

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель МУ «Комитет по  
управлению имуществом и  
муниципальным хозяйством  
муниципального образования  
«Мухоршибирский район»  
Республики Бурятия  
Тимофеев Игорь Васильевич  
\_\_\_\_\_/ Тимофеев И.В./  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 г.  
М.П.

**СХЕМА**  
**ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ**  
**БАРСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**  
**МУХОРШИБИРСКОГО РАЙОНА**  
**РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ**  
**до 2033 год**  
**(Актуализация на 2027 год)**

**Утверждаемая часть**

**ИСПОЛНИТЕЛЬ**

Индивидуальный предприниматель  
Крылов Иван Васильевич  
\_\_\_\_\_/Крылов И.В./  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 г.  
М.П.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>6</b>  |
| <b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>7</b>  |
| <b>РАЗДЕЛ 1 «ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ».....</b>                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>8</b>  |
| а) величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста 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 (далее - этапы)..... | 8         |
| б) существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе .....                                                                                                                                                                                                                                | 9         |
| в) существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе .....                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9         |
| г) существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по муниципальному образованию .....                                                                                                                                                                                | 9         |
| <b>РАЗДЕЛ 2 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ».....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>11</b> |
| а) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 11        |
| б) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 11        |
| в) 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 .....                                                                                                                                                                                                                                   | 11        |
| г) 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 либо в границах поселения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения.....                                                                                                                        | 13        |
| д) радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения .....                                                                                                                                            | 13        |
| <b>РАЗДЕЛ 3 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ»....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>14</b> |
| а) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....                                                                                                                                                                                                                                                             | 14        |
| б) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения .....                                                                                                                                                                                                                                | 14        |
| <b>РАЗДЕЛ 4 «ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>15</b> |
| а) описание сценариев развития теплоснабжения .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 15        |
| б) обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15        |
| <b>РАЗДЕЛ 5 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ЭНЕРГИИ» .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>16</b> |
| а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения .....                    | 16        |
| б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии .....                                                                                                                                                                                                                                                        | 16        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| в) предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....                                                                                                                                                                                                                                                      | 16        |
| г) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельной .....                                                                                                                                                                                                                                   | 16        |
| д) 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 .....                                                                                                                   | 16        |
| е) меры по переоборудованию котельной в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....                                                                                                                                                                                                                                      | 16        |
| ж) меры по переводу котельной, 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... 16                                                                                                                          | 16        |
| з) 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 .....                                                                                                                                                 | 17        |
| и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....                                                                                                                                                                                                                             | 18        |
| к) предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....                                                                                                                                                                                                                     | 18        |
| <b>РАЗДЕЛ 6 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ».....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>19</b> |
| а) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) .....                                                                       | 19        |
| б) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку .....                                                                                                                                                                           | 19        |
| в) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения .....                                                                                                                             | 19        |
| г) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в пиковый режим работы или ликвидации котельной .....                                                                                                                                                                  | 19        |
| д) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей .....                                                                                                                                                                                                                                                           | 19        |
| <b>РАЗДЕЛ 7 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ».....</b>                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>20</b> |
| а) предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....                                                                    | 20        |
| б) предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....                                           | 20        |
| <b>РАЗДЕЛ 8 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ».....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>21</b> |
| а) перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе .....                                                                                                                                                                                                                                               | 21        |
| б) потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии .....                                                                                                                                                                                                                                               | 24        |
| в) виды топлива (в случае, если топливом является электричество, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения ..... | 24        |
| г) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....                                                                                                                                                                                                               | 24        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| д) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.....                                                                                                                                                                                                                                                                        | 24        |
| <b>РАЗДЕЛ 9 «ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ» .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>25</b> |
| а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.....                                                                                                                                                                                                   | 25        |
| б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....                                                                                                                                                                           | 25        |
| в) предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.....                                                                                                                                       | 27        |
| г) предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.....                                                                                                                                                                           | 27        |
| д) оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 27        |
| е) величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.....                                                                                                                                                    | 28        |
| <b>РАЗДЕЛ 10 «РЕШЕНИЕ ОБ ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)».....</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>29</b> |
| а) решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 29        |
| б) реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                | 29        |
| в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией .....                                                                                                                                                                                                                   | 29        |
| г) информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации .....                                                                                                                                                                                                                                   | 30        |
| д) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения .....                                                                                                                                                                                          | 30        |
| <b>РАЗДЕЛ 11 «РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ» .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>31</b> |
| <b>РАЗДЕЛ 12 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И БЕСПЕРЕБОЙНОЙ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» .....</b>                                                                                                                                                                                                                                       | <b>32</b> |
| <b>РАЗДЕЛ 13 «СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ТАКИХ СИСТЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ» .....</b>                                                                    | <b>33</b> |
| а) Перечень возможных сценариев развития аварий в системах теплоснабжения.....                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 33        |
| б) Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения Барского сельского поселения с моделированием гидравлических режимов работы систем .....                                                                                                                                                                                                                   | 33        |
| <b>РАЗДЕЛ 14 «РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ» .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>36</b> |
| <b>РАЗДЕЛ 15 «СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ» .....</b>                                                                                                     | <b>37</b> |
| а) описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии .....                                                                               | 37        |
| б) описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.....                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 37        |
| в) предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения .....              | 37        |
| г) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, 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 .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 37        |
| д) 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 субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии ..... | 37        |
| е) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Барского сельского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения .....                                                                                                                                                                                              | 38        |
| ж) предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения .....                                                                                                                                                                                                                                        | 38        |
| <b>РАЗДЕЛ 16 «ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>39</b> |
| <b>РАЗДЕЛ 17 «ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ» .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>41</b> |

## 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 систем теплоснабжения осуществляется на основании схем теплоснабжения.

Проект схемы состоит из двух основных разделов:

- утверждаемая часть;
- обосновывающие материалы.

