

Т-Энергетика
тел.: 8(800)30-08-638
info@t-nrg.ru
www.t-nrg.ru



УТВЕРЖДЕНО:

Глава Бархатовского сельсовета

А. С. Зеленова

УТВЕРЖДЕНО:

от «_____» _____ 202_ г.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

БАРХАТОВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА

Актуализация на 2026 год

Утверждаемая часть схемы теплоснабжения

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

Разработчик:
ООО «Т Энергетика»

Н.Г. Сапожников

Оглавление

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	7
1.1 Величины существующей отапливаемой площади и прироста отапливаемой площади строительных по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды	7
1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления	9
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах	12
1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки	12
РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности Источников Тепловой Энергии И Тепловой Нагрузки Потребителей.....	14
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	14
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	14
2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть	14
2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения	20
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	20
РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ. 22	22
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей	22
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	26
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	27
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	27

4.2Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	27
РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	28
5.1Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	28
5.2Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	28
5.3Меры 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.....	30
5.4Температурный 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.....	30
5.5Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	31
5.6Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	31
РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	32
6.1Предложения 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)	32
6.2Предложения 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	32
6.3Предложения 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.....	32
6.4Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	32
6.5Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	33
РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	35
7.1Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения,	

для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	35
7.2Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	35
РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	37
8.1Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива	37
8.2Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	37
8.3Виды топлива и их доля, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	39
8.4Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	39
8.5Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа	39
РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ	40
9.1Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии	40
9.2Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов.....	43
9.3Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	43
9.4Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков такой системы на закрытую систему горячего водоснабжения.....	43
9.5Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	46
9.6Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	46
РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)	47
10.1Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	47
10.2Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	47
10.3Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	47

10.4	Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	49
10.5	Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	50
РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ		51
РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ		52
РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ		53
13.1	Описание решений о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии	53
13.2	Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	53
13.3	Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	53
13.4	Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения	54
13.5	Обоснованные предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики - при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок	54
13.6	Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения муниципального района) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	54
13.7	Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения муниципального района для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	54
РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ		55
РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ		60

РАЗДЕЛ 16 - ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	64
16.1 Описание текущего и перспективного объема (массы) выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросов загрязняющих веществ на водосборные площади, в поверхностные и подземные водные объекты, размещения отходов производства, образующихся на стационарных объектах производства тепловой энергии (мощности), в том числе функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, размещенных на территории поселения, городского округа, города федерального значения	64
16.2 Описание текущих и перспективных значений средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от выбросов объектов теплоснабжения.....	65
16.3 Описание текущих и перспективных значений максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от выбросов объектов теплоснабжения.....	65
16.4 Оценку снижения объема (массы) выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и размещения отходов производства за счет перераспределения тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии;	66
16.5 Предложения по снижению объема (массы) выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, сбросов вредных (загрязняющих) веществ на водосборные площади, в поверхностные и подземные водные объекты, и минимизации воздействий на окружающую среду от размещения отходов производства;	66
16.6 Предложения по величине необходимых инвестиций для снижения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, сброса вредных (загрязняющих) веществ на водосборные площади, в поверхностные и подземные водные объекты, минимизации воздействий на окружающую среду от размещения отходов производства.....	70

Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования

1.1 Величины существующей отапливаемой площади и приросты отапливаемой площади строительных по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды

Данные по величинам существующей и перспективной отапливаемой площади строительных фондов на территории муниципального образования по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, общественно-деловую застройку, индивидуальную жилищную застройку представлены в таблице 1.

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

Информация об уровне базового потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения в муниципальном образовании приведена в таблице 2.

Таблица 2. Данные уровня базового потребления

№ п/п	Наименование системы теплоснабжения	Потребление тепловой энергии						Всего суммарное потребление
		население			прочие			
		отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка	
Ед. изм.	-	тыс. Гкал	тыс. Гкал	тыс. Гкал	тыс. Гкал	тыс. Гкал	тыс. Гкал	тыс. Гкал
1	МУП ЖКК Бархатовского сельсовета	0,97	0,00	0,97	0,24	0,04	0,28	1,26
2	АО «Птицефабрика Бархатовская»	14,31	0,00	14,31	30,12	0,05	30,16	44,48

Суммарные прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя приведены в таблице 3.

Прогноз прироста тепловой нагрузки на ближайшую и среднесрочную перспективу принят на основании документов территориального планирования, генерального плана, выданных технических условий на присоединение и материалов проектов планировки территории.

№ п/п	ЕТО	Наименование показателей	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
		Снижение тепловой нагрузки горячего водоснабжения	Гкал/ч	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Накопительным итогом нагрузка на горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
		Динамика потребления теплоносителя на горячее водоснабжение	м3/ч	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		ИТОГО тепловая нагрузка накопительным итогом	Гкал/ч	12,47	12,47	12,47	12,47	12,47	12,47	12,47	12,47	12,47	12,47	12,47	12,47

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

Данные по существующим объемам потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, отсутствуют.

На перспективу проектом Генерального плана может быть предусмотрено новое строительство потребителей, использующих тепловую энергию в технологических процессах.

Перспективные приросты объема потребления тепловой мощности и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на цели отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, определяются на стадии проектирования, и затем уточняются по результатам эксплуатации.

Как правило, при увеличении потребления тепловой энергии промышленные предприятия вводят в эксплуатацию собственный источник тепловой энергии, который работает для покрытия необходимых тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию и ГВС производственных и административных корпусов, а также для выработки тепловой энергии в виде пара на различные технологические цели. Аналогичная ситуация характерна и для строительства новых промышленных предприятий.

1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки указывается с учетом площади действия источника тепловой энергии и нагрузки, которая к нему подключена. Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки по зонам действия каждого источника тепловой энергии представлена в таблице 4.

Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки по зонам действия каждого источника тепловой энергии представлена в таблице 86 обосновывающих материалов.

Таблица 4. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки источников тепловой энергии

№	Источник	Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
1	Котельная д. Киндяково, ул. Октябрьская	Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	1,08	1,08	1,08	1,08	1,26
		Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
		Расчётная нагрузка на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	н/д	н/д	н/д	0,15	0,05
		Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
		отопление, вент	Гкал/ч	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
		горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	н/д	н/д	н/д	0,45	0,55
		Располагаемая тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,53	0,53	0,53	0,53	0,52
		Зона действия источника тепловой мощности	га	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
		Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51

№	Источник	Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
2	Котельная д. Киндяково, ул. Весенняя	Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,12
		Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,12
		Расчётная нагрузка на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	0,01
		Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
		отопление, вент	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
		горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	0,05
		Располагаемая тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,06
		Зона действия источника тепловой мощности	га	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
		Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
3	Котельная АО «Птицефабрика Бархатовская» с. Бархатово	Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00
		Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00
		Расчётная нагрузка на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
		Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	3,49	3,33	3,65	2,49	0,85
		Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	12,47	12,47	12,47	12,47	12,47
		отопление, вент	Гкал/ч	12,46	12,46	12,46	12,46	12,46
		горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
		Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	11,47	11,62	11,31	12,47	14,11
		Располагаемая тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	15,43	15,43	15,43	15,43	15,43
		Зона действия источника тепловой мощности	га	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96
		Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89

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

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

Зоной действия источника тепловой энергии является территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения. Зоны действия источников тепловой энергии представлены в таблице 5.

