



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
НОВОУРАЛЬСКОГО СЕЛЬСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ  
ВАРНЕНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО  
РАЙОНА  
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА 2025 ГОД И НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**ГЛАВА 7**

**ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ,  
РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ  
ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ)  
МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ  
ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

**СОДЕРЖАНИЕ**

Общие положения.....	4
1. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии.....	5
2. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....	6
2.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения.....	6
2.2. Определение условий организации поквартирного отопления.....	8
3. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	12
4. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	12
5. Группа проектов № 11. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	12
6. Группа проектов № 12. Обоснование предлагаемых к реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	12
7. Группа проектов № 13. Обоснование предлагаемых к реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для повышения эффективности работы.....	12
8. Группа проектов № 14. Обоснование предлагаемых к реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, в связи с физическим износом оборудования.....	13
9. Группа проектов № 15. Обоснование предлагаемых к строительству новых и реконструкция действующих котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	13
10. Группа проектов № 16. Обоснование предлагаемых к реконструкции действующих котельных для повышения эффективности работы.....	14

11. Группа проектов №17. Обоснование предлагаемых к реконструкции котельных, в связи с физическим износом оборудования.....	14
12. Группа проектов №18. Обоснование предлагаемых к новому строительству источников для обеспечения существующих потребителей.....	14
13.Группа проектов №19. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....	14
14. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского поселения малоэтажными жилыми зданиями.....	15
15. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского поселения .....	15
16. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	16
17. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа .....	17
18. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	18
Приложение 1. Существующий и перспективный баланс тепловой мощности по источнику теплоснабжения в течении расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения .....	21

### Общие положения

На территории Новоуральского сельского поселения эксплуатацией источника теплоснабжения, тепловых сетей и сетей осуществляется в единственной зоне:

**1-я зона** - котельная Новоуральского сельского поселения с тепловыми сетями эксплуатируется АО «Челябоблкоммунэнерго». Теплоснабжающая организация вырабатывает, транспортирует, распределяет тепловую энергию конечным потребителям в виде горячей воды. Теплоснабжение осуществляется для объектов соцкультбыта и прочих потребителей.

В мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии входят 9 групп проектов, в том числе:

1) Группа проектов 11 - новое строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;

2) Группа проектов 12 – реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;

3) Группа проектов 13 - реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для повышения эффективности работы;

4) Группа проектов 14 - реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, в связи с физическим износом оборудования;

5) Группа проектов 15 – строительство и реконструкция действующих котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;

6) Группа проектов 16 - реконструкция действующих котельных для повышения эффективности работы;

7) Группа проектов 17 - реконструкция действующих котельных в связи с физическим износом оборудования;

8) Группа проектов 18 - новое строительство теплоисточников для обеспечения существующих потребителей (переключение нагрузки существующих потребителей);

9) Группа проектов 19 - реконструкция котельных для выработки тепловой и электрической энергии в комбинированном цикле.

**1. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии**

При актуализации Схемы теплоснабжения, состав мероприятий и сроки их реализации и стоимости не изменились. Мероприятия по развитию систем теплоснабжения Новоуральского сельского поселения принят по оптимальному варианту в Главе 5 Обосновывающих материалов схемы теплоснабжения Новоуральского сельского поселения.

В базовой и актуализируемой версии предлагается мероприятие по строительству нового источника тепловой энергии Новоуральского сельского поселения, представленное в таблице 1.

*Таблица 1. Мероприятие по реконструкции источника тепловой энергии за период, предшествующий актуализации и на период актуализации схемы теплоснабжения Новоуральского сельского поселения*

№ п/п	Наименование мероприятия	Технические характеристики	Срок реализации	Стоимость мероприятия тыс. руб.
<b>Источник тепловой энергии</b>				
1.	Строительство «КБМА – 1500» с подводными инженерными сетями, с выводом из эксплуатации (консервация) существующего неэффективного источника теплоснабжения	1,29 Гкал/час	2025	21 817,44
<b>ИТОГО по источнику тепловой энергии</b>				<b>21 817,44</b>

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

**2.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения**

Согласно статье 14, Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении», подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам

теплоснабжения, утвержденными Правительством РФ.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации. Правила выбора теплоснабжающей организации к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством РФ.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством РФ.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством РФ.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством РФ, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или

орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством РФ, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством РФ. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством РФ.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договоры долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Зоны централизованного теплоснабжения представлены в Главе 1 и Главе 15 Обосновывающих материалов.



Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для:

1. Индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;
  1. Малоэтажных (до четырех этажей) блокированных жилых домов (таунхаузов), планируемых к строительству вне перспективных зон действия источников теплоснабжения при условии удельной нагрузки теплоснабжения планируемой застройки менее 0,01 Гкал/ч.
  2. Социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четыре этажей), планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения;
  3. Промышленных и прочих потребителей, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа.

## **2.2. Определение условий организации поквартирного отопления**

В соответствии с п. 15 ст. 14 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

*«Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством РФ, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения».*

Вышеуказанная статья вступила в законную силу с 01.01.2011 года, а перечень запрещенных к использованию индивидуальных квартирных источников тепловой энергии был утвержден в апреле 2012 года (п. 44 Постановления Правительства РФ от 05.07.2018 г. № 787 «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства РФ»):

*«В перечень индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, которые запрещается использовать для отопления жилых помещений в многоквартирных домах при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения, входят источники тепловой энергии, работающие на природном газе, не отвечающие следующим требованиям:*

- наличие закрытой (герметичной) камеры сгорания;
- наличие автоматики безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при прекращении подачи электрической энергии, при неисправности цепей защиты, при погасании пламени горелки, при падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения, при достижении предельно допустимой температуры теплоносителя, а также при нарушении дымоудаления;
- температура теплоносителя - до 95°C;
- давление теплоносителя - до 1 МПа».

Отказ от централизованного отопления представляет собой как минимум процесс по замене и



переносу инженерных сетей и оборудования, требующих внесения изменений в технический паспорт. В соответствии со статьей 25 Жилищного кодекса РФ (далее по тексту – ЖК РФ) такие действия именуется переустройством жилого помещения (жилого дома, квартиры, комнаты), порядок проведения которого регулируется как главой 4 ЖК РФ, так и положениями Градостроительного кодекса РФ о реконструкции внутридомовой системы отопления (то есть получении проекта реконструкции, разрешения на реконструкцию, акта ввода в эксплуатацию и т.п.).

В соответствии с частью 1 статьи 25 Жилищного кодекса РФ, пунктом 1.7.1 Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда, утвержденных Постановлением Государственного комитета РФ по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003 № 170 (далее – Правила), замена нагревательного оборудования является переустройством жилого помещения.

Частью 1 статьи 26 Жилищного кодекса РФ установлено, что переустройство жилого помещения производится с соблюдением требований законодательства по согласованию с органом местного самоуправления на основании принятого им решения.

Согласно п. 1.7.2 Правил, переоборудование и перепланировка жилых домов и квартир (комнат), ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций здания, нарушению в работе инженерных систем и (или) установленного на нем оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов, нарушению противопожарных устройств, не допускаются.

Приборы отопления служат частью отопительной системы жилого дома, их демонтаж без соответствующего разрешения уполномоченных органов и технического проекта, может привести к нарушению порядка теплоснабжения многоквартирного дома. То есть, если с момента постройки многоквартирный дом рассчитан на централизованное теплоснабжение, то установка индивидуального отопления в квартирах нарушает существующую внутридомовую схему подачи тепла.

Переустройство помещения осуществляется по согласованию с органом местного самоуправления, на территории которого расположено жилое помещение по заявлению о переустройстве жилого помещения. Форма такого заявления утверждена Постановлением Правительства РФ от 28.04.2005 № 266 «Об утверждении формы заявления о переустройстве и (или) перепланировке жилого помещения и формы документа, подтверждающего принятие решения о согласовании переустройства и (или) перепланировки жилого помещения».