Разработка схемы теплоснабжения проведена в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (с изменениями на 8 августа 2024 года);
- Постановление правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями на 18 марта 2025 года);
- Техническое задание на разработку схемы теплоснабжения;
- Приказ Минэнерго России № 565, Минрегиона России № 667 от 29.12.2012 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» (с изменениями на 11 сентября 2024 года);
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации» (с изменениями на 20 марта 2025 года);
- «Градостроительный Кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с изменениями на 26 декабря 2024 года);
- РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации», введенные в действие с 22.05.2006;
- СП 89.13330.2016 Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП 11-35-76;
- СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (с изменением № 1);
- СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99;
- ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
- ГОСТ 30732-2020 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой. Технические условия»;
- Генеральный план Барского сельского поселения Мухоршибирского района Республики Бурятия.

Схема теплоснабжения Барского сельского поселения разработана в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

## **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Сельское поселение «Барское» — муниципальное образование в Мухоршибирском районе Бурятии Российской Федерации.

Административный центр — село Бар.

Статус и границы сельского поселения установлены Законом Республики Бурятия от 31 декабря 2004 года № 985-III «Об установлении границ, образовании и наделении статусом муниципальных образований в Республике Бурятия»

На сегодняшний день в состав МО СП «Барское» состоит из одного населенного пункта: село Бар.

Климат резко-континентальный. Большую часть земель занимают пашни, пастбищные и сенокосные угодья. Несмотря на резкий климат, природа нашего края богата лекарственными растениями. Ввиду заболоченности нашего края в летний период времени у нас обитает много перелетных птиц: утки, турпаны, дрофы, журавли, чайки, чибисы.

Население. Национальный состав поселения - русские, буряты, татары, украинцы, монголы. По данным переписи на 1 января 2026 года численность населения составляет: Всего – 371 человек.

### **Характеристика процесса теплоснабжения**

Существующая система теплоснабжения Барского сельского поселения Мухоршибирского района Республики Бурятия включает в себя:

#### **1 Котельная Школьная.**

Котельная отапливает объекты социальной сферы и прочие объекты.

Во время эксплуатации тепловых сетей выполняются следующие мероприятия:

- поддерживается в исправном состоянии все оборудование, строительные и другие конструкции тепловых сетей, проводя своевременно их осмотр и ремонт;
- выявляется и восстанавливается разрушенная тепловая изоляция и антикоррозионное покрытие;
- своевременно удаляется воздух из теплопроводов через воздушников, не допускается присос воздуха в тепловые сети, поддерживая постоянно необходимое избыточное давление во всех точках сети и системах теплоснабжения;
- принимаются меры к предупреждению, локализации и ликвидации аварий и инцидентов в работе тепловой сети.

Основным потребителем тепловой энергии является школа.

Основным показателем работы теплоснабжающего предприятия является бесперебойное и качественное обеспечение тепловой энергией потребителей, которое достигается за счет повышения надежности теплового хозяйства. Также показателями надежности являются показатель количества перебоев работы энергетического оборудования, данные о количестве аварий и инцидентов на сетях и производственном оборудовании. Оценку потребностей в замене сетей теплоснабжения определяет величина целевого показателя надёжности предоставления услуг.

## **РАЗДЕЛ 1 «ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

В соответствии с положениями Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» определены расчетные периоды (этапы) Схемы теплоснабжения Барского сельского поселения:

- первая очередь (1 этап) – 2026-2029 гг.;
- расчетный срок (2 этап) – 2030-2033 гг.

**а) величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста 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 (далее - этапы)**

Прогноз перспективной застройки сформирован на основе исходных данных и с учетом среднегодовых показателей ввода строительных объектов. Показатели о движении строительных фондов в ретроспективном периоде отсутствуют.

Основным документом территориального планирования и градостроительного развития территории Барского сельского поселения является Генеральный план Барского сельского поселения.

Основные цели жилищной политики – улучшение качества жизни, включая качество жилой среды и повышение, в связи с этим инвестиционной привлекательности.

Основные проектные предложения в решении жилищной проблемы и новая жилищная политика:

- уплотнение жилой застройки со строительством высококачественного жилья на уровне среднеевропейских стандартов;
- ликвидация ветхого и аварийного фонда;
- наращивание темпов строительства жилья за счет всех источников финансирования, включая индивидуальное строительство;
- создание благоприятного климата для привлечения частных инвесторов в решение жилищной проблемы, путем предоставления им налоговых льгот, подготовки территории для строительства (расселение населения из сносимого фонда и проведение всех инженерных сетей за счет муниципального бюджета), сокращения себестоимости строительства за счет применения новых строительных материалов, новых технологий;
- активное вовлечение в жилищное строительство дольщиков, развитие и пропаганда ипотечного кредитования;
- поддержка стремления граждан строить и жить в собственных жилых домах, путем предоставления льготных жилищных кредитов, решения проблем инженерного обеспечения, частично компенсируемого из средств бюджета, создания облегченной и контролируемой системы предоставления участков под застройку;
- поквартирное расселение населения с предоставлением каждому члену семьи комнаты;

- повышение качества и комфортности проживания, полное благоустройство домов.

Для размещения объектов нового строительства потребуется территория. Территория освободится при намеченном сносе существующего ветхого жилья и уплотнении существующей жилой застройки. Остальной объем нового жилищного строительства должен разместиться на свободных территориях.

Строительство централизованных источников теплоснабжения на территории с. Бар не планируется. Весь жилой фонд будет снабжаться теплом от индивидуальных источников. Для теплоснабжения жилых домов предусматривается применение котлов и печей, работающих на твердом топливе.

**б) существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе**

Приросты тепловой нагрузки на основные периоды схемы представлены в таблице 1.1, суммарная присоединенная нагрузка – в таблице 1.2.

