ИП Павлов Петр Петрович
Факт. адрес: 664033, г. Иркутск, ул.Лермонтова, д. 130, корпус 2 , оф. 205;
Юр. и почтовый адрес: 664033, Иркутская обл., г. Иркутск, ул.Лермонтова, д. 297 А, кв. 4;
т/ф: 8(3952)429614, сот: 89027617445; эл. почта: 1970ppp@mail.ru; ИНН 381251942287

Заказчик:
Администрация Вихоревского городского поселения
Глава Вихоревского муниципального образования

_____ / Дружинин Н.Ю. /

«_____» _____ 2020 г.

Исполнитель:
Индивидуальный предприниматель
Павлов Петр Петрович

_____ / Павлов П.П./

«_____» _____ 2020 г.

Актуализированная Схема теплоснабжения Вихоревского городского поселения Братского района Иркутской области

(утверждаемая часть)

Иркутск, 2020

С О Д Е Р Ж А Н И Е

ВВЕДЕНИЕ **6**

1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА **11**

2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ **16**

3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ **18**

4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА **22**

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ **24**

6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ **28**

7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ **32**

8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ **33**

9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ **36**

10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ) **42**

11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ **43**

12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ **43**

13. 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, ГОРОДСКОГО ОКРУГА **44**

14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА **44**

15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ **46**

Состав Схемы теплоснабжения

№ п/п	Наименование документа	Характеристика
1	Актуализированная Схема теплоснабжения Вихоревского городского поселения Братского района Иркутской области (утверждаемая часть)	Книга, состоящая из разделов, разработанных в соответствии с пунктами 4-17 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями на 16 марта 2019 года): Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа; Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей; Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя; Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа; Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии; Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей. Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения. Раздел 8. Перспективные топливные балансы; Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию; Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям); Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии; Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям. Раздел 13. 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, городского округа. Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа. Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия.
2	Актуализированная Схема теплоснабжения Вихоревского городского поселения Братского района Иркутской области (обосновывающие материалы)	Книга, состоящая из разделов, разработанных в соответствии с пунктами 18-49 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»: Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения. Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа. Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей. Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа. Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах. Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии. Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей. Глава 9. Предложения по переводу открытых

		систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения. Глава 10. Перспективные топливные балансы; Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения. Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию. Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения. Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия. Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций. Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения. Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения. Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.
3	Актуализированная Схема теплоснабжения Вихоревского городского поселения Братского района Иркутской области (ПРИЛОЖЕНИЯ)	Книга с картами-схемами, таблицами, предоставленной информацией

Перечень законодательной, нормативной и методической документации, использованной при разработке схемы теплоснабжения

1. Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
3. Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
4. Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

5. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утверждённые приказом Министерства энергетики РФ от 24 марта 2003 г. № 115;
6. Правила установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 23 мая 2006 г. № 306;
7. Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»
8. СП 124.13330.2012. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003. Введ. 01.01.2013 (Приказ министерства регионального развития РФ от 30 июня 2012 г. № 280) – М.: Аналитик, 2012. – 73 с.

Перечень градостроительной документации

1. Генеральный план Вихоревского муниципального образования / ООО «Институт Территориального Планирования «Град». – Омск: 2013 г.
2. Внесение изменений в генеральный план Вихоревского муниципального образования / ООО «АванградПроект». – Братск: 2017 г.
3. Схема теплоснабжения Вихоревского городского поселения Братского района Иркутской области / ИП Фролов И.Е.». – Иркутск: 2017 г. (в 3-х томах)
4. Схема водоснабжения и водоотведения Вихоревского городского поселения Братского района Иркутской области / ИП Фролов И.Е.». – Иркутск: 2017 г.
5. Муниципальная программа «Комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Вихоревского городского поселения» на 2016-2028 годы / Отдел ЖКХАиС администрации Вихоревского городского поселения. – Вихоревка: 2016 г.

ВВЕДЕНИЕ

Цели и задачи разработки схемы теплоснабжения

Настоящая книга – Актуализированная Схема теплоснабжения (утверждаемая часть) – является составной частью Актуализированной Схемы теплоснабжения Вихоревского городского поселения Братского района Иркутской области (далее просто Вихоревского городского поселения или г. Вихоревка). Полный состав Схемы представлен выше.

Настоящая работа выполнена в рамках проведения актуализации Схемы теплоснабжения Вихоревского городского поселения, разработанной в 2017 г. Основанием для выполнения Схемы является муниципальный контракт № 75 от 07.04.2020 и техническое задание к нему, представленное в *прил. 1*.

Схема теплоснабжения поселения разрабатывается в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечения надёжного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения поселения представляет документ, в котором обосновывается необходимость и экономическая целесообразность проектирования и строительства новых, расширения и реконструкции существующих источников тепловой энергии и тепловых сетей, средств их эксплуатации и управления с целью обеспечения энергетической безопасности, развития экономики поселения и надёжности теплоснабжения потребителей.

Основными задачами при актуализации схемы теплоснабжения Вихоревского городского поселения являются:

1. Обследование систем теплоснабжения и анализ существующей ситуации в теплоснабжении поселения.
2. Выявление дефицита тепловой мощности и формирование вариантов развития систем теплоснабжения для ликвидации данного дефицита.
3. Выбор оптимального варианта развития теплоснабжения и основные рекомендации по развитию систем теплоснабжения поселения.

Мероприятия по развитию систем теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса. Схемой теплоснабжения определяется единая теплоснабжающая организация.

Объектом исследования является схема теплоснабжения Вихоревского городского поселения.

Данная работа выполнена в соответствии с положениями Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (вкл. изменения на 16 марта 2019 года).

Технической базой для выполнения данной работы являются:

- Генеральный план развития поселения;
- Схема теплоснабжения поселения, разработанная в 2017 г.;
- Проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям (далее - ТС), насосным станциям, тепловым пунктам;
- Эксплуатационная документация (расчётные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединённым тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
- Материалы проведения периодических испытаний ТС по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;
- Конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
- Материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии;
- Данные технологического и коммерческого учёта потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);
- Документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (далее - ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);
- Статистическая отчётность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы рабочие материалы, предоставленные администрацией поселения и эксплуатационной организацией, материалы Генерального плана развития (первая очередь - 2022 г., расчётный срок - 2032 г.) [12, 13], Схема теплоснабжения (редакция 2017 г.) [14].

Схема актуализирована с использованием электронной модели схемы теплоснабжения на базе бесплатного ПО PipeNet (г. Иркутск), имеющегося у Заказчика.

Общие графические схемы теплоснабжения рассматриваемого поселения представлены в *прил. 2.1.* (существующее состояние) и *прил*. 2.2. (перспектива).

Общая характеристика поселения

Вихоревское городское поселение (далее также г. Вихоревка) расположено на территории Братского района Иркутской области, в 471 *км* (по прямой) к северо-западу от областного центра – г. Иркутск.

Вихоревское городское поселение входит в состав Братского района Иркутской области. Единственным населённым пунктом и административным центром Вихоревского городского поселения является г. Вихоревка.

По данным Администрации Вихоревского городского поселения, численность его населения составляет около 21 300 *чел.* (данные на 01.01.2019).

В настоящее время значительная часть населения города занята на железнодорожных предприятиях. Также развита лесозаготовительная и деревоперерабатывающая промышленность.

Внешние транспортные связи с г. Вихоревка осуществляются в настоящее время автомобильным и железнодорожным транспортом. Ближайшим городом является г. Братск (43 *км* по автодороге).