Таблица 5. Зоны действия источников тепловой энергии

№ п/п	Адрес или наименование источника тепловой энергии	Тепловая мощность котлов, установленная	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто
Ед. изм.	-	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
1	Котельная д. Киндяково, ул. Октябрьская	1,26	0,18	1,08	0,01	1,07
2	Котельная д. Киндяково, ул. Весенняя	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12
3	Котельная АО «Птицефабрика Бархатовская» с. Бархатово	38,00	10,00	28,00	0,81	27,19

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Зоны действия индивидуального теплоснабжения сформированы в исторически сложившихся на территории микрорайона и с индивидуальной малоэтажной жилой застройкой. Такие здания (одноэтажные и двухэтажные), как правило, не присоединены к системам централизованного теплоснабжения. Теплоснабжение жителей осуществляется либо от индивидуальных газовых котлов, либо используется печное отопление. Зона застройки индивидуальными жилыми домами не учитывается в расчетах перспективной нагрузки системы теплоснабжения.

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

Балансы тепловой мощности составлены на период актуализации схемы теплоснабжения с указанием резервов и дефицитов мощности по источникам тепловой энергии с учётом изменений в следствии реализации мероприятий описанных в разделах 5-7. В установленных зонах действия источников тепловой энергии определены перспективные тепловые нагрузки в соответствии с данными, представленными в разделе 1 настоящего документа. Динамика изменения договорной

нагрузки приведена в таблице 6. Балансы тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии представлены в таблице 7.

Таблица 6. Динамика изменения тепловой нагрузки

[illegible]

№ п/п	ЕТО	Наименование показателей	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
		многоэтажный жилищный фонд	тыс. Гкал	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		средне- и малоэтажный жилищный фонд	тыс. Гкал	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		общественно-деловой фонд	тыс. Гкал	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Снижение потребления тепла на горячее водоснабжение	тыс. Гкал	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Накопительным итогом потребление тепла на горячее водоснабжение	тыс. Гкал	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		ИТОГО потребление тепловой энергии накопительным итогом	тыс. Гкал	44,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 7. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

№	Источник	Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Котельная д. Киндяково, ул. Октябрьская	Установленная тепловая мощность, в том числе	Гкал/ч	1,08	1,08	1,08	1,08	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
		Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
		Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	н/д	н/д	н/д	0,15	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
		отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
		горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	н/д	н/д	н/д	0,45	0,55	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
		Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном	Гкал/ч	0,53	0,53	0,53	0,53	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52

№	Источник	Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
		выводе самого мощного котла																	
		Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	н/д	н/д	н/д	0,37	0,48	0,48	0,48	0,48	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,50	0,50
2	Котельная д. Киндяково, ул. Весенняя	Установленная тепловая мощность, в том числе	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
		Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
		Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
		Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
		отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
		горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
		Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
		Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при	Гкал/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

№	Источник	Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
		аварийном выводе самого мощного котла																	
3	Котельная АО «Птицефабрика Бархатовская» с. Бархатово	Установленная тепловая мощность, в том числе	Гкал/ч	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00
		Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00
		Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
		Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	3,49	3,33	3,65	2,49	0,85	0,80	0,76	0,73	0,69	0,66	0,62	0,59	0,56	0,53	0,51	0,48
		Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	12,47	12,47	12,47	12,47	12,47	12,47	12,47	12,47	12,47	12,47	12,47	12,47	12,47	12,47	12,47	12,47
		отопление и вентиляция	Гкал/ч	12,46	12,46	12,46	12,46	12,46	12,46	12,46	12,46	12,46	12,46	12,46	12,46	12,46	12,46	12,46	12,46
		горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
		Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	11,47	11,62	11,31	12,47	14,11	14,15	14,19	14,23	14,27	14,30	14,33	14,37	14,39	14,42	14,45	14,47
		Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	15,43	15,43	15,43	15,43	15,43	15,43	15,43	15,43	15,43	15,43	15,43	15,43	15,43	15,43	15,43	15,43
		Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	11,94	12,10	11,78	12,94	14,58	14,63	14,67	14,70	14,74	14,77	14,81	14,84	14,87	14,90	14,92	14,95

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

Зоны действия источников тепловой энергии, расположенных в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения на территории муниципального образования отсутствуют.

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

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.

Подключение дополнительной тепловой нагрузки с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии и одновременно к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой то расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Для действующих источников тепловой энергии это означает, что удельные затраты (на единицу отпущенной потребителям тепловой энергии) являются минимальными.

Расчёт эффективного радиуса теплоснабжения для источника тепловой энергии представлен в таблице 8.1-8.2.

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения представлен в таблице 9.

Таблица 9. Перспективные балансы теплоносителя на расчетный срок

[illegible]

№	Источник	Параметр	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
3		Расчетный часовой расход для подпитки системы	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
		Нормативные утечки теплоносителя	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
		Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
		Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
		Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,69	21,69
		Доля резерва	т/ч	-	-	-	-	99,89	99,89	99,90	99,90	99,91	99,91	99,92	99,92	99,92	99,93	99,93	99,94
3	Котельная АО «Птицефабрика Бархатовская» с. Бархатово	Производительность ВПУ	т/ч	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
		Срок службы	лет	44,00	45,00	46,00	47,00	49,00	50,00	51,00	52,00	53,00	54,00	55,00	56,00	57,00	58,00	59,00	60,00
		Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
		Расчетный часовой расход для подпитки системы	т/ч	1,62	1,70	1,69	1,08	2,33	2,26	2,20	2,14	1,98	1,93	1,75	1,70	1,66	1,62	1,57	1,53
		Нормативные утечки теплоносителя	т/ч	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,02	1,02	1,02	0,92	0,92	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
		Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,59	0,67	0,67	0,05	1,31	1,24	1,18	1,12	1,06	1,01	0,96	0,91	0,87	0,82	0,78	0,74
		Отпуск теплоносителя из	т/ч	0,97	0,96	0,96	0,95	0,96	0,96	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

№	Источник	Параметр	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
		тепловых сетей на цели ГВС																	
		Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22	8,16	8,16	8,16	7,35	7,35	6,34	6,34	6,34	6,34	6,34	6,34
		Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	22,42	22,34	22,34	22,96	21,71	21,78	21,84	22,86	23,02	23,07	23,25	23,30	23,34	23,38	23,43	23,47
		Доля резерва	т/ч	89,66	89,37	89,38	91,86	86,83	87,12	87,37	91,44	92,07	92,28	92,99	93,18	93,37	93,54	93,70	93,86

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

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения приведены в таблице 9.