Одновременно с указанным заявлением представляются документы, определенные в статье 26 Жилищного кодекса РФ, в том числе подготовленные и оформленные проект и техническая документация установки автономной системы теплоснабжения (автономный источник теплоснабжения может быть электрическим, газовым и т.п.). Данный проект выполняется организацией, имеющей свидетельство о допуске к выполнению такого вида работ, которое выдается саморегулируемыми организациями в строительной отрасли.

Кроме того, при установке в жилом помещении отопительного оборудования его качественные характеристики должны подтверждаться санитарно-эпидемиологическим

заключением, пожарным сертификатом, разрешением Ростехнадзора и сертификатом соответствия.

Поскольку внутридомовая система теплоснабжения многоквартирного дома входит в состав общего имущества такого дома, а уменьшение его размеров, в том числе и путем реконструкции системы отопления посредством переноса стояков, радиаторов и т.п. хотя бы в одной квартире, возможно только с согласия **всех собственников** помещений в многоквартирном доме (ч. 3 ст. 36 ЖК РФ).

То есть для оснащения квартиры индивидуальным источником тепловой энергии желающим, кроме согласования этого вопроса с органами местного самоуправления, необходимо также получение на это переустройство согласия всех собственников жилья в многоквартирном доме.

Отсутствие всех вышеперечисленных документов может трактоваться как самовольное отключение от централизованного теплоснабжения.

**Самовольная реконструкция систем теплопотребления** — это не что иное, как разрегулировка сетей и внутренних систем всего многоквартирного жилого дома. Эти работы могут привести к нарушению гидравлики, неправильному распределению тепловой энергии, перегреву или недогреву помещений, и, в конечном итоге, к нарушению прав других потребителей тепловых услуг.

Перевод на автономное отопление отдельно взятой квартиры в многоквартирном доме приводит к изменению теплового баланса дома и нарушению работы инженерной системы дома, к значительному увеличению расхода газа, на что существующие газовые трубы (их сечение) не рассчитаны. Кроме этого при отключении основной доли потребителей в многоквартирных домах увеличивается резерв мощности котельной, что негативно сказывается на работе теплоснабжающей организации и на предоставлении услуг теплоснабжения остальным потребителям (например, следует рост тарифа для остальных потребителей, что ущемляет их права).

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», п. 7.3.7) применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено только во вновь возводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире. Допускается перевод существующих многоквартирных жилых домов на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания на природном газе при полной проектной реконструкции инженерных систем дома, а именно:

- общей системы теплоснабжения дома;
- общей системы газоснабжения дома, в т. ч. внутридомового газового оборудования, газового ввода;
- системы дымоудаления и подвода воздуха для горения газа;
- кроме того, для установки теплогенератора объем кухни квартиры должен быть не менее 15 куб. м.

Кроме того, демонтаж приборов отопления не свидетельствует о том, что тепловая энергия гражданами не потреблялась, поскольку энергия передавалась в дом, где распределялась через

транзитные стояки по квартирам и общим помещениям дома, тем самым отапливая весь дом.

Собственниками помещений многоквартирного дома, перешедшими с централизованного отопления на индивидуальное, оплачивается только собственное потребление. Однако, жилищное законодательство (статьи 30 и 39 Жилищного Кодекса РФ) не освобождает граждан, отключившихся от центрального отопления, от оплаты за тепловые потери системы отопления многоквартирного дома и расход тепловой энергии на общедомовые нужды.

Учитывая вышеизложенные факты отказ от централизованного теплоснабжения и переход на автономное теплоснабжение, возможен и целесообразен только для многоквартирного дома в целом, но тогда соответствующее решение должны принять собственники помещений МКД, разработать проект реконструкции внутренних инженерных систем, согласовать его с соответствующими службами. Для этого необходимо провести собрание собственников жилых помещений, на котором принять решение о переводе всех квартир дома на индивидуальное теплоснабжение с отключением от централизованного теплоснабжения, определить источник финансирования данных работ, в том числе проектных.