На территории Вихоревского городского поселения централизованное теплоснабжение имеется в многоквартирных и некоторых индивидуальных жилых домах, в зданиях соцкультбыта (детских садах, школах и т.п.) и производственных предприятиях.

Источниками централизованного теплоснабжения населения и общественных зданий являются 3 котельные: "Центральная", "Байкальская" и "Нефтяников". В данной работе подробно рассматриваются вопросы функционирования только этих систем.

В локальных централизованных системах, которые обеспечивают теплоснабжение производственных объектов предприятия «Вихоревский участок ДТВ-1»,теплоисточниками являются 3 котельные: №№ 5, 6 и 7.

В пределах рассматриваемых централизованных систем теплоснабжения максимальный перепад геодезических высот (с учётом высот зданий) составляет 66 *м*.

Климат

Климат Вихоревского городского поселения резко-континентальный. По представленным данным генплана [12, 13], на территории поселения имеется

вечная мерзлота. Максимальная температура самого холодного месяца - -44°С; самого тёплого месяца +37 °С Продолжительность отопительного сезона - 249 дн. Расчётная температура наружного воздуха для проектирования отопления -43°С.

Климатические характеристики для Вихоревского городского поселения, принятые в соответствии с рекомендациями [1] и использованные в расчётах данной работы, приведены в *Табл. 1*.

Табл. 1

Климатические характеристики Вихоревского городского поселения

Город (по СНиП)	Продолж. отопит. периода в сутках	Температура наружного воздуха, °С						Расчетная скорость ветра, м/с
		Расчетная для проектирования		Средняя отопит. периода	Средне-годовая	Абсолютные		
		Отопл.	Вентил.			Min	Max	
Братск	249	-43	-26	-8.6	-1.6	-44	37	2.1

Среднемесячная температура наружного воздуха, °С

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Тср, °С	-20.7	-19.4	-10.2	-1.2	6.2	14.0	17.8	14.8	8.1	-0.5	-9.8	-18.4

Площадь жилых территорий в границах населённого пункта составляет 472.6 *га* (65 % общей территории застройки).

Плотность населения в границах жилых территорий составляет 45 *чел/га*.

К коммунальным услугам, предоставляемым населению и юридическим лицам Вихоревского городского поселения относятся: водоснабжение, теплоснабжение, водоотведение, электроснабжение, вывоз твёрдых бытовых отходов. В рамках данной работы подробно будут рассмотрены только вопросы теплоснабжения рассматриваемого поселения.

1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа

Площадь строительных фондов с централизованным теплоснабжением в рассматриваемой системе и её приросты представлены в *Табл.1.1* в группировке по типам зданий.

Прогнозируемые объёмы потребления тепловой энергии (мощности) потребителей от рассматриваемых котельных представлены ниже в *Табл. 1.2* и *Табл. 1.3*.

Для расчёта тепловой нагрузки перспективных объектов принимались значения тепловых нагрузок, представленные в технических условиях, выданных теплосетевой организацией на присоединение данных объектов, а также информация по перспективе строительства, предоставленная Администрацией г. Вихоревка. Для объектов, технические условия по которым ещё не выдавались, тепловая нагрузка рассчитана, исходя из строительных характеристик объектов и нормативов потребления ГВС для них. При выдаче технических условий на подключение, значения тепловых нагрузок для этих зданий, представленные в данном отчёте, необходимо будет уточнить.

Следует отметить, что все технические условия выданы в 2019-2020 гг. Срок действия техусловий – 2-3 года. Вероятно, что часть из этих объектов не будут подключены к тепловым сетям до окончания этого срока. В силу этого, подключение перспективных объектов распределено до 2023 г. Перспективные потребители предполагаются только в системе ТС «Водогрейная», в других рассматриваемых системах ТС («Байкальская» и «Нефтяников») их не предполагается.

По результатам расчётов, общая тепловая нагрузка перспективных потребителей составляет 4.05 *Гкал/ч*, годы подключения – 2021-2023 г. Основной прирост тепловых нагрузок приходится на жилые здания (2.26 *Гкал/ч*).

Объёмы потребления теплоносителя и их перспективные приросты представлены ниже в разделе 3.

Табл. 1.1

Существующие и перспективные площади строительных фондов, *м²*

Тип зданий		Год (период)								Всего
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2032	
Система ТС "Водогрейная":										
Жилые дома	*всего*	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	
	прирост	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоквар-тирные дома	*всего*	381789	381789	385133	392106	422136	431300	431300	431300	
	прирост	0	0	3344	6973	30030	9164	0	0	49511
Общест-венные	*всего*	116570	116570	122090	138434	138434	138434	138434	138434	
	прирост	0	0	5520	16344	0	0	0	0	21864
Производ-ственные	*всего*	300	300	300	1307	1307	1307	1307	1307	
	прирост	0	0	0	1007	0	0	0	0	1007
Всего	*всего*	1392816	1392816	1401680	1426004	1456034	1465198	1465198	1465198	
	прирост	0	0	8864	24324	30030	9164	0	0	72382
Система ТС "Байкальская":										
Жилые дома	*всего*	0	0	0	0	0	0	0	0	
	прирост	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоквар-тирные дома	*всего*	10597	10597	10597	10597	10597	10597	10597	10597	
	прирост	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общест-венные	*всего*	1581	1581	1581	1581	1581	1581	1581	1581	
	прирост	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Производ-ственные	*всего*	0	0	0	0	0	0	0	0	
	прирост	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего	*всего*	12179	12179	12179	12179	12179	12179	12179	12179	
	прирост	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Система ТС "Нефтяников":										
Жилые дома	*всего*	0	0	0	0	0	0	0	0	
	прирост	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоквар-тирные дома	*всего*	4284	4284	4284	4284	4284	4284	4284	4284	

Тип зданий		Год (период)								Всего
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2032	
	прирост	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общест-венные	*всего*	8049	8049	8049	8049	8049	8049	8049	8049	
	прирост	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Производ-ственные	*всего*	0	0	0	0	0	0	0	0	
	прирост	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего	*всего*	12333	12333	12333	12333	12333	12333	12333	12333	
	прирост	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Табл. 1.2

Перечень и характеристики перспективных тепловых потребителей
(система ТС «Водогрейная»)

Обозначение на схеме	Адрес	Год подкл	Нагрузка, Гкал/ч			
			Отопл	Вент	ГВС	Всего
Жилые			**2.06**	**0.00**	**0.20**	**2.26**
Кош_13А	Кошевого, 13А	2021	0.139		0.013	0.153
Ком_8А	Комсомольская, 8А	2022	0.034		0.004	0.037
Пио_24А	Пионерская, 24А	2022	0.257		0.025	0.282
4_жд_ул.Пионерская	Пионерская	2023	0.929		0.090	1.019
3_жд_Переселение_2023		2023	0.322		0.031	0.353
4_жд_Переселение_2024		2024	0.382		0.037	0.419
Нежилые			**1.54**	**0.00**	**0.24**	**1.78**
Спорткомплекс-1		2021	0.159		0.013	0.172
Спорткомплекс-2		2021	0.159		0.013	0.172
Спорткомплекс-3		2021	0.250		0.021	0.271
Гостиница-130мест		2022	0.274		0.100	0.374
Бассейн		2022	0.251		0.033	0.284
Автомойка		2022	0.023		0.022	0.045
СТО-1		2022	0.016		0.0002	0.016
Детсад		2022	0.173		0.036	0.209
СТО-2		2022	0.046		0.0007	0.047
Стадион		2022	0.182		0.001	0.183
Молочная кухня		2022	0.010		0.0002	0.010
Всего			**3.61**	**0.00**	**0.44**	**4.05**