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Прогноз спроса на тепловую энергию для перспективной застройки на период актуализации определялся по данным генерального плана, а также на основании утвержденных проектов планировки и межевания территорий.

В схеме теплоснабжения рассматриваются два варианта развития систем теплоснабжения.

В соответствии с первым (базовым) сценарием развития на расчетный срок реализуется весь комплекс мероприятий по модернизации и реконструкции систем теплоснабжения, в следствие чего наблюдается сокращение потерь и повышение мощности системы.

В соответствии со вторым сценарием (инерционным) сохраняется динамика увеличения потока отказов, потерь тепловой энергии и теплоносителя, реализуются только ключевые мероприятия по развитию и модернизации систем, при этом развитие перспективных районов замораживается на последующие периоды в связи с недостаточным экономическим уровнем развития муниципалитета. Ключевыми мероприятиями являются мероприятия, обеспечивающие повышение уровня надежности систем теплоснабжения - замена ветхих участков тепловых сетей.

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Ключевыми параметрами сравнения вариантов развития являются:

- Суммарная стоимость реализации мероприятий по модернизации и реконструкции;
- Суммарная подключенная договорная нагрузка;
- Возможность бюджетного субсидирования проектов;
- Обеспечение надежности функционирования систем теплоснабжения.

Сравнение вариантов развития по данным критериям представлено в таблице 10.

Таблица 10. Сравнение вариантов развития

Критерий	Базовый вариант развития	Инерционный вариант развития
Перспективная численность населения на конец периода актуализации, тыс. чел.	н/д	н/д
Реализация проектов перспективной застройки	+	-
Суммарная стоимость реализации мероприятий, тыс. руб.	446204	106994
Возможность бюджетного субсидирования проектов	+	-
Обеспечение надежности функционирования систем теплоснабжения	+	+
Перевод жилого фонда на индивидуальные источники тепловой энергии	+	-

Для дальнейшей оценки принят базовый сценарий развития городского округа исходя из максимальной емкости территорий, максимальной численности населения, а также с точки зрения обеспечения наиболее сложного варианта организации гидравлических режимов (максимальной тепловой нагрузки).

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

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

Реконструкция источника тепловой энергии – это совокупность работ и мероприятий, в том числе строительно-монтажных и пусконаладочных, направленных на замену отдельных существующих элементов объекта теплоснабжения с изменением его основных технико-экономических показателей и параметров, но без учета изменения принципиальной схемы выработки тепловой энергии (прим.: замена котлоагрегата с увеличением мощности). Обоснованием мероприятий по проведению реконструкции котельной является повышение энергетической эффективности ввиду замены отдельных объектов котельной и повышение надежности эксплуатации оборудования котельной. Возможные мероприятия по реконструкции источников тепловой энергии на территории муниципального образования представлены в таблице 11.

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

Техническое перевооружение источника тепловой энергии – это комплекс мероприятий по повышению технико-экономического уровня котельной на основе внедрения передового оборудования и технологий, механизации и автоматизации производства, модернизации, замены новым и более производительным старым и физически изношенным котельным оборудованием.

Модернизация источника тепловой энергии – это совокупность работ и мероприятий в том числе строительно-монтажных и пусконаладочных, направленных на изменение технологии выработки тепловой энергии, приводящая к повышению технического уровня и экономических характеристик объекта (прим.: перевод котельной на новые виды топлива). Обоснованием мероприятий по проведению модернизации котельной является повышение энергетической эффективности эксплуатации котельной.

Возможные мероприятия по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии на территории муниципального образования представлены в таблице 12.

Таблица 11. Мероприятия по реконструкции котельных

№	Наименование источника тепловой энергии	Вид реконструкции	Обоснование	Перспективная мощность источника тепловой энергии	Год реализации мероприятия	Стоимость мероприятия
Ед. изм.	-	-	-	Гкал/ч	-	тыс. руб.
1	Котельная д. Киндяково, ул. Весенняя	Реконструкция путем замены котельного оборудования без изменения мощности	Повышение энергетической эффективности и повышение надежности эксплуатации	0,12	2025	4000

Таблица 12. Мероприятия по техническому перевооружению и (или) модернизации котельных

№	Наименование источника тепловой энергии, которую планируется перевести на новый вид топлива	Вид топлива, на который планируется перевести котельную	Обоснование	Перспективная мощность источника тепловой энергии	Год реализации мероприятия	Стоимость мероприятия
Ед. изм.	-	-	-	Гкал/ч	-	тыс. руб.
1	Не предполагается	-	-	-	-	-

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

На период актуализации возможные мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы на территории муниципального образования представлены в таблице 13.

Таблица 13. Выводимые из эксплуатации объекты

№	Наименование выводимой из эксплуатации источника тепловой энергии	Год вывода источника тепловой энергии из эксплуатации	Обоснование вывода из эксплуатации
Ед. изм.	-	год	-
1	Котельная АО «Птицефабрика Бархатовская» с. Бархатово	2035	Строительство новой котельной взамен существующей

5.4 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

Существуют три способа центрального регулирования отпуска тепловой энергии: качественный, заключающийся в регулировании отпуска теплоты за счет изменения температуры теплоносителя при сохранении постоянным его расхода; количественный, заключающийся в регулировании отпуска теплоты путем изменения расхода теплоносителя при постоянной температуре, и качественно количественный, заключающийся в регулировании отпуска теплоты посредством одновременного изменения расхода и температуры теплоносителя. Необходимость в изменении метода регулирования систем теплоснабжения на момент актуализации схемы теплоснабжения отсутствует. Схемы выдачи тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 14. Утвержденные температурные графики представлены в приложении.

Таблица 14. Схемы выдачи тепловой мощности источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Теплоноситель	Схема присоединения систем отопления потребителей	Схема организации систем ГВС потребителей	Способ регулирования отпуска тепловой энергии	Температурный график	
						подача	обратка
Ед. изм.	-	-	-	-	-	°С	°С
1	Котельная д. Киндяково, ул. Октябрьская	Горячая вода	Зависимая	Открытая	Качественно-количественный	95	70
2	Котельная д. Киндяково, ул. Весенняя	Горячая вода	Зависимая	Отсутствует	Качественно-количественный	95	70
3	Котельная АО «Птицефабрика Бархатовская» с. Бархатово	Горячая вода	Зависимая	Открытая	Качественно-количественный	95	70

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

После реализации всех мероприятий на конец периода актуализации схемы теплоснабжения на всех источниках будет наблюдаться наличие резерва тепловой мощности по расчетной тепловой нагрузке.

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

При разработке схемы теплоснабжения рассмотрены варианты использования низкопотенциальной энергии канализационных стоков, солнечной и геотермальной энергии, энергии биомасс.

