двух резервуаров РГС-25 с автоматизированной системой учета ДТ на котельной №2 (приют) с. Ербогачен, ул. Таежная - 5 | 0,80 |   |   | 0,80 |
| Проведение энергетических обследований оборудования, разработка энергетических паспортов объектов и программы энергосбережения | 0,50 |   |   | 0,50 |
| Строительство тепловых сетей центрального теплоснабжения и тепловых сетей подключения к системе централизованного теплоснабжения по ул. Первомайская, ул. Шишкова с. Ербогачен Катангского района протяженностью 0,9 км |   | 6,10 |   | 6,10 |
| Реконструкция котельной №3 (больница) под ЦТП (центральный тепловой пункт) с. Ербогачен, ул. Строителей - 22 Катангского района |   | 2,40 |   | 2,40 |
| Строительство тепловых сетей центрального теплоснабжения и тепловых сетей подключения к системе централизованного теплоснабжения, на здание Аэропорта и гаража аэропорта с учетом запланированного строительства - нового здания аэропорта с. Ербогачен Катангского района 0,6 км |   |   | 7,10 | 7,10 |
| Монтаж автоматической пожарной сигнализации и системы пожаротушения на котельной №2 (приют) ул. Таежная - 5 с. Ербогачен Катангского района |   |   | 1,80 | 1,80 |
| ИТОГО | 8,30 | 8,50 | 8,90 | 25,70 |

Анализ влияния внедряемых мероприятий по реконструкции, техническому перевооружению источников тепловой энергии и строительству тепловых сетей продемонстрировал незначительное влияние на рост тарифа на тепловой энергии:

Таблица 7.3.2. – Рост среднеотпускного тариф

на тепловую энергию за период 2021-2025 гг.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | ед. изм. | 2021 год | План 2022 года | План 2023 года | План 2024 года | План 2025 года |
| Рост | % | - | 127,76% | 97,58% | 102,57% | 97,27% |

Рисунок 7.3.1. – Рост среднеотпускного тарифа на тепловую энергию (прочие потребители) на территории Ербогаченского МО с учетом капитальных затрат.

Факторы, повлиявшее на рост средноотпускного тарифа на тепловую энергию 2022-2024 гг.:

* + - * + капитальные затраты;
				+ увеличение расходов на топливо, вследствие присоединенной тепловой нагрузки в 2022-2024 гг.

Таблица 7.3.3. – Ценовые последствия для потребителей, без учета НДС

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | ед. изм. | Объем финансирования |
| 2021 год | План 2022 года | План 2023 года | План 2024 года | План 2025 года |
| Необходимая валовая выручка | тыс. руб. | 53 963,40 | 118 887,45 | 123 642,95 | 128 588,67 | 133 732,22 |
| Полезный отпуск | Гкал | 5 813,10 | 10 723,56 | 11 418,07 | 11 581,87 | 11 581,87 |
| Капитальные затраты | тыс. руб. | 0,00 | 8 300,00 | 8 500,00 | 8 900,00 | 0,00 |
| Среднеотпускной тариф на тепловую энергию (прочие потребители) | руб./Гкал | 9 283,13 | 11 860,56 | 11 573,14 | 11 871,02 | 11 546,68 |
| Рост | % | - | 127,76% | 97,58% | 102,57% | 97,27% |

Рисунок 7.3.2. – Ценовые последствия для областного бюджета

##### РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Критерии определения единой теплоснабжающей организации определены постановлением Правительства Российской Федерации №808 от 08.08.2012 «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 уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;
* способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с момента публикации (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

* заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
* заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
* заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.
* осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в хоне своей деятельности.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

Согласно пункту 2 постановления Правительства РФ №808 от 08.08.2012:

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации – одна или насколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

* подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
* технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

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

В соответствии с вышесказанным предлагается определить МУП «Катангская ТЭК» единой теплоснабжающей организацией в сетях от источников Котельная №1 (Центральная) (после 2022 года котельная КАТ – 1,85Ж), Котельная № 2 (Приют), Котельная №3 (ЦРБ). В сетях МКДОУ общеразвивающего вида «Радуга» полномочия единой теплоснабжающей организации оставить за МКДОУ общеразвивающего вида «Радуга».

Окончательное решение по выбору Единой теплоснабжающей организации остается за органами исполнительной и законодательной власти.

##### РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Все источники централизованного теплоснабжения в Ербогаченском МО изолированные. Поставка тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии не предполагается.

##### РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Решение по выбору организации, уполномоченной на эксплуатацию бесхозяйных тепловых сетей регламентировано статьей 15, пункт 6. Федерального закона «О теплоснабжении» от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ.

В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

В ходе данных для разработки проекта «Актуализация схемы теплоснабжения Ербогаченского МО с 2021 по 2028 год» бесхозяйных тепловых сетей на территории поселения не выявлено.

##### Список ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный Закон № 190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г.
2. Постановление Правительства РФ № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» от 22.02.2012 г
3. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения, утвержденные приказом Минэнерго России и Минрегиона России № 565/667 от 29.12.2012
4. Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения МДК 4-05.2004.
5. Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России 30.12.2008 г. № 235
6. Нормы проектирования тепловой изоляции для трубопроводов и оборудования электростанций и тепловых сетей. – М.: Государственное энергетическое издательство, 1959.
7. СНиП 2.04.14-88.Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1989.
8. СНиП 2.04.14-88\*. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов/Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 1998.
9. СНиП 23.02.2003. Тепловая защита зданий.
10. СНиП 41.02.2003. Тепловые сети.
11. СНиП 23.01.99 Строительная климатология.
12. СНиП 41.01.2003 Отопление, вентиляция, кондиционирование.