Табл. 1.3

Приросты тепловых нагрузок, *Гкал/ч*

Система теплоснабжения	Год (период)								Всего
	2019	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026-2032**	
Система ТС "Водогрейная":									
Общая расчетная мощность	**43.6**	**43.6**	**44.4**	**45.4**	**47.7**	**47.7**	**47.7**	**47.7**	
в т.ч. Жилые	31.56	31.560	31.713	32.032	33.822	33.822	33.822	33.822	
Нежилые	12.08	12.080	12.696	13.415	13.864	13.864	13.864	13.864	
Прирост		***0.00***	***0.77***	***1.04***	***2.24***	***0.00***	***0.00***	***0.00***	***4.05***
в т.ч. Жилые		*0.000*	*0.153*	*0.319*	*1.790*	*0.000*	*0.000*	*0.000*	*2.26*
Нежилые		*0.000*	*0.616*	*0.719*	*0.449*	*0.000*	*0.000*	*0.000*	*1.78*
Система ТС "Байкальская":									
Общая расчетная мощность	**1.2**	**1.2**	**1.2**	**1.2**	**1.2**	**1.2**	**1.2**	**1.2**	
в т.ч. Жилые	1.04	1.040	1.040	1.040	1.040	1.040	1.040	1.040	
Нежилые	0.14	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	
Прирост		***0.00***	***0.00***	***0.00***	***0.00***	***0.00***	***0.00***	***0.00***	***0.00***
в т.ч. Жилые		*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.00*
Нежилые		*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.00*
Система ТС "Нефтяников":									
Общая расчетная мощность	**1.1**	**1.1**	**1.1**	**1.1**	**1.1**	**1.1**	**1.1**	**1.1**	
в т.ч. Жилые	0.48	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	
Нежилые	0.57	0.570	0.570	0.570	0.570	0.570	0.570	0.570	
Прирост		***0.00***	***0.00***	***0.00***	***0.00***	***0.00***	***0.00***	***0.00***	***0.00***
в т.ч. Жилые		*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.00*
Нежилые		*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.00*

2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

Существующие и перспективные балансы расчетной тепловой мощности рассматриваемых котельных г. Вихоревка и их располагаемых тепловых мощностей представлены в *Табл.2.1*.

Из представленной таблицы следует, что в течение всего расчётного срока Схемы, на территории г. Вихоревка будет сохраняться достаточный резерв располагаемой тепловой мощности:

- Котельная «Водогрейная» - не менее 20 % (13.4 *Гкал/ч*).
- Котельная «Байкальская» - не менее 60 % (1.92 *Гкал/ч*).
- Котельная «Нефтяников» - не менее 24 % (0.39 *Гкал/ч*).

В рассматриваемых системах теплоснабжения, даже с учётом превышения вероятных ростов тепловых нагрузок, существующей и перспективной тепловой мощности рассматриваемых котельных будет достаточно на расчетный срок Схемы для полного обеспечения теплом всех потребителей при любом темпе прироста тепловых нагрузок.

В случае объединения всех рассматриваемых систем на базе котельной «Водогрейная», общий резерв ее тепловой мощности составит около 16% (10.9 *Гкал/ч*).

Табл. 2.1

Существующие и перспективные балансы тепловых нагрузок и мощностей теплоисточников, *Гкал/ч*

Система теплоснабжения	Год (период)								Всего
	2019	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026-20332**	
Система ТС "Водогрейная":									
Общая расчетная мощность	48.51	48.51	49.28	50.32	52.56	52.56	52.56	52.56	
Прирост	*0.00*	*0.00*	*0.77*	*1.04*	*2.24*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*4.05*
Располагаемая мощность	66	66	66	66	66	66	66	66	
Прирост	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
Резерв (+), дефицит (-)	17.5	17.5	16.7	15.7	13.4	13.4	13.4	13.4	
Система ТС "Байкальская":									
Общая расчетная мощность	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	
Прирост	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*
Располагаемая мощность	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	
Прирост	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
Резерв (+), дефицит (-)	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	
Система ТС "Нефтяников":									
Общая расчетная мощность	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	
Прирост	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*
Располагаемая мощность	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	
Прирост	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
Резерв (+), дефицит (-)	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	

3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

В котельных «Байкальская» и «Нефтяников» исходной водой для подпитки теплосетей отопления, связанной с утечками и с открытым водоразбором, является вода питьевого качества из централизованной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения города. В котельной «Водогрейная» используются собственные источники воды: водозабор на реке Убь и артезианские скважины.

Расчётные расходы сетевой воды в рассматриваемых системах теплоснабжения Вихоревского городского поселения представлены в *Табл. 3.1*.

Табл. 3.1

Расчетные расходы сетевой воды

Система	**Составляющие расхода сетевой воды,** *т/ч*				
	отопление и вентиляция	ГВС	утечки	на ЦТП	Всего
Система Байкальская					
Сеть "Байкальская"	36.5	4.755	0.130	0.0	41.4
Система Водогрейная					
Сеть магистраль на ЦТП	0.0	0.000	2.136	620.5	622.6
Сеть от котельной	731.0	85.254	4.057	0.0	820.3
Сеть от ЦТП	637.3	86.282	3.407	0.0	726.9
Система Нефтяников					
Сеть "Нефтяников"	38.0	1.898	0.163	0.0	40.0

Расчётные расходы подпиточной воды для рассматриваемых тепловых сетей даны в *Табл. 3.2*. Подпитка тепловых сетей Вихоревского городского поселения осуществляется в самих котельных.

Табл. 3.2

Расчетные расходы подпиточной воды

Система	Максимальный, *т/ч*			Средне-суточный, *т/сут*	Годовой, *т/год*
	ГВС	утечки	Всего		
Система Байкальская	**4.75**	**0.13**	**4.89**	**48.9**	**17098**
Сеть "Байкальская"	4.755	0.130	4.885	48.9	17098
Система Водогрейная	**171.54**	**9.69**	**181.23**	**1812.3**	**634300**
Сеть магистраль на ЦТП	0.000	2.136	2.136	21.4	7478
Сеть от котельной	85.254	4.057	89.311	893.1	312589
Сеть от ЦТП	86.282	3.407	89.689	896.9	313912
Система Нефтяников	**1.90**	**0.16**	**2.06**	**20.6**	**7214**
Сеть "Нефтяников"	1.898	0.163	2.061	20.6	7214

Имеющегося запаса подпиточной воды в рассматриваемых котельных достаточно для обеспечения расчётных максимальных расходов воды на подпитку существующих тепловых сетей как в существующем состоянии, так и в перспективе.

В котельной «Водогрейная» имеется система химводоподготовки (Na-катионирование) и деаэрации подпиточной воды для подпитки тепловых сетей.

Максимальная производительность системы ХВО для подпитки тепловых сетей составляет около 200 *т/ч,* расчетное значение расхода подпиточной воды (без учета работы баков аккумуляторов) составляет 181 *т/ч.* С учетом вероятного прироста тепловых нагрузок, существующего резерва расхода подпиточной воды (около 20 *т/ч*) при развитии системы теплоснабжения на всех сроках реализации схемы теплоснабжения поселения достаточно для покрытия предполагаемого прироста расхода (около 9 *т/ч* при открытой схеме ГВС) подпиточной воды в теплосетях.