Таблица 1.1

Прирост и убыль тепловой нагрузки

| №<br>п/п | Территория застройки/наименование<br>объекта (участка) нового строительства | Приросты тепловой нагрузки, Гкал/ч |      |      |      |      |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------|------|------|------|-----------|
|          |                                                                             | 2025                               | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2033 |
| <b>1</b> | <b>Прирост тепловой нагрузки</b>                                            | -                                  | -    | -    | -    | -    | -         |
| 1.1      | Жилищный фонд                                                               | -                                  | -    | -    | -    | -    | -         |
| 1.2      | Объекты социального и культурно-бытового назначения                         | -                                  | -    | -    | -    | -    | -         |
|          | <b>Итого:</b>                                                               | -                                  | -    | -    | -    | -    | -         |

Таблица 1.2

Перспективные тепловые нагрузки

| №<br>п/п | Наименование теплоисточника | Перспективная тепловая нагрузка, Гкал/ч |        |        |        |        |           |
|----------|-----------------------------|-----------------------------------------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|          |                             | 2025                                    | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030-2033 |
| 1        | Котельная Школьная          | 0,2602                                  | 0,2602 | 0,2602 | 0,2602 | 0,2602 | 0,2602    |

**в) существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе**

По объектам, расположенным в производственных зонах, прирост объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя отсутствует.

**г) существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по муниципальному образованию**

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки

| Наименование          | Наименование показателя                                              | Рассматриваемый период, год |        |        |        |        |        |           |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|                       |                                                                      | 2025                        | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030   | 2031-2033 |
| Котельная<br>Школьная | Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч                     | 0,2602                      | 0,2602 | 0,2602 | 0,2602 | 0,2602 | 0,2602 | 0,2602    |
|                       | Площадь зоны действия источника тепловой энергии, км <sup>2</sup>    | 0,3848                      | 0,3848 | 0,3848 | 0,3848 | 0,3848 | 0,3848 | 0,3848    |
|                       | Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/км <sup>2</sup> | 0,6762                      | 0,6762 | 0,6762 | 0,6762 | 0,6762 | 0,6762 | 0,6762    |

## **РАЗДЕЛ 2 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ»**

### **а) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

Централизованным теплоснабжением от котельной обеспечены объекты общественно-делового назначения Барского сельского поселения.

Зоны обслуживания представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Зоны обслуживания источников тепла

| Наименование котельной | Потребители | Нагрузка, Гкал/ч |
|------------------------|-------------|------------------|
| Котельная Школьная     | с. Бар      | 0,2602           |

### **б) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии**

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующих потребителей.

Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов. По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном малоэтажном жилищном фонде.

В случае реализации планов по газификации Барского сельского поселения децентрализованное отопление и горячее водоснабжение индивидуальной жилой застройки необходимо предусмотреть от индивидуальных котлов на газообразном топливе.

### **в) 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**

Фактические и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки, существующих и перспективных источников тепловой энергии Барского сельского поселения представлены в таблицах 2.2.

## Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной Школьная, Гкал/ч

| Наименование показателя                                                                                                                             | 2025   | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030-2033 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч                                                                                                             | 1,90   | 1,90   | 1,90   | 1,90   | 1,90   | 1,90      |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч                                                                                                             | 1,90   | 1,90   | 1,90   | 1,90   | 1,90   | 1,90      |
| Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, Гкал/ч                                                                 | 0,057  | 0,057  | 0,057  | 0,057  | 0,057  | 0,057     |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч                                                                                                      | 0,0867 | 0,0867 | 0,0867 | 0,0867 | 0,0867 | 0,0867    |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе                                                                     | 0,2602 | 0,2602 | 0,2602 | 0,2602 | 0,2602 | 0,2602    |
| отопление, Гкал/ч                                                                                                                                   | 0,2602 | 0,2602 | 0,2602 | 0,2602 | 0,2602 | 0,2602    |
| вентиляция, Гкал/ч                                                                                                                                  | -      | -      | -      | -      | -      | -         |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч                                                                                                                       | -      | -      | -      | -      | -      | -         |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:                                                                     | 0,2602 | 0,2602 | 0,2602 | 0,2602 | 0,2602 | 0,2602    |
| отопление, Гкал/ч                                                                                                                                   | 0,2602 | 0,2602 | 0,2602 | 0,2602 | 0,2602 | 0,2602    |
| вентиляция, Гкал/ч                                                                                                                                  | -      | -      | -      | -      | -      | -         |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч                                                                                                                       | -      | -      | -      | -      | -      | -         |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч                                                                                   | 1,4961 | 1,4961 | 1,4961 | 1,4961 | 1,4961 | 1,4961    |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч                                                                                    | 1,4961 | 1,4961 | 1,4961 | 1,4961 | 1,4961 | 1,4961    |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч                      | 1,21   | 1,21   | 1,21   | 1,21   | 1,21   | 1,21      |
| Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч | 1,21   | 1,21   | 1,21   | 1,21   | 1,21   | 1,21      |

г) 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 либо в границах поселения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения

Зона действия источника тепловой энергии, расположенная в границах двух или более поселений на территории Барского сельского поселения, отсутствует.

д) радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Согласно определению «зоны действия системы теплоснабжения» (данному в Постановлении Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями и дополнениями) и «радиуса эффективного теплоснабжения» (приведенного в Федеральном законе от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении») если система теплоснабжения образована на базе единственного источника теплоты, то границы его (источника) зоны действия совпадают с границами системы теплоснабжения. Такие системы теплоснабжения принято называть изолированными» и «Радиус теплоснабжения в зоне действия изолированной системы теплоснабжения – это расстояние от точки самого удаленного присоединения потребителя до источника тепловой энергии».