По итогам рассмотрения различных возможных технологий использования альтернативных и возобновляемых источников энергии определено:

- большинство из рассмотренных технологий являются экспериментальными, в России отсутствуют действующие продолжительное время проекты-аналоги;
- данный факт не позволяет сделать вывод о достаточности уровня надежности теплоснабжения, что, в свою очередь, противоречит требованиям к развитию системы теплоснабжения;
- капитальные затраты на реализацию проектов в значительной степени зависят от внешнеэкономической ситуации, в частности – от колебаний курса европейской валюты (в связи с большим уровнем импортных комплектующих в составе оборудования);
- удельные капитальные затраты в строительство теплоисточников на возобновляемых ресурсах значительно выше, чем для газовых котельных и угольных ТЭЦ;
- наиболее реализуемым представляется направление по утилизации тепловой энергии при сжигании ТБО на мусоросжигательных заводах, однако это направление утилизации ТБО противоречит выбранному направлению (сортировка и переработка с целью вторичного использования).

Мероприятия по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива не предполагаются.

Раздел 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)

Мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности в актуализированной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

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

Для реализации централизованного теплоснабжения на всех перспективных площадках новой застройки потребуются выполнить комплекс мероприятий по реконструкции существующих тепловых сетей с увеличением диаметра с целью увеличения пропускной способности тепломагистралей крупных источников теплоснабжения.

Возможные мероприятия по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов представлены разделе 6.5 в таблице 15.

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

В актуализированной схеме теплоснабжения не запланировано мероприятий по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии.

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

Мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных в актуализированной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

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

Замена изношенных участков тепловых сетей позволит снизить величину потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя, повысить надежность системы в целом, а также избегать аварийных ситуаций и недоотпуска тепловой энергии потребителю.

Информация о планируемых мероприятиях по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса представлена в таблице 15.

Таблица 15. Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей

№	Наименование системы теплоснабжения	Тип мероприятия	Начало участка	Конец участка	Протяженность (в однострубнои)	Средний диаметр	Вид прокладки	Год реализации мероприятия	Стоимость мероприятия
Ед. изм.	-	-	-	-	м	мм	-	Год	тыс. руб.
1	Котельная д. Киндяково, ул. Весенняя	Замена тепловой изоляции	Котельная	-	61	76	Подземная канальная или подвальная	2025	119,0
2	Котельная АО «Птицефабрика Бархатовская» с. Бархатово	Новое строительство тепловой сети	Котельная	ТК-18	2200	325	Надземная	2030	91489,6
3	Котельная АО «Птицефабрика Бархатовская» с. Бархатово	Реконструкция (замена) тепловой сети	Котельная	ТК-1	1600	426	Надземная	2028	66537,9
4	Котельная АО «Птицефабрика Бархатовская» с. Бархатово	Замена тепловой изоляции	Между Ленина 2а и 2 б	0	10	21	Надземная	2025	15,5
5	Котельная АО «Птицефабрика Бархатовская» с. Бархатово	Реконструкция (замена) тепловой сети	ТК-25	ТК-27	110	76	Надземная	2025	1959,8

Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

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

В случае, если горячее водоснабжение осуществляется с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), программы финансирования мероприятий по их развитию (прекращение горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и перевод абонентов, подключенных к таким системам, на иные системы горячего водоснабжения) включается в утверждаемые в установленном законодательном Российской Федерации в сфере теплоснабжения порядке инвестиционные программы теплоснабжающих организаций, при использовании источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей которых осуществляется горячее водоснабжение. Затраты на финансирование данных программ учитываются в составе тарифов в сфере теплоснабжения».

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении": с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается. При этом Федеральным законом от 30.12.2021 г. № 438-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении» снимается запрет на использование с 1 января 2022 года централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения.

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

Возможные мероприятия по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения на территории муниципального образования представлены в таблице 16.

Таблица 16. Мероприятия по переводу с открытой системы теплоснабжения на закрытую

№ п/п	Источник тепловой энергии	Общее число отапливаемых объектов (можно примерно)	Общее число отапливаемых объектов по открытой системе теплоснабжения, шт.	Средняя тепловая нагрузка на отопление и ГВС объектов, подключенных по открытой схеме	Капитальные затраты в строительство ИТП	Год реализации мероприятия
Ед. изм.	-	шт.	шт.	Гкал/ч	тыс. руб.	-
1	Котельная д. Киндяково, ул. Октябрьская	16,0	16,0	0,2	4887,8	2027
2	Котельная д. Киндяково, ул. Весенняя	2,0	0,0	0,0	-	-
3	Котельная АО «Птицефабрика Бархатовская» с. Бархатово	176,0	176,0	н/д	16785,18	2027

Раздел 8. Перспективные топливные балансы

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

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 17.

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

Используемые виды топлива по каждому источнику тепловой энергии представлены в таблице 17. Целесообразность ввода новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемого топлива отсутствует.

Таблица 17. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Вид топлива	Расход натурального топлива																
			Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Котельная д. Киндяково, ул. Октябрьская	Бурый уголь	т (тыс. м3)	н/д	н/д	н/д	585	585	584	582	581	528	527	474	473	472	471	470	469
2	Котельная д. Киндяково, ул. Весенняя	Бурый уголь	т (тыс. м3)	н/д	н/д	н/д	180	180	179	178	178	156	155	133	133	132	132	131	131
3	Котельная АО «Птицефабрика Бархатовская» с. Бархатово	Бурый уголь/Природный газ	т (тыс. м3)	16966	18520	17091	15404	15600	15577	15555	15534	14572	14553	13665	13647	13631	13614	13599	13583

8.3 Виды топлива и их доля, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Описание видов топлива и их доли, используемые для производства тепловой энергии по каждому тепловому источнику представлены в таблице 18.

8.4 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Данные о преобладающем виде топлива представлены в таблице 18.

Таблица 18. Преобладающий вида топлива

№ п/п	Муниципальное образование	Вид топлива	Доля в общем объеме используемого топлива
Ед. изм.		-	%
1	МУП ЖКК Бархатовского сельсовета	Природный газ	0
		Каменный уголь	0
		Бурый уголь	100
		Дрова	0
		Мазут	0
		Дизельное топливо	0
		Пеллеты	0
		Нефть	0
		Электроэнергия	0
		Торф	0
		Другое	0
2	АО «Птицефабрика Бархатовская»	Природный газ	0
		Каменный уголь	0
		Бурый уголь	100
		Дрова	0
		Мазут	0
		Дизельное топливо	0
		Пеллеты	0
		Нефть	0
		Электроэнергия	0
		Торф	0
		Другое	0

8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетным направлением развития топливного баланса является максимизация использования природного газа как топлива для источников тепловой энергии на территории муниципального образования.