Оценка перспективного изменения потребления теплоносителя (относительно базовых значений 2019 г.) в рассматриваемых системах теплоснабжения представлена в *табл.* 3.3

Табл. 3.3

Существующие и перспективные часовые расходы теплоносителя, *т/ч*

Структура подпитки	Год (период)								Всего
	2019	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026-2032**	
Система ТС "Водогрейная":	**180.7**	**180.7**	**182.6**	**186.1**	**110.8**	**60.8**	**10.8**	**10.8**	
Утечки в теплосетях и зданиях	9.7	10	11	11	11	11	11	11	
Нужды ГВС	171	171	172	175	100	50	0	0	
Прирост, всего		***0.0***	***1.9***	***3.4***	***3.8***	***0.0***	***0.0***	***0.0***	***9.1***
Утечки в теплосетях и зданиях		0.0	0.8	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	1.1
Нужды ГВС		0.0	1.1	3.3	3.6	0.0	0.0	0.0	8.0
Система ТС "Байкальская":	**4.9**	**4.9**	**4.9**	**4.9**	**0.1**	**0.1**	**0.1**	**0.1**	
Утечки в теплосетях и зданиях	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	
Нужды ГВС	4.75	4.75	4.75	4.75	0	0	0	0	
Прирост, всего		***0.0***	***0.0***	***0.0***	***0.0***	***0.0***	***0.0***	***0.0***	***0.0***
Утечки в теплосетях и зданиях		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Нужды ГВС		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Система ТС "Нефтяников":	**2.1**	**2.1**	**2.1**	**2.1**	**0.2**	**0.2**	**0.2**	**0.2**	
Утечки в теплосетях и зданиях	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	
Нужды ГВС	1.9	1.9	1.9	1.9	0	0	0	0	
Прирост, всего		***0.0***	***0.0***	***0.0***	***0.0***	***0.0***	***0.0***	***0.0***	***0.0***
Утечки в теплосетях и зданиях		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Нужды ГВС		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Из таблицы следует, что увеличение нормативных потерь теплоносителя в связи со строительством новых тепловых сетей и реконструкцией с изменением диаметров трубопроводов будет незначительно.

В соответствии с положениями ФЗ №416 расход теплоносителя на обеспечение нужд горячего водоснабжения потребителей в зонах «открытой» схемы теплоснабжения к 2022 году должен снизиться до нуля, в связи с реализацией работ по переводу систем теплоснабжения на «закрытую» схему. Представленные таблицы составлены для условий «закрытой» схемы и без учёта несанкционированного разбора воды из сети отопления.

В соответствии с действующим законодательством, в случае наличия «открытых» систем или строительства новых систем с ГВС, необходимо предусмотреть перевод потребителей теплоисточников на «закрытую» схему присоединения систем ГВС. В случае реконструкции систем теплоснабжения и очередной актуализации схемы необходимо это учитывать.

Значительного увеличения максимального потребления теплоносителя (относительно существующих значений) в перспективе в рассматриваемой системе теплоснабжения не будет. Наоборот, в случае исключения открытого разбора воды из сети отопления фактическая подпитка теплосети значительно уменьшится.

Обсуждение данного раздела со специалистами теплоснабжающей, теплосетевой организации и отделом ЖКХ администрации г. Вихоревкаа выявило дополнительные факторы, связанные с переводом на закрытую схему ГВС:

- снижение загрузки системы химводоподготовки котельной,
- увеличение расхода холодной воды у потребителей и вероятность образования дефицита существующего дебита холодной воды в городе,
- изменение гидравлического режима работы тепловых сетей за счет уменьшения в них разбора воды и необходимость проведения дополнительной их наладки,
- высокая удельная стоимость организации закрытой схемы ГВС, составляющей 1.5-1.8 *млн.руб/Гкал* или для 1-го ввода в здание около 170 *тыс.руб.*

4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа

Основные положения мастер-плана содержат описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа.

В представленных имеющихся материалах (генплан, программа комплексного развития поселения, программа и схема развития электроэнергетики Иркутской области и т.д.) планы по реконструкции или техническому перевооружению рассматриваемых котельных не отражены.

На основании выполненного обследования существующих систем теплоснабжения, анализа их работы и внешних условий функционирования можно сказать, что все рассматриваемые котельные в существующем состоянии и на всех сроках реализации схемы теплоснабжения поселения позволяют полностью покрыть потребность в приростах перспективных тепловых нагрузок.

На момент выполнения данной работы масштабных мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению существующих котельных в тепловой части (кроме планово-предупредительных ремонтов) не планировалось.

На рассматриваемую перспективу вероятнее всего рассматриваемые котельные будут работать также как и в существующем состоянии.

Подключение тепловых нагрузок перспективных тепловых потребителей будет производится в границах существующих зон действия рассматриваемых теплоисточников.

В существующем состоянии рассматриваемые источники тепловой энергии являются надежными поставщиками тепла для всех подключенных к ним тепловых районов. Такое же состояние сохранится и в перспективе. Поэтому строительства новых источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не требуется.

Учитывая, что общий объем перспективной тепловой нагрузки в рассматриваемых системах теплоснабжения составляет менее 5% от существующего значения, в перспективе режимы загрузки источников тепла не изменяться и будут соответствовать существующим режимам.

В утвержденной схеме теплоснабжения [12] предлагались и рассмотрены 2 Варианта развития рассматриваемой системы теплоснабжения. На момент актуализации Схемы возможных дополнительных вариантов не предполагается,

при этом наиболее приемлемым и реальным вариантом развития рассматриваемой Схемы остается Базовый Вариант.

Возможные варианты развития Схемы:

- **Базовый вариант**. Масштабных мероприятий по развитию Схемы и ее реконструкции не предполагается. Потребность в финансировании в рассматриваемой системе теплоснабжения будет связана лишь с потребностью в проведении плановых ремонтных работ. Необходимый годовой объем финансирования для проведения ремонтных работ по котельным будет включаться в тариф на тепловую энергию.
- **Вариант объединения 3-х систем теплоснабжения на базе котельной «Водогрейная».** Анализ расположения зон действия существующих котельных показывает нецелесообразность увеличения зоны действия котельной «Водогрейная» путем включения в нее зон действия других существующих источников тепловой энергии (котельных «Байкальская» и «Нефтяников»).
- Вариант перехода на закрытую схему ГВС. Предполагается, что во всех возможных вариантах развития, все существующие вводы в домах будут переоборудованы на закрытую схему ГВС.

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

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которого отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих теплоисточников.

На рассматриваемую перспективу существующие котельные будут работать также как и в существующем состоянии.

Строительства новых теплоисточников не предполагается.

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

В существующем состоянии рассматриваемые источники тепловой энергии являются надежными поставщиками тепла для всех подключенных к ним тепловых районов и в перспективе значительных приростов перспективных тепловых нагрузок не предполагается. Поэтому строительства новых источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не требуется.

Во всех рассматриваемых котельных в последние 1-2 года выполнены полные капитальные ремонты основного оборудования. Поэтому в ближайшие годы реконструкции рассматриваемых источников тепла не предполагается.

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

По уточненным данным реконструкция действующих источников тепла не предполагается.

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

По уточненным данным в границах территории рассматриваемого поселения нет источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

В границах территории рассматриваемого поселения нет действующих котельных планируемых к выводу из эксплуатации, избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы.

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

В границах территории рассматриваемого поселения не предполагается перевод котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

В границах территории рассматриваемого поселения нет источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Перевод существующих котельных в пиковый режим не требуется.