В соответствии с СП 41-108-2004 забор воздуха для горения должен производиться непосредственно снаружи здания воздуховодами. Устройство дымоотводов от каждого теплогенератора индивидуально через фасадную стену многоэтажного жилого здания запрещается.

Учитывая данные факты, установка газовых теплогенераторов для теплоснабжения возможна только во всех помещениях многоквартирного дома, с обеспечением принудительной подачи (циркуляцией воды) в контуры отопления и горячего водоснабжения.

В случае имеющейся возможности установки индивидуального газового отопительного оборудования, на общем собрании собственников помещений принимается решение о переводе всех квартир дома на индивидуальное отопление, органами местного самоуправления издается постановление о переводе всех квартир дома на индивидуальное отопление, а управляющими компаниями, ТСЖ и другими балансодержателями многоквартирных домов должен выполняться расчет пропускной способности подводящих и внутренних газопроводов и разрабатывается откорректированный проект газоснабжения жилого дома в целом.

Следует отметить, что отключение от централизованного теплоснабжения многоквартирного дома невозможно в случае возникновения серьезных нарушений в схеме теплоснабжения муниципального образования, возникших при отключении многоквартирного дома от централизованного теплоснабжения. Данное заключение может дать местная теплоснабжающая организация. Также массовая установка индивидуальных котлов не может быть разрешена там, где диаметр газовых труб рассчитан только на подключение кухонных плит, так как просто не хватит давления газа. Согласно гидравлическим расчетам, котел потребляет газа больше, чем газовая колонка или плита, так как он значительный период времени работает в постоянном режиме, рассчитанном на обогрев квартиры и на подачу горячей воды.

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

Генерирующих объектов работающие в вынужденном режиме, в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей отсутствуют на территории Новоуральского сельского поселения.

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

Генерирующих объектов работающие в вынужденном режиме, в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей отсутствуют на территории Новоуральского сельского поселения.

**5. Группа проектов №11. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.**

В программах развития, строительство источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусматривается на территории Новоуральского сельского поселения на период до 2040 года.

Перспектива развития объектов электроэнергетики на отдаленный период predetermined Генеральной схемой размещения объектов электроэнергетики до 2035 года, утвержденной Постановлением Правительства РФ от 09.06.2017 г. №1209-р.

Ни в одном из нормативных документов, не предписано глобальное изменение режимно-балансовой ситуации Челябинской области в сфере производства, передачи и потребления электроэнергии, в т.ч. и на территории Новоуральского сельского поселения.

**6. Группа проектов №12. Обоснование предлагаемых к реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Новоуральского сельского поселения отсутствуют.

**7. Группа проектов № 13. Обоснование предлагаемых к реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для повышения эффективности работы**

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Новоуральского сельского поселения отсутствуют.

**8. Группа проектов № 14. Обоснование предлагаемых к реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в связи с физическим износом оборудования**

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Новоуральского сельского поселения отсутствуют.

**9. Группа проектов №15. Обоснование предлагаемых к строительству и реконструкции котельных с увеличением мощности, в связи с подключением новых потребителей.**

Строительство, реконструкция котельной с целью увеличения мощности для подключения новых потребителей не планируется на территории Новоуральского сельского поселения на период до 2040 года.

**10. Группа проектов № 16. Обоснование предлагаемых к реконструкции действующих котельных для повышения эффективности работы**

Реконструкция действующей котельной для повышения эффективности работы не планируется на территории Новоуральского сельского поселения на период до 2040 года

**11. Группа проектов №17. Обоснование предлагаемых к реконструкции котельных, в связи с физическим износом оборудования.**

Реконструкция действующей котельной, для повышения эффективности работы не планируется на территории Новоуральского сельского поселения на период до 2040 года

**12. Группа проектов №18. Обоснование предлагаемых к новому строительству источников для обеспечения существующих потребителей.**

Котельная Новоуральского сельского поселения находится в собственности Администрации сельского поселения и располагается в п. Новый Урал, по ул. Уральская, д.7а, предназначена для покрытия тепловой нагрузки на нужды отопления.