Радиусы эффективного теплоснабжения теплоисточников определены для всех рассматриваемых пятилетних периодов с учетом приростов тепловой нагрузки и расширения зон действия источников тепловой энергии. Результаты расчетов приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Эффективный радиус теплоснабжения источников

| Источник тепловой энергии | Тепловая мощность котлов установленная, Гкал/ч | Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей, Гкал/ч | Векторное расстояние от точки самого удаленного присоединения потребителя до источника тепловой энергии, км | Эффективный радиус теплоснабжения, км |         |         |
|---------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------|---------|
|                           |                                                |                                                             |                                                                                                             | 2025 г.                               | 2029 г. | 2033 г. |
| Котельная Школьная        | 1,90                                           | 0,2602                                                      | 0,3                                                                                                         | 0,35                                  | 0,35    | 0,35    |

### **РАЗДЕЛ 3 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ»**

**а) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей**

Водоподготовительные установки отсутствуют.

**б) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения**

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п.6.17) аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним системах теплоснабжения осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

## **РАЗДЕЛ 4 «ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

### **а) описание сценариев развития теплоснабжения**

В мастер-плане схемы теплоснабжения Барского сельского поселения года были сформированы два основных варианта:

Вариант 1 предполагает сохранение существующей системы теплоснабжения с плановой реконструкцией источников теплоснабжения по мере износа, либо неисправного состояния основного и вспомогательного оборудования в процессе эксплуатации. Развитие тепловых сетей выполняется только для ремонта и замены существующих сетей.

Мероприятия:

- Капитальный ремонт котельной (замена оборудования);
- Капитальный ремонт теплотрассы.

Предпосылкой для разработки Варианта 1 послужили Требования к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 (изменения от 01.08.2018) и заложенный план развития в исходной схеме теплоснабжения Барского сельского поселения.

Это сохранит существующую выработку тепловой энергии с возможностью подключения новых потребителей.

Вариант 2 предполагает строительство новых теплоисточников теплоснабжения взамен существующих котельной и переключение всех абонентов на новые котельные.

### **б) обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения**

Вариант 1. Данный вариант развития системы теплоснабжения на территории Барского сельского поселения предлагает сравнительно малые капиталовложения с небольшим сроком окупаемости, что не сильно повлияет на увеличение динамики роста тарифов на тепловую энергию.

Вариант 2. Данный вариант развития системы теплоснабжения на территории Барского сельского поселения предлагает более современное развитие, но для выполнения требуются большие капиталовложения с длительным сроком окупаемости. Учитывая малый объем выработки тепловой энергии и длительный срок окупаемости, данный вариант развития на территории Барского сельского поселения экономически не целесообразен.

В качестве приоритетного варианта перспективного развития выбран вариант 1.

## **РАЗДЕЛ 5 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ»**

**а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения**

Строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях с. Бар, не предусматривается.

**б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии**

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

**в) предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

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

**г) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельной**

На территории Барского сельского поселения источники тепловой энергии, совместно работающие на единую тепловую сеть, отсутствуют.

**д) 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 Барского сельского поселения 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, отсутствуют.

**е) меры по переоборудованию котельной в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Переоборудование котельной на территории Барского сельского поселения в источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусматривается.

**ж) меры по переводу котельной, 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**

В системе теплоснабжения Барского сельского поселения источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии не применяются.

з) 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

В соответствии со СНиП 41-02-2003 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественное по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Оптимальным температурным графиком отпуска тепловой энергии является температурный график 70/55, параметры по давлению остаются неизменными.



Согласовано  
Глава МО «Мухоршибирский район»  
В.Н. Молчанов



Утверждаю  
Генеральный директор ООО «Теплотех»  
А.С. Баиров

**Температурный график теплоносителя 70/55 °С**

| Температура наружного воздуха (°C) | Температура подающего трубопровода (°C) | Температура обратного трубопровода (°C) |
|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 8                                  | 21                                      | 16                                      |
| 7                                  | 23                                      | 16                                      |
| 6                                  | 25                                      | 18                                      |
| 5                                  | 26                                      | 19                                      |
| 4                                  | 27                                      | 20                                      |
| 3                                  | 28                                      | 21                                      |
| 2                                  | 29                                      | 22                                      |
| 1                                  | 31                                      | 23                                      |
| 0                                  | 32                                      | 24                                      |
| -1                                 | 33                                      | 26                                      |
| -2                                 | 34                                      | 27                                      |
| -3                                 | 36                                      | 28                                      |
| -4                                 | 37                                      | 28                                      |
| -5                                 | 38                                      | 29                                      |
| -6                                 | 39                                      | 30                                      |
| -7                                 | 41                                      | 32                                      |
| -8                                 | 42                                      | 33                                      |
| -9                                 | 44                                      | 34                                      |
| -10                                | 45                                      | 35                                      |
| -11                                | 46                                      | 36                                      |
| -12                                | 47                                      | 37                                      |
| -13                                | 48                                      | 39                                      |
| -14                                | 50                                      | 39                                      |
| -15                                | 51                                      | 40                                      |
| -16                                | 52                                      | 41                                      |
| -17                                | 53                                      | 42                                      |
| -18                                | 55                                      | 43                                      |
| -19                                | 57                                      | 45                                      |
| -20                                | 57                                      | 46                                      |
| -21                                | 60                                      | 47                                      |
| -22                                | 60                                      | 48                                      |
| -23                                | 61                                      | 49                                      |
| -24                                | 62                                      | 50                                      |
| -25                                | 63                                      | 51                                      |
| -26                                | 64                                      | 52                                      |
| -27                                | 65                                      | 53                                      |
| -28                                | 66                                      | 54                                      |
| -29                                | 67                                      | 55                                      |
| -30                                | 67                                      | 55                                      |
| -31                                | 68                                      | 55                                      |
| -32                                | 69                                      | 55                                      |
| -33                                | 70                                      | 55                                      |
| -40                                | 70                                      | 55                                      |

Рисунок 5.1. Температурный график котельной Школьная

Изменение утвержденных температурных графиков отпуска тепловой энергии не предусматривается.

**и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей**

В таблице 5.1 представлены предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии.