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

Тепловые сети от котельной «Водогрейная»

Особенностью рассматриваемой системы производства и отпуска тепла является наличие в тепловой схеме котельной 2-х потоков прямой сетевой воды с разной температурой:

- первый - в направлении центральной части города и район «Петушки» (расчетный график 95/70 °*C*), поток складывается из нагретой в котлах воды и более холодной воды обводной линии котлов;
- второй – идущий на ЦТП в здании бывшей электрокотельной (повышенный расчетный график 115/70 °*C*), включает только нагретую в котлах воду.

В летнее время в тепловых магистралях осуществляется циркуляционная схема подачи горячей воды, при которой температура подаваемой воды поддерживается на уровне 70°*C*.

В целом, тепловая схема котельной позволяет реализовывать необходимые режимы загрузки оборудования, но при этом отсутствие режимной карты тепловой схемы котельной и необходимого комплекта КИП не позволяет эффективно управлять и распределять тепловую мощность между 3-мя основными магистралями, выходящими с котельной.

В перспективе планируется модернизация тепловой схемы котельной с установкой регуляторов расхода и возможностью контролируемого разделения потоков воды, выходящих из котлов.

Изменять существующие расчетные температурные графики в этой системе не предполагается.

Сети от котельных «Байкальская» и «Нефтяников»

Способ регулирования отпуска тепловой энергии от этих котельных качественный, расчетный график регулирования температур теплоносителя 95/70℃, фактический занижен на 10-12 °С. Основной причиной является завышенные расходы сетевой воды.

В летнее время системы не работают.

Изменения существующих расчетных температурных графиков отпуска тепловой энергии не предполагается.

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

В существующем состоянии рассматриваемые источники тепловой энергии являются достаточно надежными поставщиками тепла для всех подключенных к ним тепловых районов и в перспективе строительства новых источников тепловой энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не требуется.

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

В рассматриваемых системах теплоснабжения ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива не предполагается.

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

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

В рассматриваемых системах теплоснабжения реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение нагрузки из зон с избытком в зоны с дефицитом тепловой мощности не предполагается.

6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку

По мере подключения новых потребителей будет выполняться разводящая сеть от существующих магистральных трубопроводов. Все новые трубопроводы будут находиться в границах существующих радиусов теплоснабжения от рассматриваемых котельных.

При любом варианте подключения перспективных потребителей (по зависимой или независимой схеме через ЦТП), точки подключения будут одинаковыми, поэтому структура тепловых сетей в пределах рассматриваемых границ перспективной застройки меняться не будет.

Схемы новых участков тепловых сетей для подключения перспективных потребителей представлены на перспективной схеме теплоснабжения в *прил. 2.2*. Общая протяженность перспективных участков во вновь осваиваемых районах поселения составит около 450 м.

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под производственную застройку в границах г. Вихоревка не предполагается.

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

Строительства тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не требуется. На расчетный срок Схемы существующие источники теплоснабжения останутся в пределах рассматриваемых территорий г. Вихоревка.

6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения

Для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки требуется перекладка части существующих участков тепловых сетей. Общая протяженность таких участков с заниженной пропускной способностью составляет около 500 м.

Кроме перекладки ветхих участков тепловых сетей, для эффективности функционирования системы теплоснабжения и обеспечения ее нормативной надежности необходимо проведение своевременной замены запорной арматуры, установки регулирующих (ограничивающих) устройств и проведение наладки режимов работы тепловых сетей.

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

Для обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения необходима перекладка участков ветхих тепловых сетей (срок эксплуатации которых превышает 30 лет) и участков с меньшим сроком эксплуатации, на которых наблюдались аварийные ситуации по причине износа трубопроводов.

Протяженности ветхих участков (по группам диаметров и типам прокладки) представлены в прил. 6 (данные предоставлены ООО «ОВУК»).

Протяжённости ветхих участков (по группам диаметров и типам прокладки) представлены в *Табл. 6.1*.

Табл. 6.1

Группы существующих участков, планируемых к перекладке

Ду(перекл), мм	**Общая длина участков,** *м*				
	надз.	непр.	беск.	помещ.	Всего
Система "Байкальская"	**384**	**651**	**0**	**49**	**1084**
40	0	43	0	0	43
50	0	125	0	49	174
80	110	114	0	0	224
100	0	134	0	0	134
150	274	236	0	0	510
Система "Нефтяников"	**513**	**1611**	**0**	**0**	**2123**
32	0	22	0	0	22
40	0	115	0	0	115
50	136	484	0	0	621
70	14	69	0	0	83
80	130	445	0	0	575
100	0	283	0	0	283
150	78	118	0	0	195
200	155	74	0	0	229
Система "Водогрейная"	**15535**	**18188**	**0**	**69**	**33793**
Сеть магистраль на ЦТП	***1306***	***785***	***0***	***0***	***2092***
500	*1306*	*785*	*0*	*0*	*2092*
Сеть от котельной	***9716***	***8778***	***0***	***13***	***18507***
32	*231*	*144*	*0*	*0*	*375*
40	*700*	*47*	*0*	*0*	*747*
50	*1726*	*993*	*0*	*0*	*2719*
70	*705*	*239*	*0*	*0*	*943*
80	*595*	*1417*	*0*	*0*	*2012*
100	*673*	*1324*	*0*	*0*	*1996*
125	*561*	*336*	*0*	*0*	*897*
150	*725*	*1458*	*0*	*13*	*2195*
200	*415*	*2219*	*0*	*0*	*2634*
250	*514*	*0*	*0*	*0*	*514*
300	*1766*	*574*	*0*	*0*	*2340*
400	*1106*	*29*	*0*	*0*	*1134*
Сеть от ЦТП	***2469***	***8590***	***0***	***56***	***11115***
32	*0*	*42*	*0*	*0*	*42*
40	*0*	*196*	*0*	*0*	*196*
50	*41*	*589*	*0*	*29*	*659*
70	*135*	*719*	*0*	*0*	*854*
80	*102*	*991*	*0*	*27*	*1120*
100	*315*	*1736*	*0*	*0*	*2051*
125	*335*	*566*	*0*	*0*	*901*

Группы существующих участков, планируемых к перекладке

Ду(перекл), мм	**Общая длина участков,** *м*				
	надз.	непр.	беск.	помещ.	Всего
150	*506*	*1043*	*0*	*0*	*1549*
200	*393*	*955*	*0*	*0*	*1347*
250	*177*	*190*	*0*	*0*	*366*
300	*0*	*548*	*0*	*0*	*548*
400	*152*	*433*	*0*	*0*	*585*
500	*314*	*582*	*0*	*0*	*896*
Сеть подпитка ЦТП	***2044***	***34***	***0***	***0***	***2078***
150	*2044*	*34*	*0*	*0*	*2078*

В существующем состоянии в рассматриваемых системах теплоснабжения г. Вихоревка необходима перекладка не менее 37000 *м* ветхих участков тепловых сетей.

Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в рассматриваемой системе в ближайшие годы и на расчетный срок разработки схемы теплоснабжения будет производится в рамках ежегодных плановых ремонтов. Предполагается, что соответствующие затраты будут включаться в тариф на тепловую энергию.

Кроме перекладки ветхих участков тепловых сетей, для обеспечения ее нормативной надежности необходимо проведение своевременной замены запорной арматуры, установки регулирующих (ограничивающих) устройств и проведение наладки режимов работы тепловых сетей.

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

В рассматриваемых системах теплоснабжения г. Вихоревка у всех потребителей с ГВС имеются внутридомовые системы горячего водоснабжения. Поэтому для перевода существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения необходимо только строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов.