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

9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии

Обоснование необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них зон Единых теплоснабжающих организаций (ЕТО) проводилось на основе анализа их влияния на перспективную цену тепловой энергии. Для этих целей были выполнены расчеты экономической эффективности инвестиций и расчеты перспективных тарифов на тепловую энергию в двух вариантах: без реализации мероприятий проекта схемы теплоснабжения, т.е. для ситуации «без проекта» и с реализацией предлагаемых мероприятий - «с проектом». Эффективность проекта характеризуется системой показателей, отражающих соотношение затрат и результатов применительно к интересам участников реализации проекта и позволяющих судить об экономических преимуществах инвестиций.

На перспективу амортизация оборудования рассчитывалась по линейному методу с нормой амортизации 0,04, учитывающему долю основных фондов нового строительства и технического перевооружения.

Прогнозные цены на покупные ресурсы, уровень оплаты труда промышленного персонала (ФОТ), цены на покупной теплоноситель и т.д. формировались как произведение базовых отчетных показателей теплоснабжающих организаций на индексы соответствующих цен. В качестве индексов-дефляторов были приняты условия, по которым проводит подобные расчеты теплоснабжающая организация.

В результате рассмотрения мероприятий, сценария развития системы теплоснабжения при актуализации схемы теплоснабжения в данную схему внесен ряд изменений, связанных с принятием новых технологических решений, технико-экономических расчетов (ранее утвержденных проектов), а также выполнения Федеральных и местных программ развития социально-бытовой сферы, влияющих на реализацию поставленных утвержденной схемой задач.

Общий объем инвестиций в проекты развития системы централизованного теплоснабжения при базовом прогнозе развития на период актуализации представлен в таблице 19.

Муниципальное образование	Тип группы	Стоимость проектов	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
		НДС	%	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		Всего стоимость проекта	тыс. руб.	281	1212	26127	120	120	120	120	120	120	120	120
		Всего стоимость проекта накопленным итогом	тыс. руб.	281	1493	27621	27741	27861	27981	28101	28221	28341	28461	28581

9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов

Итоговая таблица мероприятий по реконструкции и модернизации тепловых сетей систем теплоснабжения с учетом внесенных изменений представлена в таблице 20. В инвестиционную программу не включаются мероприятия, предусмотренные постановлением Правительства РФ от 5 мая 2014 г. N 410 "О порядке согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения подпунктом "б" пункта 9.

Из таблицы видно, что основные затраты потребуются на реконструкцию существующих тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса тепловых сетей. Эта ситуация объясняется необходимостью принятия мер по накопившимся за последние годы, нерешенным в системе теплоснабжения проблемам, вызванным старением сетевого оборудования, их предельной отработкой заводского ресурса.

9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Мероприятия по изменению температурного графика и гидравлического режима работы тепловых сетей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков такой системы на закрытую систему горячего водоснабжения

Предложения по величине инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе представлены в таблице 21.

Таблица 20. Мероприятия по реконструкции и модернизации тепловых сетей

[illegible]

Таблица 21. Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по переводу с открытой системы теплоснабжения на закрытую

Муниципальное образование		Стоимость проектов	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Бархатовский сельсовет	1. Перевод с открытой системы теплоснабжения на закрытую	Всего капитальные затраты, без НДС	тыс. руб.	0	0	21673	0	0	0	0	0	0	0	0
		Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		НДС	%	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
		Всего стоимость группы проектов	тыс. руб.	0	0	26007	0	0	0	0	0	0	0	0
		Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	тыс. руб.	0	0	26007	26007	26007	26007	26007	26007	26007	26007	26007
	1.1. Строительство ИТП	Всего капитальные затраты, без НДС	тыс. руб.	0	0	21673	0	0	0	0	0	0	0	0
		Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		НДС	%	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
		Всего стоимость группы проектов	тыс. руб.	0	0	26007	0	0	0	0	0	0	0	0
		Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	тыс. руб.	0	0	26007	26007	26007	26007	26007	26007	26007	26007	26007
	1.2. Строительство сетей ГВС 4-х трубной	Всего капитальные затраты, без НДС	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		НДС	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Всего стоимость группы проектов	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Выбор перспективных вариантов развития и реконструкции систем теплоснабжения определялся исходя из эффективности капитальных вложений.

Основными показателями эффективности инвестиций выступают стоимость (затраты на реализацию мероприятий) и ожидаемый эффект – экономия в натуральном и стоимостном выражении. Расчет экономии средств основан на сравнительной оценке прогнозных значений затрат при текущих условиях с параметрами, ожидаемыми в результате реализации мероприятия.

В рассматриваемых вариантах предполагается использование существующих тепловых сетей (для отопления и горячего водоснабжения с их необходимой реконструкцией или развитием), а также модернизация существующих тепловых источников (котельных). Расчет эффективности инвестиций невозможно произвести ввиду отсутствия ряда исходных данных.

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

Фактическое выполнение мероприятий объектов теплоснабжения за последние 5 лет представлено в таблице 22.

Таблица 22. Фактическое выполнение мероприятий объектов теплоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Год реализации	Стоимость мероприятия
Ед. изм.	-	год	тыс. руб.
1	н/д	-	-

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

10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Полный перечень постановлений об определении статуса единой теплоснабжающей организации и установлении границ зон деятельности, представлен в таблице 23.

Таблица 23. Перечень постановлений об определении статуса единой теплоснабжающей организации и установлении границ зон деятельности

№ п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Реквизиты постановления о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации			
		Вид (решение, постановление и т.п.)	Номер	Дата принятия в формате	Кем постановлено
1	МУП ЖКК Бархатовского сельсовета	Постановление	№252	13.05.25	Администрация Бархатовского сельсовета Березовского района Красноярский край с. Бархатово

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Реестр существующих зон деятельности единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального, представлен в таблице 24.

Таблица 24. Реестр зон деятельности единых теплоснабжающих организаций

№ п/п	Название эксплуатационной зоны	Источники тепловой энергии в эксплуатационной зоне	Населенный пункт	Адрес источника тепловой энергии	№ ЕТО, к которой относится система
1	МУП ЖКК Бархатовского сельсовета	Котельная д. Киндяково, ул. Октябрьская	д. Киндяково	д. Киндяково, ул. Октябрьская, 36	1
		Котельная д. Киндяково, ул. Весенняя	д. Киндяково	д. Киндяково, ул. Весенняя, в районе д. 4	1
2	АО «Птицефабрика Бархатовская»	Котельная АО «Птицефабрика Бархатовская» с. Бархатово	с. Бархатово	с. Бархатово, ул. Чкалова, 2Б	1

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

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

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

правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, муниципального района, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) в системе теплоснабжения должно быть принято с учетом следующих положений:

Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) в значительной степени определяет формы организации отношений, формальные и неформальные границы взаимоотношений участников экономического процесса, а также механизмы закрепления данных взаимодействий рынка тепловой энергии. Решение должно быть сформировано с учетом взаимосвязи всех факторов, определяющих отношения участников рынка тепловой энергии, то есть на основе системного подхода.