В котельной установлены:

- водогрейный котел марки «Братск – 1Г» ст.№1, год ввода в эксплуатацию – 2015 год;
- водогрейный котел марки «Братск – 1Г» ст.№2, год ввода в эксплуатацию – 2009 год;
- водогрейный котел марки «Братск – 1Г» ст.№3, №4, год ввода в эксплуатацию – 2018 год;
- водогрейный котел марки «Братск – 1Г» ст.№5, год ввода в эксплуатацию – 1992 год;

- водогрейный котел марки «Братск – 1Г» ст.№6, №7, год ввода в эксплуатацию – 2017 год;

Основная проблема при эксплуатации котельной:

1. Неэффективный радиус теплоснабжения, т.е. большая удалённость потребителей тепловой энергии от источника тепловой энергии, порядка ~ 0,5 км.

2. Маленькая подключенная тепловая нагрузка потребителей – 0,903 Гкал/час, при установленной мощности источника тепловой энергии – 6,02 Гкал/час.

3. Физический износ водогрейных котлов марки «Братск – 1Г» ст. №1, №2, №5 составляет в пределах 50 – 70 %.

4. Низкий КПД водогрейных котлов марки «Братск – 1Г», который составляет порядка – 88%.

Исходя из вышеизложенного, предлагается в 2025 году строительство «КБМА – 1500», в центре тепловых нагрузок, с подводящими инженерными сетями, и выводом из эксплуатации (консервация) существующего неэффективного источника теплоснабжения

**13. Группа проектов №19. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.**

Мероприятия по переоборудованию котельной в источник тепловой энергии, функционирующий в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок проектом актуализированной Схемы теплоснабжения не предусматриваются на территории Новоуральского сельского поселения на период до 2040 года.

**14. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского поселения малоэтажными жилыми зданиями**

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

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

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



По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное отопление применяется в малоэтажном фонде.

Поквартирное теплоснабжение в многоквартирных многоэтажных жилых домах на перспективу до 2040 года не планируется на территории Новоуральского сельского поселения.

### **15. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения**

Актуальной проблемой повышения эффективности управления режимами централизованного теплоснабжения является уточнение фактических характеристик теплопотребления: значений расчетных полезных нагрузок и тепловых потерь, снижения нагрузок и отпусков в результате повышения энергоэффективности. Уточнённые параметры фактического потребления должны быть положены в основу актуализации балансов тепловой мощности (энергии) и перспективной тепловой нагрузки (перспективного отпуска) в зоне действия источника тепловой энергии.

Величина полезного отпуска, отпуска в сеть, потерь и прочих балансовых показателей в части тепловой энергии принята по расчетному методу. Следует отметить, что показатели полезного отпуска, как и балансы тепловой энергии должны ежегодно уточняться, в процессе актуализации Схемы теплоснабжения.

Расчетные существующие и перспективные тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии Новоуральского сельского поселения представлены ниже в таблице

**Таблица 2.** Расчетные тепловые нагрузки потребителей Новоуральского сельского поселения на период 2024 - 2040г.г.

Филиал/Участок/Котельная	Расчетная часовая нагрузка на 2024 год	Расчетная часовая нагрузка на период 2025 – 2040 гг.
1	2	
<b>Филиал Карталинские ЭТС АО «Челябоблкоммунэнерго»</b>		
<b>Варненский участок</b>		
<b>Котельная п. Новый Урал</b>	<b>0,903</b>	<b>0,903</b>
МУ ДОД «ДШИ», ул. Центральная, д.10А	0,075	0,075
МОУ «СОШ», пер. Школьный, д.2	0,167	0,167
МКУ «Центр помощи детям, оставшихся без попечения родителей», пер. Школьный, д.4	0,09	0,09
МКУ «Центр помощи детям, оставшихся без попечения родителей», пер. Школьный, д.5	0,016	0,016
Фельдшерско-акушерский пункт, пер. Школьный, д.6	0,018	0,018
МКДОУ «Детский сад №13», пер. Школьный, д.7	0,074	0,074
МУК Новоуральская «ЦКС» ул. Шоссейная, д.17	0,079	0,079
Жилой дом, ул. Шоссейная, д.5	0,07	0,07
Жилой дом, ул. Шоссейная, д.19	0,073	0,073
Жилой дом, ул. Шоссейная, д.22	0,082	0,082
Жилой дом, ул. Шоссейная, д.22а	0,03	0,03