Предполагается, что все существующие вводы в многоквартирных домах будут переоборудованы на закрытую схему ГВС с организацией индивидуальных тепловых пунктов. С учетом существующих температурных графиков и норм проектирования тепловых пунктов в рассматриваемых системах предполагается организовать тепловые пункты с 1-го ступенчатой схемой ГВС.

Для групп одно- и 2-х этажных домов целесообразно организовать центральные тепловые пункты с 2-х ступенчатой схемой ГВС. Общая финансовая потребность в этой реконструкции (средняя оценка) составит около 64 *млн.руб*. (355 тепловых пунктов при удельной стоимости реконструкции 180 *тыс.руб/ввод*). При этом понадобятся дополнительные затраты на проведение наладочных работ по тепловой сети и вводам около 1 *млн.руб*.

8. Перспективные топливные балансы

Поставка угля, в основном, осуществляется с Ирша-Бородинского (70%, Красноярский край) и Велестовского (30 %, г. Тулун) месторождений. Характеристики углей, сжигаемых в водогрейных котлах котельных г. Вихоревка, представлены в *Табл. 8.1*.

***Табл.* 8.1.**

Показатели качества сжигаемых углей в котельных г. Вихоревка

№ п/п	Наименование месторождений, предприятий	Марка, Технологическая группа	Размер кусков, мм	Показатели качества					
				Зольность A, %не более	Массовая доля общей влаги в рабочем состоянии топлива Wt, %не более	Массовая доля общей серы S t , % средняя	Высшая теплота сгорания сухого беззольного топлива Qs, ккал/кг, средняя	Низшая теплота сгорания рабочего топлива Qi, ккал/кг ,средняя	Выход летучих веществ V, %, средний
1	Ирша-Бородинское месторождение	3БР	0-300	14	30	0,4	7135	3800	47,6
2	Велестовское месторождение	2БР	0-300	12	30	0,5	7300	4200	47

Согласно полученной информации (см. *прил. 6*), низшая теплота сгорания углей, поставленных на котельные г. Вихоревка, составила:

– Ирша-Бородинский – 3800 *ккал/кг*;
– Велестовский – 4 200 *ккал/кг*.

Фактические расходы топлива за последние 3 года не предоставлены.

Расчётный расход топлива составляет:

- Котельная «Водогрейная» - 49869 *т/год*;
- Котельная «Байкальская» - 1230 *т/год*;
- Котельная «Нефтяников» - 1176 *т/год*.

Топливный баланс составлен в соответствии с выше определенными тепловыми характеристиками систем теплоснабжения при условии обеспечения их нормативного функционирования.

Перспективные топливные балансы рассматриваемых теплоисточников представлены в *Табл. 8.2*. Балансы составлены в соответствии с выше определёнными тепловыми характеристиками рассматриваемых систем теплоснабжения при условии обеспечения их нормативного функционирования, без учёта несанкционированного разбора воды из сетей отопления и возможных сверхнормативных потерь.

В перспективе структура топливопотребления по виду и объемам используемого топлива практически не измениться. В перспективе основным видом топлива, используемым на котельных будет бурый уголь Ирша-Бородинского месторождения. Общий расчетный расход на выработку тепловой энергии с учетом перспективных тепловых потребителей к расчетному сроку составит 30888 *т.у.т.* (прирост около 2510 *т.у.т.*). Изменение расхода топлива предполагается только в котельной «Водогрейная», что связано с присоединением новых потребителей к системе теплоснабжения от данной котельной.

Табл. **8.2.**

Существующий и перспективный топливный баланс по котельным г. Вихоревка

Система	Год (период)							
	2019	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026-20332**
Котельная Водогрейная								
Расчетная выработка, *Гкал/год*	142128	142128	144631	148013	155306	155306	155306	155306
Qн_расч, ккал/кг	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800
КПД выработки, *%*	75	75	75	75	75	75	75	75
Расход, т/год	49869	49869	50748	51934	54493	54493	54493	54493
Условное топливо, тут/год	27072	27072	27549	28193	29582	29582	29582	29582
Котельная Байкальская								
Расчетная выработка, *Гкал/год*	3505	3505	3505	3505	3505	3505	3505	3505
Qн_расч, ккал/кг	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800
КПД выработки, *%*	75	75	75	75	75	75	75	75
Расход, т/год	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1230
Условное топливо, тут/год	668	668	668	668	668	668	668	668
Котельная Нефтяников								
Расчетная выработка, *Гкал/год*	3353	3353	3353	3353	3353	3353	3353	3353
Qн_расч, ккал/кг	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800
КПД выработки, *%*	75	75	75	75	75	75	75	75
Расход, т/год	1176	1176	1176	1176	1176	1176	1176	1176
Условное топливо, тут/год	639	639	639	639	639	639	639	639

9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

9.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей. Предложения по источникам инвестиций.

Целью разработки настоящего раздела является оценка инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей на каждом этапе.

Основные предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей представлены выше в разделах 6 и 7 Схемы.

Необходимые инвестиции для проведения ремонтных работ по системам теплоснабжения г. Вихоревка могут быть включены в тариф на тепловую энергию, который устанавливается для организации, осуществляющей функционирование данных систем.

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения тепловых сетей г. Вихоревка приведены ниже в *Табл. 9.1* и *Табл. 9.2*.

В результате выполнения предлагаемых мероприятий по тепловым сетям, подключаются перспективные тепловые потребители и повышается эффективность и надежность централизованного теплоснабжения г. Вихоревка.

Табл. 9.1

Стоимость прокладки перспективных (новых) участков

Ду(*мм*)	**Общая длина участков, *м***					**Стоимость реконструкции, тыс.руб**				
	надз.	непр.	беск.	помещ.	Всего	надз.	непр.	беск.	помещ.	Всего
Система "Водогрейная"										
Всего	**104**	**457**			**561**	**799**	**3741**			**4540**
Сеть от котельной										
Всего	**104**	**324**			**429**	**799**	**2609**			**3408**
50	12	113			125	82	806			888
70	92	211			303	717	1803			2520
Сеть от ЦТП										
Всего		**133**			**133**		**1132**			**1132**
70		133			133		1132			1132