Таблица 5.1

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности

| №<br>п/п | Наименование котельной | Установленная<br>мощность, Гкал/ч | Предложения по<br>перспективной тепловой<br>мощности, Гкал/ч |
|----------|------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1        | Котельная Школьная     | 1,9                               | 1,9                                                          |

**к) предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не предусматривается.

## **РАЗДЕЛ 6 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ»**

**а) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)**

Строительство или реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с избытком тепловой мощности в зоны с дефицитом тепловой мощности, не предусматривается.

**б) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку**

Мероприятия по данному пункту на территории Барского сельского поселения не предусматриваются.

**в) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

В настоящее время, возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, при сохранении надежности теплоснабжения отсутствует, и в перспективе не предусмотрена.

**г) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в пиковый режим работы или ликвидации котельной**

Предложения по строительству, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в пиковый режим работы или ликвидации котельной, отсутствуют.

**д) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей**

Настоящей Схемой теплоснабжения в целях обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения запланирована реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса.

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Мероприятия по модернизации сетей и объектов на них

| №<br>п/п | Наименование мероприятия       | Характеристика | Сроки<br>реализации |
|----------|--------------------------------|----------------|---------------------|
| 1        | Капитальный ремонт теплотрассы | н/д            | 2033 год            |

## **РАЗДЕЛ 7 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ»**

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

На территории Барского сельского поселения применяется открытая система теплоснабжения. Перевод на закрытую систему теплоснабжения предусматривается.

Необходимо проведение гидравлического расчета тепловых сетей. По результатам гидравлического расчета тепловых сетей при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения будет принято решение по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии.

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

На территории Барского сельского поселения применяется открытая система теплоснабжения. Перевод на закрытую систему теплоснабжения предусматривается.

Необходимо проведение гидравлического расчета тепловых сетей. По результатам гидравлического расчета тепловых сетей при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения будет принято решение по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии.

## **РАЗДЕЛ 8 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»**

**а) перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе**

Основным видом топлива на котельной в перспективе до 2033 года предполагается сохранить – уголь.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в таблицах 8.1-8.6.

Таблица 8.1

Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными), Гкал

| № п/п | Наименование котельной | Вид топлива | Выработка тепловой энергии, Гкал |        |        |        |        |        |           |
|-------|------------------------|-------------|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|       |                        |             | 2025                             | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030   | 2031-2033 |
| 1     | Котельная Школьная     | уголь       | 938,02                           | 938,02 | 938,02 | 938,02 | 938,02 | 938,02 | 938,02    |

Таблица 8.2

Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными), кг условного топлива/Гкал

| № п/п | Наименование котельной | Вид топлива | Удельный расход условного топлива, кг условного топлива/Гкал |         |         |         |         |         |           |
|-------|------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
|       |                        |             | 2025                                                         | 2026    | 2027    | 2028    | 2029    | 2030    | 2031-2033 |
| 1     | Котельная Школьная     | уголь       | 223,818                                                      | 223,818 | 223,818 | 223,818 | 223,818 | 223,818 | 223,818   |

Таблица 8.3

Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными), тонн условного топлива

| № п/п | Наименование котельной | Вид топлива | Расход условного топлива, тонн условного топлива |       |       |       |       |       |           |
|-------|------------------------|-------------|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
|       |                        |             | 2025                                             | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  | 2031-2033 |
| 1     | Котельная Школьная     | уголь       | 152,2                                            | 152,2 | 152,2 | 152,2 | 152,2 | 152,2 | 152,2     |

Таблица 8.4

Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными), тонн

| № п/п | Наименование котельной | Вид топлива | Расход натурального топлива |       |       |       |       |       |           |
|-------|------------------------|-------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
|       |                        |             | 2025                        | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  | 2031-2033 |
| 1     | Котельная Школьная     | уголь       | 243,2                       | 243,2 | 243,2 | 243,2 | 243,2 | 243,2 | 243,2     |

Таблица 8.5

Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии (зимний период), тонн

| № п/п | Наименование котельной | Вид топлива | Максимальный часовой расход натурального топлива |      |      |      |      |      |           |
|-------|------------------------|-------------|--------------------------------------------------|------|------|------|------|------|-----------|
|       |                        |             | 2025                                             | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2033 |
| 1     | Котельная Школьная     | уголь       | н/д                                              | н/д  | н/д  | н/д  | н/д  | н/д  | н/д       |

Таблица 8.6

Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии (летний период), тонн

| № п/п | Наименование котельной | Вид топлива | Максимальный часовой расход натурального топлива |      |      |      |      |      |           |
|-------|------------------------|-------------|--------------------------------------------------|------|------|------|------|------|-----------|
|       |                        |             | 2025                                             | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2033 |
| 1     | Котельная Школьная     | уголь       | 0                                                | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0         |

**б) потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии**

Основным видом топлива на перспективу остается уголь.

**в) виды топлива (в случае, если топливом является электричество, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Основным видом топлива для котельной является – уголь.

**г) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе**

Преобладающий в с. Бар вид топлива – уголь.

**д) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

Изменение основного вида топлива на котельной не предусматривается.

## **РАЗДЕЛ 9 «ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ»**

**а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе**

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

**б) 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, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Предложения по величине необходимых инвестиций на строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей

| №<br>п/п                                           | Наименование мероприятия                           | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2033 |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|------|------|------|------|-----------|
| Группа 1 «Реконструкция источников теплоснабжения» |                                                    |      |      |      |      |      |           |
| Барское сельское поселение                         |                                                    |      |      |      |      |      |           |
| 1                                                  | Капитальный ремонт котельной (замена оборудования) | 0    | 0    | 1000 | 0    | 0    | 0         |
| Группа 2 «Тепловые сети и сооружения на них»       |                                                    |      |      |      |      |      |           |
| Барское сельское поселение                         |                                                    |      |      |      |      |      |           |
| 2                                                  | Капитальный ремонт теплотрассы                     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1500      |

**в) предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе**

Изменение температурного графика и гидравлического режима системы теплоснабжения Схемой не предусмотрено.