Характерные факторы влияющие на принятие решения об определении единых теплоснабжающих организаций на условия функционирования и развития ТСО, неопределенность действующей нормативной правовой базы в сфере теплоснабжения, обуславливают неоднозначность последствий того или иного решения, его влияния на надежность функционирования и развитие систем теплоснабжения. В связи с этим решение должно учитывать все факторы риска и не должно приводить к негативным последствиям.

В решении об определении единой теплоснабжающей организации (ЕТО) необходимо учитывать интересы потребителей и производителей тепловой энергии для обеспечения надежного функционирования и дальнейшего развития системы теплоснабжения.

Наделение статусом единой теплоснабжающей организации, с одной стороны, в значительной мере определяется сложившейся структурой системы теплоснабжения и системой взаимоотношений между теплоснабжающими организациями, потребителями и органами власти, осуществляющими управление развитием и регулирование отношений на рынке тепловой энергии и мощности. С другой стороны, наделение статусом ЕТО определяет характер деятельности и развития ТСО на рынке тепловой энергии.

При рассмотрении вопроса о наделении статусом ЕТО должны быть также учтены следующие факторы:

- исторически сложившаяся организация застройки поселений и перспективы их развития в соответствии с Генеральным планом поселений, документами территориального планирования и стратегией социально-экономического развития
- существующий состав структуры системы теплоснабжения. Система договорных отношений между ТСО и потребителями. - варианты решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии. Это решение принимается уполномоченным органом исполнительной власти и входит в состав распорядительных документов Схемы теплоснабжения.
- организация поддержания надежности теплоснабжения с участием ТСО, саморегулируемых организаций и органов государственной власти в соответствии с действующим законодательством.

Критерии соответствия ЕТО, установлены в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации». Согласно пункту 7 указанных «Правил...» критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

Для определения вышеуказанных критериев уполномоченный орган при разработке и актуализации схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения, являющимися критериями для определения будущей ЕТО.

Общим основанием присвоения статуса единой теплоснабжающей организации для теплоснабжающих организаций является п.11 Постановления Правительства РФ 808 от.08.08.2012 года «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации представлены в таблице 25.

Таблица 25. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности ЕТО	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения ЕТО
1	Котельная д. Киндяково, ул. Октябрьская	МУП ЖКК Бархатовского сельсовета	Источник тепловой энергии, тепловые сети и оборудование на них	1	МУП ЖКК Бархатовского сельсовета	п.11 Постановления Правительства РФ 808 от.08.08.2012
2	Котельная д. Киндяково, ул. Весенняя	МУП ЖКК Бархатовского сельсовета	Источник тепловой энергии, тепловые сети и оборудование на них	1	МУП ЖКК Бархатовского сельсовета	п.11 Постановления Правительства РФ 808 от.08.08.2012
3	Котельная АО «Птицефабрика Бархатовская» с. Бархатово	МУП ЖКК Бархатовского сельсовета	Тепловые сети и оборудование на них	1	МУП ЖКК Бархатовского сельсовета	п.11 Постановления Правительства РФ 808 от.08.08.2012
4	Котельная АО «Птицефабрика Бархатовская» с. Бархатово	АО «Птицефабрика Бархатовская»	Источник тепловой энергии, тепловые сети и оборудование на них	1	АО «Птицефабрика Бархатовская»	п.11 Постановления Правительства РФ 808 от.08.08.2012

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории муниципального района лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании

источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности.

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не подавались.

10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

Реестр существующих изолированных систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования, представлен в таблице 25.

Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

В целях обеспечения существующих и перспективных потребителей тепловой энергией при соблюдении наиболее эффективного режима работы источника тепловой энергии не предполагается распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям

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

В качестве организаций, уполномоченных на эксплуатацию бесхозных тепловых сетей в зонах действия теплоисточников, теплоснабжение потребителей в которых в настоящее время осуществляется через тепловые сети, эксплуатируемые предприятиями, имеющими на балансе источник тепловой энергии для соответствующей зоны, предлагается определить соответствующие предприятия. Информация о выявленных бесхозных квартальных тепловых сетях отсутствует.

Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетических систем России, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения

13.1 Описание решений о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

Решения о развитии систем газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии в программах газификации жилищно-коммунального хозяйства отсутствуют.

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии могут быть следующими:

- отставание регионов в выполнении обязательств по подготовке потребителей к приёму газа;
- задержка сроков реализации мероприятий по газификации;
- поддержание технического состояния существующих распределительных сетей на уровне, обеспечивающем безопасную эксплуатацию и надёжную поставку газа потребителям;
- проблемы синхронизации совместной работы организаций ПАО «Газпром» и администраций субъектов РФ;
- система газоснабжения может не обеспечивать стабильное и безаварийное газоснабжение источников тепловой энергии;
- качество поставляемого природного газа может не соответствовать ГОСТ 5542-87.

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

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

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

В схеме теплоснабжения отсутствуют решения, коррелирующие со Схемой и программой развития электроэнергетики, а также Схемой и программой развития ЕЭС России.

13.5 Обоснованные предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики - при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок

Строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предусмотрено.

13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения муниципального района) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Основные мероприятия предусмотренные схемой водоснабжения в настоящее время не требуют дополнительной синхронизации с мероприятиями схемы теплоснабжения.

13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения муниципального района для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке утвержденной схемы водоснабжения не предлагаются.

Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Индикаторами развития систем теплоснабжения в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» являются следующие показатели:

- а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;
- г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- д) коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме;
- з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения);
- н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения).

Фактов нарушения антимонопольного законодательства, а также наличие фактов применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации на территории муниципального образования не выявлено.

Индикаторы представлены в таблице 26.