Табл. 9.2

Стоимость перекладки существующих (ветхих) участков

Ду(перекл), мм	Общая длина участков, *м*					Стоимость реконструкции, тыс.руб				
	надз.	непр.	беск.	помещ.	Всего	надз.	непр.	беск.	помещ.	Всего
Система "Байкальская"										
Всего	**384**	**651**	**0**	**49**	**1084**	**2261**	**3885**	**0**	**183**	**6328**
40	0	43	0	0	43	0	162	0	0	162
50	0	125	0	49	174	0	505	0	183	688
80	110	114	0	0	224	507	654	0	0	1162
100	0	134	0	0	134	0	880	0	0	880
150	274	236	0	0	510	1753	1684	0	0	3437
Система "Нефтяников"										
Всего	**513**	**1611**	**0**	**0**	**2123**	**2942**	**8804**	**0**	**0**	**11746**
32	0	22	0	0	22	0	68	0	0	68
40	0	115	0	0	115	0	433	0	0	433
50	136	484	0	0	621	511	1955	0	0	2467
70	14	69	0	0	83	62	335	0	0	397
80	130	445	0	0	575	596	2559	0	0	3155
100	0	283	0	0	283	0	1865	0	0	1865
150	78	118	0	0	195	498	841	0	0	1338
200	155	74	0	0	229	1275	749	0	0	2024
Система "Водогрейная"										
Всего	**15535**	**18188**	**0**	**69**	**33792**	**155991**	**175617**	**0**	**318**	**331926**
Сеть магистраль на ЦТП										
Всего	***1306***	***785***	***0***	***0***	***2092***	***41375***	***26210***	***0***	***0***	***67585***
500	*1306*	*785*	*0*	*0*	*2092*	41375	26210	0	0	67585
Сеть от котельной										
Всего	***9716***	***8778***	***0***	***13***	***18507***	***75934***	***66533***	***0***	***83***	***142550***
32	*231*	*144*	*0*	*0*	*375*	666	445	0	0	1111
40	*700*	*47*	*0*	*0*	*747*	2444	178	0	0	2622
50	*1726*	*993*	*0*	*0*	*2719*	6467	4007	0	0	10474
70	*705*	*239*	*0*	*0*	*943*	3105	1152	0	0	4257
80	*595*	*1417*	*0*	*0*	*2012*	2731	8146	0	0	10877
100	*673*	*1324*	*0*	*0*	*1996*	3406	8719	0	0	12125
125	*561*	*336*	*0*	*0*	*897*	3232	2311	0	0	5542
150	*725*	*1458*	*0*	*13*	*2195*	4639	10411	0	83	15132
200	*415*	*2219*	*0*	*0*	*2634*	3427	22459	0	0	25886
250	*514*	*0*	*0*	*0*	*514*	5191	0	0	0	5191
300	*1766*	*574*	*0*	*0*	*2340*	21271	8157	0	0	29427
400	*1106*	*29*	*0*	*0*	*1134*	19355	549	0	0	19905
Сеть от ЦТП										
Всего	***2469***	***8590***	***0***	***56***	***11115***	***25596***	***82632***	***0***	***234***	***108463***
32	*0*	*42*	*0*	*0*	*42*	0	130	0	0	130
40	*0*	*196*	*0*	*0*	*196*	0	738	0	0	738
50	*41*	*589*	*0*	*29*	*659*	154	2377	0	109	2639
70	*135*	*719*	*0*	*0*	*854*	595	3473	0	0	4068

Стоимость перекладки существующих (ветхих) участков

Ду(перекл), мм	Общая длина участков, *м*					Стоимость реконструкции, тыс.руб				
	надз.	непр.	беск.	помещ.	Всего	надз.	непр.	беск.	помещ.	Всего
80	*102*	*991*	*0*	*27*	*1120*	468	5695	0	126	6289
100	*315*	*1736*	*0*	*0*	*2051*	1594	11436	0	0	13030
125	*335*	*566*	*0*	*0*	*901*	1929	3896	0	0	5825
150	*506*	*1043*	*0*	*0*	*1549*	3240	7449	0	0	10690
200	*393*	*955*	*0*	*0*	*1347*	3240	9664	0	0	12905
250	*177*	*190*	*0*	*0*	*366*	1785	2270	0	0	4055
300	*0*	*548*	*0*	*0*	*548*	0	7785	0	0	7785
400	*152*	*433*	*0*	*0*	*585*	2659	8291	0	0	10950
500	*314*	*582*	*0*	*0*	*896*	9931	19429	0	0	29359
Сеть подпитка ЦТП										
Всего	***2044***	***34***	***0***	***0***	***2078***	***13085***	***243***	***0***	***0***	***13328***
150	*2044*	*34*	*0*	*0*	*2078*	13085	243	0	0	13328

Мероприятия по реконструкции рассматриваемых централизованных систем теплоснабжения г. Вихоревка с оценкой финансовых потребностей для их реализации представлены ниже в *Табл. 10.3*, *Табл. 10.4* и *Табл. 10.5*.

Табл. 9.3

Объёмы инвестиций в систему теплоснабжения "Водогрейная" г. Вихоревка

№ п/п	Мероприятие	Год реализации	Инвестиции, *тыс.руб.*
Система "Водогрейная":			
Всего по теплоисточнику и тепловым сетям:			**452209**
1. по теплоисточнику:			**39989**
1.1	Организация двухконтурной схемы работы котельной по графику 115/70 ºС: - Разработка проекта модернизации котельной - Демонтаж и монтаж оборудования котельной - Установка пластинчатых ВВП - Установка насосной группы (сетевые и циркуляционные насосы) - система подготовки воды для внутреннего контура (комплексоны) - Наладка модернизированной тепловой схемы котельной и тепловой сети	2021-2027	29800
1.2	Установка частотного регулирования привода двигателей дымососов, вентиляторов, топочной решетки.	2021-2022	2189
1.3	Модернизация системы топливоподачи	2024-2027	8000
2. по тепловым сетям:			**412220**

Объёмы инвестиций в систему теплоснабжения "Водогрейная" г. Вихоревка

№ п/п	Мероприятие	Год реализации	Инвестиции, *тыс.руб.*
2.1.	перекладка существующих ветхих участков, в т.ч. замена запорно-регулирующей арматуры на тепловых сетях	2021-2027	350000
2.2.	прокладка новых участков для подключения перспективных потребителей	2021-2023	4540
2.5.	реконструкция узлов ввода потребителей для перехода системы на "закрытый" тип отпуска тепла (316 узлов ввода)	2021-2023	56 880
2.7.	проведение режимно-наладочных испытаний режимов работы тепловых сетей	2020-2023	800

Табл. 9.4

Объёмы инвестиций в систему теплоснабжения "Байкальская" г. Вихоревка

№ п/п	Мероприятие	Год реализации	Инвестиции, *тыс.руб.*
Система "Байкальская":			
Всего по теплоисточнику и тепловым сетям:			**9988**
1. по теплоисточнику:			**1400**
1.1.	ремонт системы ШЗУ и газоходов для исключения сверхнормативных присосов воздуха в котлах	2021	800
1.2.	составление режимной карты тепловой схемы котельной	2021-2022	100
1.3.	установка полного комплекта приборов учёта и контроля	2021-2022	500
2. по тепловым сетям:			**8588**
2.1.	перекладка существующих ветхих участков, в т.ч. замена запорно-регулирующей арматуры на тепловых сетях	2021-2023	6328
2.4.	реконструкция узлов ввода потребителей для перехода системы на "закрытый" тип отпуска тепла (12 узлов ввода)	2021-2023	2160
2.6.	проведение режимно-наладочных испытаний режимов работы тепловых сетей	2022, 2023	100

Табл. 9.5

Объёмы инвестиций в систему теплоснабжения "Нефтяников" г. Вихоревка

№ п/п	Мероприятие	Год реализации	Инвестиции, *тыс.руб.*
Система "Нефтяников":			
Всего по теплоисточнику и тепловым сетям:			**18106**
1. по теплоисточнику:			**1400**
1.1.	ремонт системы ШЗУ и газоходов для исключения сверхнормативных присосов воздуха в котлах	2018	800
1.2.	составление режимной карты тепловой схемы котельной	2018	100
1.3.	установка полного комплекта приборов учёта и контроля	2018	500
2. по тепловым сетям:			**16706**
2.1.	перекладка существующих ветхих участков, в т.ч. замена запорно-регулирующей арматуры на тепловых сетях	2021-2023	11746
2.4.	реконструкция узлов ввода потребителей для перехода системы на "закрытый" тип отпуска тепла (27 узлов ввода)	2021-2023	4 860
2.6.	проведение режимно-наладочных испытаний режимов работы тепловых сетей	2022, 2023	100

Общая потребность в финансировании предлагаемых Схемой мероприятий по развитию и реконструкции централизованных систем теплоснабжения г. Вихоревка (в существующих ценах с учётом НДС) составляет (см. *табл.9.3*):

- Базовый Вариант – не менее 416 *млн.руб*.
- Вариант с переходом на закрытую схему ГВС – не менее 480 *млн.руб*.