**г) предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе**

На территории Барского сельского поселения применяется открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения). Перевод на закрытую предусматривается.

**д) оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

Эффективность инвестиционных затрат оценивается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов, утвержденными Минэкономки РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21.06.1999 № ВК 477.

В качестве критериев оценки эффективности инвестиций использованы:

- чистый дисконтированный доход (NPV) – это разница между суммой денежного потока результатов от реализации проекта, генерируемых в течение прогнозируемого срока реализации проекта, и суммой денежного потока инвестиционных затрат, вызвавших получение данных результатов, дисконтированных на один момент времени;
- индекс доходности – это размер дисконтированных результатов, приходящихся на единицу инвестиционных затрат, приведенных к тому же моменту времени;
- срок окупаемости – это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет чистого денежного потока, получаемого от реализации инвестиционного проекта;
- дисконтированный срок окупаемости – это период времени, в течение которого дисконтированная величина результатов покрывает инвестиционные затраты, их вызвавшие.

В качестве эффекта от реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей принимаются доходы по инвестиционной составляющей, экономия ресурсов и амортизация по вновь вводимому оборудованию.

При расчете эффективности инвестиций учитывался объем финансирования мероприятий, реализация которых предусмотрена за счет средств внебюджетных источников, размер которых определен с учетом требований доступности услуг теплоснабжения для потребителей.

В качестве коэффициента дисконтирования принята ставка рефинансирования Центрального банка России, установленная на дату проведения расчета показателей экономической эффективности инвестиций.

**е) величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации**

Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период разработки и базовый период актуализации отсутствует.

## **РАЗДЕЛ 10 «РЕШЕНИЕ ОБ ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)»**

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

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

В соответствии с пунктом 22 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154:

Определение в схеме теплоснабжения единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации установленным Правительством Российской Федерации.

### **а) решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)**

На территории Барского сельского поселения ЕТО не утверждена.

### **б) реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

На территории Барского сельского поселения ЕТО не утверждена.

### **в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией**

Согласно п.7 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 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.

По ПП РФ № 808 под рабочей тепловой мощностью понимается средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 2 года работы.

Емкостью тепловых сетей называется произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения тепловых сетей.

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации – одна или несколько систем теплоснабжения на территории села, поселения, городского округа, в границах

которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии.

**г) информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**

Информация о поданных заявках отсутствует.

**д) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения**

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2012 № 190 «О теплоснабжении».

В соответствии с пунктом 23 постановления Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» в схеме теплоснабжения должен быть проработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством РФ.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций в границах Барского сельского поселения представлен в таблице 10.1.

Таблица 10.1

Реестр систем теплоснабжения

| № системы теплоснабжения | Наименование источников тепловой энергии в системе теплоснабжения | Теплоснабжающее (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации | № зоны деятельности | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                        | Котельная Школьная                                                | ООО «Теплотех»                                                               | Источник тепловой энергии, тепловые сети                                                | 01                  | нет              | Ст. 14 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ», ст. 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», п. 11 Правил организации теплоснабжения в РФ, утвержденных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 |

## **РАЗДЕЛ 11 «РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ»**

В настоящее время, возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, при сохранении надежности теплоснабжения отсутствует, и в перспективе не предусмотрена.

## **РАЗДЕЛ 12 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И БЕСПЕРЕБОЙНОЙ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

С целью обеспечения надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения на котельных проводятся следующие мероприятия.

Организовано круглосуточное сменное дежурство на объектах. Работники обучены, аттестованы.

Согласно утвержденным планам с персоналом смен проводятся противоаварийные и противопожарные тренировки.

При заступлении на смену с персоналом проводится инструктаж.

Рабочие места укомплектованы должностными инструкциями, инструкциями по охране труда и пожарной безопасности, средствами защиты, противопожарным инвентарем.

Резервное оборудование находится в исправном состоянии и готово к работе.

Проводится еженедельный обход и осмотр сетей и колодцев. На территории теплового хозяйства введен пропускной режим.

Для улучшения качества контроля на территории и в производственных помещениях объектов ООО «Теплотех» установлена система видеонаблюдения. Ограничен доступ посторонних лиц в административное здание ООО «Теплотех».

Для принятия упредительных мер по предотвращению аварий на объектах и инженерных сетях ООО «Теплотех» постоянно проводится анализ аварийных ситуаций, причин и последствий этих аварий.

Во время праздников и выходных дней принимаются меры по готовности органов управления, сил и средств предприятий к ликвидации возможных аварий и чрезвычайных ситуаций на объектах ООО «Теплотех». Руководящим составом ООО «Теплотех» организован контроль несения сменного дежурства в выходные и праздничные дни.

Для ликвидации последствий аварий отделом МТО создан необходимый аварийный запас материально – технических ресурсов.

Организовано взаимодействие со всеми аварийными службами и организациями Барского сельского поселения.

**РАЗДЕЛ 13 «СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ТАКИХ СИСТЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ»**

**а) Перечень возможных сценариев развития аварий в системах теплоснабжения**

Возможные сценарии развития аварий в системах теплоснабжения:

выход из строя всех насосов сетевой группы;

порыв на тепловых сетях, аварийный останов котлов, аварийный останов насосов сетевой группы, человеческий фактор.

Таблица 13.1

Риски возникновения аварий, масштабы и последствия

| <b>Вид аварии</b>                                                                                   | <b>Возможная причина возникновения аварии</b>                                                                    | <b>Масштаб аварии и последствия</b>                                                                                                                                        | <b>Уровень реагирования</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Остановка котельной                                                                                 | Выход из строя всех насосов сетевой группы                                                                       | Прекращение циркуляции воды в системах отопления всех потребителей, понижение напора и температуры в зданиях и домах, размораживание тепловых сетей и отопительных батарей | Муниципальный, локальный    |
| Остановка котельной                                                                                 | Отсутствие угля, поломка водонагревательного котла                                                               | Прекращение подачи горячей воды в систему отопления всех потребителей, понижение напора и температуры в зданиях и домах                                                    | Локальный                   |
| Кратковременное нарушение теплоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства, социальной сферы | Порыв на тепловых сетях, аварийный останов котлов, аварийный останов насосов сетевой группы, человеческий фактор | Прекращение циркуляции воды в систему отопления всех потребителей, понижение температуры и напора в зданиях и домах                                                        | Локальный                   |

**б) Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения Барского сельского поселения с моделированием гидравлических режимов работы систем**

Сценарии развития аварий в системе теплоснабжения, находящихся в хозяйственном ведении ООО «Теплотех» (Котельная Школьная).