Таблица 26. Индикаторы развития систем теплоснабжения

[illegible]

№	Система	Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
		Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	кВт-ч	56300,0	56300,0	56300,0	56300,0	56300,0	56300,0	56300,0	56300,0	56300,0	56300,0	56300,0
		Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВтч/Гкал	44,9	45,0	45,1	45,2	45,3	45,4	45,5	45,5	45,6	45,7	45,8
		Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Средневзвешенный срока эксплуатации тепловых сетей	лет/м2	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,4	2,3	2,2	2,2	2,1	2,0
2	Котельная д. Киндяково, ул. Весенняя	Протяженность магистральных и распределительных тепловых сетей (в однострубнои)	м	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0
		Материальная характеристика магистральных и распределительных тепловых сетей	м2	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7
		Средний срок эксплуатации магистральных и распределительных тепловых сетей	лет	н/д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Относительная материальная характеристика	м2/Гкал/ч	186,5	186,5	186,5	186,5	186,5	186,5	186,5	186,5	186,5	186,5	186,5
		Нормативные потери тепловой энергии в магистральных и распределительных тепловых сетях	Гкал	н/д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,0	3,0	3,0
		Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Удельная повреждаемость магистральных и распределительных тепловых сетей	ед./м/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

№	Система	Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
		Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	тонн/Гкал	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4
		Нормативная подпитка тепловой сети	тонн/ч	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
		Фактическая подпитка тепловой сети	тонн/ч	0,0234	0,0222	0,0211	0,0201	0,0191	0,0181	0,0172	0,0164	0,0156	0,0148	0,0140
		Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	кВт-ч	7100,0	7100,0	7100,0	7100,0	7100,0	7100,0	7100,0	7100,0	7100,0	7100,0	7100,0
		Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВтч/Гкал	37,0	37,2	37,3	37,5	37,6	37,8	38,0	38,1	38,3	38,4	38,6
		Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей	лет/м2	208,8	202,5	196,4	190,6	184,8	179,3	173,9	168,7	163,6	158,7	154,0
3	Котельная АО «Птицефабрика Бархатовская» с. Бархатово	Протяженность магистральных и распределительных тепловых сетей (в однострубнои)	м	16003,9	16003,9	16003,9	16003,9	16003,9	18203,9	18203,9	18203,9	18203,9	18203,9	18203,9
		Материальная характеристика магистральных и распределительных тепловых сетей	м2	2544,6	2544,6	2544,6	2544,6	2544,6	2894,4	2894,4	2894,4	2894,4	2894,4	2894,4
		Средний срок эксплуатации магистральных и распределительных тепловых сетей	лет	н/д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
		Относительная материальная характеристика	м2/Гкал/ч	204,0	204,0	204,0	204,0	204,0	232,0	232,0	232,0	232,0	232,0	232,0
		Нормативные потери тепловой энергии в магистральных и распределительных тепловых сетях	Гкал	9600,0	9600,0	9600,0	9600,0	9600,0	10919,7	10919,7	10919,7	10919,7	10919,7	10919,7
		Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	18,4	18,4	18,5	18,5	18,5	21,1	21,1	21,1	21,2	21,2	21,2
		Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	3,3	3,3	3,2	3,2	3,2	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
		Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Удельная повреждаемость магистральных и распределительных тепловых сетей	ед./м/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

№	Система	Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
		Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления	Гкал/ч	292,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	тонн/Гкал	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
		Нормативная подпитка тепловой сети	тонн/ч	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
		Фактическая подпитка тепловой сети	тонн/ч	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7	1,6	1,6	1,5
		Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	кВт-ч	989700	989700	989700	989700	989700	1125751	1125751	1125751	1125751	1125751	1125751
		Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВтч/Гкал	19,0	19,0	19,0	19,1	19,1	21,7	21,8	21,8	21,8	21,8	21,9
		Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0,7	0,0	0,0	10,0	0,0	12,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Средневзвешенный срока эксплуатации тепловых сетей	лет/м2	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Обобщенные данные о ценовых (тарифных) последствиях для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения представлены в таблице 27.

Таблица 27. Расчеты показателей тарифных последствий

МУП ЖKK Бархатовского сельсовета	№ п/п	Показатели	Ед. изм	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2035
	1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	2	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	3	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	4	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03
	5	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	6	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	7	Доля резерва (от установленной мощности)	%	44,2	44,4	44,6	44,8	45,0	45,1	45,3	45,4	45,6	45,7	45,9
	8	Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	9	Собственные нужды источника тепловой энергии	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	10	Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	11	Потери при передаче по тепловым сетям	тыс. Гкал	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	12	То же в %	%	10,1	9,8	9,6	9,4	9,2	9,0	8,8	8,6	8,4	8,2	8,0
	13	Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	14	Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	тыс. т у. т.	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	15	Средневзвешенный НУР	кг у.т./Гкал	452,2	452,1	452,0	408,1	408,0	364,2	364,1	364,0	364,0	363,9	363,8
	16	Средневзвешенный КПД котлоагрегатов	%	31,6	31,6	31,6	35,0	35,0	39,2	39,2	39,2	39,3	39,3	39,3
	17	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	4572,0	5007,5	5389,8	5694,1	5907,9	6130,2	6361,1	6601,0	6850,4	7109,5	7393,9

	18	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	443,7	485,9	523,0	552,6	573,3	594,9	617,3	640,6	664,8	689,9	717,5
	19	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	2724,5	2983,9	3211,7	3393,1	3520,5	3652,9	3790,5	3933,5	4082,1	4236,5	4406,0
	20	Прибыль	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	21	ИТОГО необходимая валовая выручка (НВВ), в т.ч.:	тыс. руб.	7740,2	8477,3	9124,6	9639,7	10001,8	10378,0	10768,9	11175,1	11597,2	12035,9	12517,3
	22	Тариф на производство (передачу) тепловой энергии	руб./Гкал	3727,5	4082,5	4394,1	4642,2	4816,6	4997,7	5186,0	5381,6	5584,9	5796,2	6015,7
АО «Птицефабрика Бархатовская»	1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0
	2	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0
	3	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	4	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5
	5	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
	6	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	14,2	14,2	14,2	14,3	14,3	14,3	14,4	14,4	14,4	14,4	14,5
	7	Доля резерва (от установленной мощности)	%	37,2	37,3	37,4	37,5	37,6	37,7	37,8	37,9	38,0	38,0	38,1
	8	Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	52,1	52,1	52,0	51,9	51,9	51,8	51,7	51,7	51,6	51,5	51,5
	9	Собственные нужды источника тепловой энергии	тыс. Гкал	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
	10	Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	47,4	47,3	47,3	47,2	47,1	47,1	47,0	46,9	46,9	46,8	46,8
	11	Потери при передаче по тепловым сетям	тыс. Гкал	2,9	2,9	2,8	2,7	2,7	2,6	2,5	2,5	2,4	2,3	2,3
	12	То же в %	%	5,6	5,5	5,4	5,3	5,1	5,0	4,9	4,8	4,7	4,5	4,4

13	Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5
14	Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	тыс. т у. т.	13,4	13,3	13,3	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,4
15	Средневзвешенный НУР	кг у.т./Гкал	256,1	256,1	256,1	241,7	241,7	241,7	241,7	241,7	241,7	241,7	241,7
16	Средневзвешенный КПД котлоагрегатов	%	55,8	55,8	55,8	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1
17	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	26796,2	29380,7	31658,1	33480,9	34774,4	36119,0	37516,7	38969,7	40480,1	42050,3	43732,3
18	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	1078,4	1182,4	1274,0	1347,4	1399,4	1453,5	1509,8	1568,3	1629,0	1692,2	1759,9
19	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	33072,7	36262,6	39073,4	41323,1	42919,6	44579,1	46304,2	48097,6	49961,8	51899,8	53975,8
20	Прибыль	тыс. руб.	4389,0	4812,3	5185,3	5483,9	5695,7	5916,0	6144,9	6382,9	6630,3	6887,5	7163,0
21	ИТОГО необходимая валовая выручка (НВВ), в т.ч.:	тыс. руб.	65336,2	71638,0	77190,9	81635,2	84789,1	88067,6	91475,6	95018,4	98701,3	102529,8	106631,0
22	Тариф на производство (передачу) тепловой энергии	руб./Гкал	2136,9	2343,0	2524,6	2670,0	2773,1	2880,3	2991,8	3107,7	3228,1	3353,3	3483,5