Общая потребность в финансировании предлагаемых Схемой мероприятий по развитию и реконструкции централизованных систем теплоснабжения Вихоревского городского поселения (в существующих ценах с учётом НДС) составляет около 480 *млн.руб*. (см. ниже *Табл. 10.6*). Из них основная часть инвестиций приходится на систему теплоснабжения «Водогрейная» - 452 *млн.руб.*, или 94 % общей суммы инвестиций.

Табл. 9.6

Сводные объёмы инвестиций по системам теплоснабжения г. Вихоревка

№ п/п	Мероприятие	Год реализации	Инвестиции, *тыс.руб.*
1	**Система "Водогрейная":**		
1.1	- Котельная	2017-2018	39989
1.2	- Тепловые сети	2018-2022	412220
1.3	Всего по системе	2017-2022	**452209**
2	**Система "Байкальская":**		
2.1	- Котельная	2018	1400
2.2	- Тепловые сети	2018-2023	8588
2.3	Всего по системе	2018-2023	**9988**
3	**Система "Нефтяников":**		
3.1	- Котельная	2018	1400
3.2	- Тепловые сети	2018-2025	16706
3.3	Всего по системе	2018-2025	**18106**
Всего:			**480303**

В рассматриваемых системах теплоснабжения затраты на проведение ремонтных работ по теплоснабжающей и теплосетевой организациям (она одна и та же) включаются в структуру общеэксплуатационных затрат, поэтому строгого понятия срока окупаемости капвложений в развитие (реконструкцию) систем теплоснабжения в данной ситуации нет.

Источники финансирования предполагаемых мероприятий определяются инвестиционной программой. Возможные источники финансирования: федеральный, областной, районный и местный бюджеты (в рамках утвержденных программ финансирования), собственные средства эксплуатирующих предприятий, средства частных инвесторов.

Основное влияние на представленные выводы может оказать значительное изменение прогноза стоимостей ресурсов и степень достоверности представленной исходной информации по рассматриваемой системе теплоснабжения. В период с момента размещения Схемы на сайте до момента утверждения будут внесены все дополнения и уточнения.

Более подробное рассмотрение и анализ схемы теплоснабжения рекомендуется выполнить при очередной ее актуализации и (или) подробном ТЭО реконструкции рассматриваемых систем теплоснабжения.

10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Решение об установлении организации в качестве единой теплоснабжающей организации (ЕТО) в той или иной зоне деятельности принимает орган местного самоуправления поселения (ч. 6 ст. 6 Федерального закона № 190 «О теплоснабжении» [1]).

Обязанности ЕТО определены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утверждённых указанным постановлением) [10].

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 надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Порядок наделения теплоснабжающей организации статусом ЕТО содержится в указанных выше положениях [10].

В настоящее время на территории Вихоревского городского поселения организацией, наделенной статусом ЕТО (постановление главы администрации г. Вихоревка №90 от 18.04.2019) и осуществляющей деятельность по централизованному теплоснабжению населения и предприятий социально-бытовой сферы города, является ООО «ОВУК». Данная организация полностью отвечает представленным выше критериям.

11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

В настоящее время рассматриваемые 3 системы теплоснабжения работают обособленно и находятся на значительном расстоянии друг от друга. В данной ситуации распределение тепловой нагрузки между теплоисточниками тепловой энергии в рассматриваемых системах не требуется.

12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

По предоставленной информации, бесхозяйных участков тепловых сетей в рассматриваемых системах теплоснабжения нет. В случае выявления таких участков, правом собственности на данные бесхозяйные объекты рекомендуется наделить администрацию поселения. В качестве эксплуатирующей организации рекомендуется определить организацию, выполняющую в рассматриваемых системах теплоснабжения функции единой теплоснабжающей организации.

13. 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, городского округа

На основании устных запросов в рассматриваемом поселении нет утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций).

В ближайшей перспективе организации газоснабжения источников тепловой энергии не предполагается.

На момент актуализации Схемы информации о решениях, вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации рассматриваемых теплоисточников не было.

Сопоставление этой актуализированной схемы теплоснабжения с утвержденной схемой водоснабжения и водоотведения г. Вихоревка показало необходимость актуализации последней. Особенно следует обратить внимание в части увеличения расхода холодной воды в системе водоснабжения за счет перехода систем теплоснабжения на закрытую схему ГВС.

14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа

Основные индикаторы развития рассматриваемой системы теплоснабжения поселения представлены в обосновывающих материалах и приложениях.

Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.32 раздела «Надёжность».

Согласно СНиП, нормативный уровень надёжности схемы теплоснабжения определяется по трём показателям (критериям): вероятности безотказной работы [Р], коэффициенту готовности [Кг] и живучести [Ж].

Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы установлены СНиП 41-02-2003 для:

- источника теплоты $P_{ит}$ = 0.97;
- тепловых сетей $P_{тс}$ = 0.9;
- потребителя теплоты $P_{пт}$ = 0.99;
- система теплоснабжения в целом $P_{сцт}$ = 0.9·0.97·0.99 = 0.86.

Для рассматриваемой схемы теплоснабжения минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы приняты по значениям СНиП 41-02-2003.

За прошедший отопительный период по настоящее время аварийных отключений потребителей, восстановлений теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в рассматриваемых системах теплоснабжения не наблюдалось.

По устной информации специалистов теплосетевой организации зон значительной ненормативной надежности теплоснабжения в пределах рассматриваемых границ г. Вихоревкаа нет. Хотя имеются участки с заниженной пропускной способностью (см. выше раздел по тепловым сетям). Имеющиеся проблемы с ненормативной надежности теплоснабжения связаны в основном с отсутствием наладки режимов работы тепловых сетей.

15. Ценовые (тарифные) последствия

В настоящее время в рассматриваемых муниципальных системах централизованного теплоснабжения Вихоревского городского поселения выработку и транспорт тепловой энергии осуществляет единая теплоснабжающая организация ООО «ОВУК».

В *Табл.15.1* представлены значения тарифов на тепловую энергию и горячую воду, поставляемую потребителям от муниципальных котельных г. Вихоревка. Данные тарифы установлены приказами Службы по тарифам Иркутской области для ООО «ОВУК» (протокол заседания Правления службы по тарифам Иркутской области от 11 сентября 2019 года) и действуют в период с 17.09.2019 по 31.12.2022.

Табл.15.1

Вид тарифа	Период действия	Вода
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
одноставочный тариф., руб./Гкал (без учёта НДС)	с 17.09.2019 по 31.12.2019	2 100,60
	с 01.01.2020 по 30.06.2020	2 100,60
	с 01.07.2020 по 31.12.2020	2 118,37
	с 01.01.2021 по 30.06.2021	2 118,37
	с 01.07.2021 по 31.12.2021	2 196,61
	с 01.01.2022 по 30.06.2022	2 196,61
	с 01.07.2022 по 31.12.2022	2 278,36
Население		
одноставочный тариф, руб/Гкал (с учетом НДС)	с 17.09.2019 по 31.12.2019	1 730,14
	с 01.01.2020 по 30.06.2020	1 730,14
	с 01.07.2020 по 31.12.2020	1 799,34
	с 01.01.2021 по 30.06.2021	1 799,34
	с 01.07.2021 по 31.12.2021	1 871,30
	с 01.01.2022 по 30.06.2022	1 871,30
	с 01.07.2022 по 31.12.2022	1 946,15

Платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности нет.

Платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей нет.