Оперативный план действий

| Место и вид инцидента                                   | Последовательность выполнения операций по ликвидации инцидента                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Порыв трубопровода теплосети                         | <p>1.1 Характерным признаком утечки воды из теплосети является увеличение объема подпиточной воды в котельной, которая поддерживает давление в обратной магистрали.</p> <p>1.2 В случае увеличения расхода подпиточной воды (согласно расчету нормативного количества воды) в котельной кочегар (машинист) должен сообщить об этом старшему кочегару и специалисту по охране труда ООО «Теплотех».</p> <p>1.3 Старший кочегар ООО «Теплотех» обеспечивает проведение немедленной проверки состояния теплосетей и систем теплоснабжения на предмет порыва и утечки.</p> <p>1.4 Кочегару (машинисту) принять все меры по обеспечению подпитки теплосети и поддержания устойчивого гидравлического режима.</p> <p>1.5 Если подпитка продолжает увеличиваться и стала в 2 раза выше нормы, то старший кочегар об этом сообщает специалисту по охране труда, который ставит в известность директора.</p> <p>1.6 По решению руководства ООО «Теплотех», слесарь по обслуживанию теплосетей ООО «Теплотех» (по распоряжению старшего кочегара) закрывает задвижки на выходе из котельной.</p> <p>1.7 Руководство ООО «Теплотех» извещает ЕДДС МО «Мухоршибирский район» и администрацию Барского сельского поселения.</p> <p>1.8 Время устранения аварии (согласно расчету допустимого времени устранения аварии и восстановления теплоснабжения) при температуре наружного воздуха - 20°C допустимо до 11 ч (при <math>T_{н.в.} = -30^{\circ}\text{C}</math> – до 8 ч, при <math>T_{н.в.} = 0^{\circ}\text{C}</math> – до 24 ч).</p> <p>1.9 Если время устранения аварии выше допустимого, то УК обязана в течение 11 ч (8 ч или 24 ч соответственно) произвести спуск систем отопления, горячего и холодного водоснабжения всех отключенных домов и строений во избежание замораживания их и цепочного, лавинообразного развития аварии.</p> |
| 2. Прекращение подачи электрической энергии в котельную | <p>2.1 Аварийно остановить работающее оборудование согласно инструкциям по эксплуатации.</p> <p>2.2 Кочегар (машинист) котельной сообщает об этом старшему кочегару и специалисту по охране труда ООО «Теплотех».</p> <p>2.3 Специалист по охране труда ООО «Теплотех» связывается с электросетевой организацией по поводу выяснения причины и продолжительности отсутствия напряжения.</p> <p>2.3.1 Если электроэнергия будет отсутствовать более 30 минут, то специалист по охране труда ООО «Теплотех» об инциденте сообщает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- директору ООО «Теплотех»;</li> <li>- ЕДДС МО «Мухоршибирский район»</li> <li>- главе администрации Барского сельского поселения;</li> <li>- потребителям тепловой энергии;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Место и вид инцидента          | Последовательность выполнения операций по ликвидации инцидента                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <p>- МЧС.</p> <p>2.4 Принять меры по утеплению помещений.</p> <p>2.5 Выполнить переподключение системы электроснабжения на резервный источник электрической энергии. (Для электроснабжения котельной включить в работу передвижную электростанцию.)</p> <p>2.6 После подачи электроэнергии, восстановить рабочие параметры тепловой сети и включить остановленное оборудование в работу.</p> |
| 3 Выход из строя котлоагрегата | 3.1 Отключить котел от действующей системы теплоснабжения и перейти на резервный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Основной целью гидравлического расчета на стадии проектирования является определение диаметров трубопроводов по заданным расходам теплоносителя и располагаемым перепадам давления в сети, или на отдельных участках теплосети. В процессе же эксплуатации сетей приходится решать обратную задачу – определять расходы теплоносителя на участках сети или давления в отдельных точках при изменении гидравлических режимов. Для наглядности расчетов по гидравлике можно построить пьезометрический график теплосети (рис 13.1) Пьезометрический график представляет собой графическое изображение напоров в подающих и обратных трубопроводах тепловой сети относительно местности, по которому, проложена водяная тепловая сеть.

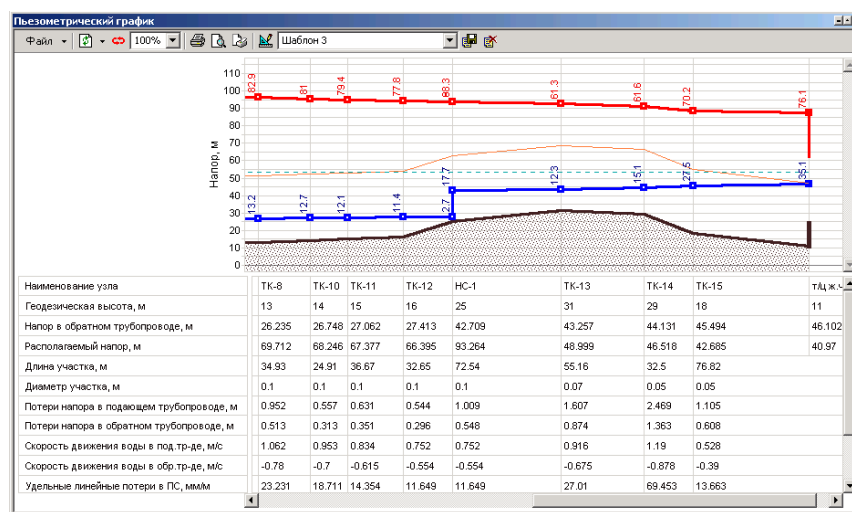


Рисунок 13.1. Пример пьезометрического графика

Для системы теплоснабжения Барского сельского поселения выполнение гидравлического расчёта тепловых сетей не предоставляется возможным, поскольку исходные данные предоставлены не в полном объеме. Так же стоит отметить, что виду малого количество потребителей изменение диаметров трубопроводов не предусматривается, отсутствует необходимость увеличения мощности, нет необходимости менять гидравлический режим.