Жилой дом, ул. Шоссейная, д.24	0,017	0,017
Администрация Новоуральского сельского поселения, ул. Шоссейная, д.30	0,019	0,019
«Почта России», ул. Шоссейная, д.30	0,003	0,003
Жилой дом, ул. Шоссейная, д.32	0,043	0,043
Жилой дом, ул. Шоссейная, д.34	0,043	0,043

Перспективный баланс тепловой мощности по теплоисточнику представлен в Приложении 1.

### **16. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

Темпы роста возобновляемой энергетики в России по сравнению с большинством промышленно развитых стран невелики. Развитию ВИЭ в России значительно препятствуют такие факторы, как изобилие углеводородных ресурсов, отсутствие необходимой поддержки ВИЭ на государственном уровне, отсутствие законодательной базы по альтернативной энергетике, низкая обеспокоенность общества экологическими проблемами.

Как показывает опыт использования нетрадиционной энергетики, в мире нет ни одной страны, где бы нетрадиционные и возобновляемые источники энергии составляли основу топливно-энергетического баланса.

Однако существует большое количество примеров, показывающих, что нетрадиционные источники энергии могут покрывать определенное количество потребности тепловой, электрической энергии и органического топлива.

Для оценки возможности использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии в Челябинской области необходимо оценить технически и экономически потенциалы этих источников. В таблице 4 представлена экспертная оценка потенциала развития ВИЭ в Челябинской области.

**Таблица 4. Экспертная оценка потенциала НВИЭ в Челябинской области**

Вид ВИЭ	Плотность экономического потенциала ВИЭ, степень важности
Ветровая	2 (существенный потенциал ВИЭ)
Солнечная тепловая	0 (потенциал отсутствует)
Солнечная фотоэлектрическая	1 (небольшой потенциал)
Биомасса твердая	2 (существенный потенциал ВИЭ)
Биогаз	1 (небольшой потенциал)
Свалочный газ	2 (существенный потенциал ВИЭ)
Малая гидроэнергетика	2 (существенный потенциал ВИЭ)
Геотермальная	1 (небольшой потенциал)
Приливная	0 (потенциал отсутствует)

\*Оценка осуществляется по 4 балльной шкале от 0 до 3 в зависимости от плотности экономического потенциала ВИЭ и степени важности.

В СиПР ЭЧО на 2020 - 2024 гг. достаточно развернуто представлен анализ возможности использования НВИЭ. Обзор имеющихся на территории Челябинской области возобновляемых источников показывает, что их технический потенциал достаточен для использования с целью получения энергии. Однако в настоящий момент, при отсутствии серийного отечественного оборудования и в связи с изменившейся ценой доллара экономический потенциал использования НВИЭ близок к нулю. Использование НВИЭ целесообразно рассматривать в отдаленных населенных пунктах, не охваченных централизованным электроснабжением. Высоким потенциалом на территории Челябинской области обладают ветровая энергетика, использование энергии биомассы и свалочных газов.

### **17. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения**

Согласно Методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения, предложения по организации теплоснабжения в производственных зонах выполняются в случае участия источника теплоснабжения, расположенного на территории производственной зоны, в теплоснабжении жилищной сферы.

### **18. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения**

Согласно ФЗ №190 от 27.07.2010 г., «радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

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

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

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину эффективного радиуса теплоснабжения.

Потребителей, теплоснабжение которых осуществляется от котельной, следует охарактеризовать как потребителей, приближенных к источникам тепловой энергии.

Максимальное расстояние от источника до наиболее удаленного потребителя ~ 1,0 км.

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не

утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Для расчета радиусов теплоснабжения использованы характеристики объектов теплоснабжения, а также информация о технико-экономических показателях теплоснабжающих организаций.

В качестве центра построения радиуса эффективного теплоснабжения рассмотрен источник централизованного теплоснабжения потребителей. Расчету не подлежат следующие категории источников тепловой энергии:

- 1) Котельные, осуществляющие теплоснабжение 1 потребителя;
- 2) Котельные, вырабатывающие тепловую энергию исключительно для собственного потребления;
- 3) Ведомственные котельные, не имеющие наружных тепловых сетей.

Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Современных утверждённых методик определения радиуса эффективного теплоснабжения не имеется, поэтому в основу расчета было положено соотношение, представленное еще в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 году и адаптированное к современным условиям в соответствие с изменившейся структурой себестоимости производства и транспорта тепловой энергии.

Связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с радиусом теплоснабжения осуществляется с помощью следующей полуэмпирической зависимости:

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

где

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

H - потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по тепловой магистрали,

м.вод.ст.;

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

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

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

$\Pi$  - теплоплотность района, Гкал/ч×км<sup>2</sup>;

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

$\varphi$  - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ; 1- для котельных.

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

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

Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения для основных источников теплоснабжения Новоуральского сельского поселения приводятся в таблице 2.

Необходимо подчеркнуть, рассмотренный общий подход уместен для получения только самых укрупнённых и приближенных оценок, в основном – для условий нового строительства не только потребителей, но и самих источников теплоснабжения. Для принятия конкретных решений по подключению удалённых потребителей к уже имеющимся источникам целесообразно выполнять конкретные технико-экономический расчёт.

Таблица 4. Эффективный радиус теплоснабжения источника теплоснабжения

№ п/п	Источник тепловой энергии	Количество абонентов	Площадь теплоснабжения	Подключенная нагрузка потребителей	Среднее число абонентов на 1 км <sup>2</sup>	Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети	Теплоплотность района	Радиус оптимального теплоснабжения	Предельный радиус действия тепловой сети
				$Q_{подкл}$ Гкал/ч	$B$ шт./км <sup>2</sup>	$\Delta t$ °С	$P$ Гкал/ч·км <sup>2</sup>	$R_{опт}$ км	$R_{пред}$ км
		шт.	км <sup>2</sup>						
1	Котельная Новоуральского сельского поселения	15	0,03123	0,903	48,03	25	0,042	0,59	0,65



Приложение 1. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности по источнику теплоснабжения в течении расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026 - 2032	2033 - 2040
<b>Теплоисточник №</b>	<b>1</b>	<b>Котельная п. Новый Урал</b>			
<b>Баланс</b>					
Установленная мощность теплоисточника	Гкал/ч	6,02	1,289	1,289	1,289
Располагаемая мощность теплоисточника	Гкал/ч	6,02	1,289	1,289	1,289
Технические ограничения на использование установленной тепловой	%	0,00	0,00	0,00	0,00
Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника	Гкал/ч	0,1204	0,02578	0,02578	0,02578
Тепловая мощность «нетто» теплоисточника	Гкал/ч	5,8996	1,26322	1,26322	1,26322
Потери мощности в тепловой сети и сети ГВС	Гкал/ч	0,1940	0,1940	0,1940	0,1940
Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00
Договорная нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,9029	0,9029	0,9029	0,9029
Расчетная нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	1,0969	1,0969	1,0969	1,0969
Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке	Гкал/ч	4,9967	0,36032	0,36032	0,36032
Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке	%	84,70	28,52	28,52	28,52
Резерв (+)/ дефицит (-) к нагрузке на коллекторах	Гкал/ч	4,8027	0,16632	0,16632	0,16632
Доля резерва (+)/ дефицита (-) к нагрузке на коллекторах	%	81,41	13,17	13,17	13,17