Так же предусматривать строительство нового трубопровода экономически не целесообразно из-за высоких затрат на данного мероприятия. Гидравлическое моделирование работы системы теплоснабжения в случае аварии (отключения электричества, прекращение подачи топлива, выход из строя котлоагрегата, прорыв сети) бессмысленно так как при происхождении любого из действий система теплоснабжения прекратит свою работу.

## **РАЗДЕЛ 14 «РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ»**

В соответствии со статьей 15 п.6 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» в случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Принятие на учет бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании приказа Министерства экономического развития Российской Федерации от 10 декабря 2015 года N 931 «Об установлении Порядка принятия на учет бесхозных недвижимых вещей». На основании статьи 225 ГК РФ по истечении года со дня постановки бесхозной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

На момент разработки схемы, бесхозные участки тепловых сетей на территории Барского сельского поселения не выявлены.

**РАЗДЕЛ 15 «СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ  
ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И  
ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ»**

**а) описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

Решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии не предусмотрено.

**б) описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии имеются, в связи отсутствия газопровода на территории Барского сельского поселения.

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

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

**г) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, 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 с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Барского сельского поселения отсутствуют.

**д) 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 субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии**

Источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Барского сельского поселения отсутствуют.

**е) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Барского сельского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Решения (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Барского сельского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения, не предусмотрены.

**ж) предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

Предложения по корректировке утвержденной схемы водоснабжения поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения отсутствуют.

## РАЗДЕЛ 16 «ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

Индикаторы развития систем теплоснабжения включают следующие показатели:

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;
- отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах села, поселения, городского округа, города федерального значения);
- удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей;
- отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей;
- отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.

В таблице 16.1 приведены значения индикаторов развития системы теплоснабжения Барского сельского поселения.

Таблица 16.1

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной Школьная

| №<br>п/п | Индикатор                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2025    | 2026    | 2027    | 2028    | 2029    | 2030-2033 |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| 1        | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         |
| 2        | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         |
| 3        | Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кВт*ч/Гкал                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | н/д     | н/д     | н/д     | н/д     | н/д     | н/д       |
| 4        | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -       | -       | -       | -       | -       | -         |
| 5        | Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 223,818 | 223,818 | 223,818 | 223,818 | 223,818 | 223,818   |
| 6        | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -       | -       | -       | -       | -       | -         |
| 7        | Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)                                                                                                                                                                                                                          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         |
| 8        | Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т./(кВт*ч)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         |
| 9        | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         |
| 10       | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         |
| 11       | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -       | -       | -       | -       | -       | -         |
| 12       | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -       | -       | -       | -       | -       | -         |
| 13       | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии                                                                                                                                                                                                                                                                | -       | -       | -       | -       | -       | -         |
| 14       | Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения 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 | -       | -       | -       | -       | -       | -         |

## РАЗДЕЛ 17 «ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ»

Использование индексов-дефляторов, установленных Минэкономразвития России, позволяет привести финансовые потребности для осуществления производственной деятельности теплоснабжающей и/или теплосетевой организации и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет.

Для формирования блока долгосрочных индексов-дефляторов использован прогноз социально-экономического развития Российской Федерации до 2033 года, размещенный на сайте Министерства экономического развития Российской Федерации: <http://old.economy.gov.ru/minec/about/structure/depMacro/201828113>.

Сводные данные о применяемых в расчетах ценовых последствий реализации схемы теплоснабжения индексах-дефляторах представлены в таблице 17.1.

Таблица 17.1

### Индексы-дефляторы и инфляция до 2033 г. (в %, за год к предыдущему году)

|                                                                       | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  | 2031  | 2032  | 2033  |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Тепловая энергия рост тарифов, в среднем за год к предыдущему году, % | 103,9 | 103,9 | 103,9 | 103,9 | 103,9 | 103,9 | 103,9 | 103,9 |

Расчет ценовых последствий для потребителей представлен в таблице 17.2.

Таблица 17.2

Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения до 2033 года в проиндексированных ценах (прогноз), тыс. руб.

| Наименование                                                         | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030   | 2031   | 2032   | 2033     |
|----------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| Затраты на мероприятия, тыс. руб.                                    | 0      | 0      | 1000   | 0      | 0      | 0      | 0      | 1500     |
| Полезный отпуск, Гкал                                                | 864,69 | 864,69 | 864,69 | 864,69 | 864,69 | 864,69 | 864,69 | 864,69   |
| Тариф на тепловую энергию с учетом инфляции, руб./Гкал               | 7004,7 | 7277,9 | 7561,7 | 7856,6 | 8163,0 | 8481,4 | 8812,2 | 9155,86  |
| Валовая выручка, тыс. руб.                                           | 6056,9 | 6293,1 | 6538,6 | 6793,6 | 7058,5 | 7333,8 | 7619,8 | 7916,98  |
| Тариф на тепловую энергию с учетом инвестиционной составляющей, руб. | 7004,7 | 7277,9 | 8718,2 | 7856,6 | 8163,0 | 8481,4 | 8812,2 | 10890,58 |
| Рост тарифа, %                                                       |        | 103,9  | 119,8  | 90,1   | 103,9  | 103,9  | 103,9  | 123,6    |