Раздел 16 - Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

16.1 Описание текущего и перспективного объема (массы) выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросов загрязняющих веществ на водосборные площади, в поверхностные и подземные водные объекты, размещения отходов производства, образующихся на стационарных объектах производства тепловой энергии (мощности), в том числе функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, размещенных на территории поселения, городского округа, города федерального значения

В соответствии с положениями нормативных документов "Инструкции по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных" РД 153-34.0-02.303-98 и "Методического пособия по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненного и переработанного)" "НИИ Атмосфера" нормированию подлежат выбросы загрязняющих веществ, содержащиеся в дымовых газах:

- при сжигании газа: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) и Бенз/а/пирен;
- при сжигании мазута: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бенз/а/пирен, Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий).;
- при сжигании угля: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бенз/а/пирен, Пыль неорганическая: 70 - 20 % SO₂.
- при сжигании дизельного топлива: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бенз/а/пирен.

Указанные загрязняющие вещества входят в перечень нормируемых веществ, утвержденный Распоряжением Правительства РФ от 8 июля 2015 г. N 1316-р (ред. от 10.05.2019) "Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды".

Значения фактических и перспективных суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от ТЭЦ, РТС и котельных приведены в Главе 19 "Оценка экологической безопасности теплоснабжения" Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

16.2 Описание текущих и перспективных значений средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от выбросов объектов теплоснабжения

Данные о концентрациях вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения не фиксируются. Следовательно проведение расчетов временно невозможно.

Определение приземных средних концентраций должно быть выполнено в соответствии с приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе".

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников теплоснабжения производится при следующих условиях:

- расчеты произведены на зимний период, когда наблюдаются максимальные тепловые нагрузки на ТЭЦ и котельных;
- расчеты рассеивания произведены с учетом одновременности работы существующих источников объектов теплоснабжения.

Проводится расчет рассеивания загрязняющих веществ на существующее положение с учетом суммарного воздействия на атмосферный воздух всех действующих источников теплоснабжения.

Анализ результатов рассеивания средних концентраций загрязняющих веществ должен показать, что средние приземные концентрации не превышают 0,1 ПДК и соответствуют санитарно-гигиеническим нормативам по всем выбрасываемым в атмосферный воздух загрязняющим веществам.

16.3 Описание текущих и перспективных значений максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от выбросов объектов теплоснабжения

Данные о концентрациях вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения не фиксируются. Следовательно проведение расчетов временно невозможно.

Расчеты по определению максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения выполнен в соответствии с Приказом Минприроды России от 06.06.2017 N 273 Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (Зарегистрировано в Минюсте России 10.08.2017 N 47734).

Расчеты были выполнены на климатические параметры атмосферы, обеспечивающие наихудшие условия рассеивания загрязняющих веществ: минимальная разница температур рассеиваемых газов и атмосферного воздуха (наиболее теплый месяц года) и предельно опасная скорость ветра.

16.4 Оценку снижения объема (массы) выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и размещения отходов производства за счет перераспределения тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии;

Из-за отсутствия данных о концентрациях вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения невозможно рассчитать прогнозный вклад выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ.

Методика расчета заключается в расчете фактических и перспективных суммарных выбросов загрязняющих веществ от основных источников теплоснабжения и сравнение удельных валовых выбросов с дифференциацией по типам загрязняющих веществ:

- Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота);
- Азот (II) оксид (Азот монооксид);
- Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ);
- Метан;
- Бенз/а/пирен);
- Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий);
- Пыль неорганическая: 70 – 20 % SiO₂.

В перспективе показатели значительно ниже значения показателя на существующее положение. Это обусловлено переключением перечня источников теплоснабжения на ТЭЦ и котельные с высокой установленной тепловой мощностью, а также с реализацией мероприятий по переводу на сжигание природного газа в качестве основного топлива.

При сравнении удельных валовых выбросов для ряда загрязняющих веществ оказывается, что основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми при эксплуатации источников теплоснабжения являются Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) и Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Наблюдается значительное снижение вклада следующих загрязняющих веществ, характерных для выбросов при сжигании мазута и твердого топлива источниками теплоснабжения: Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий) и Пыль неорганическая: 70 –20 % SiO₂.

16.5 Предложения по снижению объема (массы) выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, сбросов вредных (загрязняющих) веществ на водосборные площади, в поверхностные и подземные водные объекты, и минимизации воздействий на окружающую среду от размещения отходов производства;

Зола от сжигания мазута

Согласно "Методическим рекомендациям по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоцентралей, промышленных и отопительных котельных" количество мазутной золы, отлагающейся на поверхностях нагрева котлов при сжигании мазута, периодически вымываемой водой в бак-нейтрализатор, Мз, т/год, определяется по формуле:

$$M_3 = 10^{-6} \cdot G_{v_2O_5} \cdot B \cdot \mu_3,$$

где:

G_{V2O5} – содержание пентаоксида ванадия в мазуте, $G_{V2O5} = 200$ г/т;

B – расход мазута, т/год;

μ_z – коэффициент оседания пентаоксида ванадия на поверхностях нагрева, $\mu_z = 0,05$.

Количество сажи, отлагающейся на поверхностях нагрева при сжигании мазута, определяется по формуле:

$$M_c = 0,01 \cdot B \cdot q \cdot 0,02 \cdot \frac{Q}{32680},$$

где:

q – потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, $q = 2\%$;

Q – низшая теплота сгорания, кДж/кг;

32680 кДж/кг - теплота сгорания условного топлива.

Количество образования золы от сжигания мазута определяется по формуле:

$$M = M_z + M_c$$

Результаты расчета количества образования отхода "зола от сжигания мазута", приведен в таблице 19.5.1.

Таблица 19.5.1 - Количества образования отхода "зола от сжигания мазута"

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Расход топлива (мазут), т/год	M_z	M_c	M
Ед. изм.	-	т/год	т/год	т/год	т/год
1	Котельные на мазуте отсутствуют	-	-	-	-
	Итого	-	-	-	-

Шлак каменноугольный

Согласно "Методическим рекомендациям по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоцентралей, промышленных и отопительных котельных" количество образования шлака каменноугольный, M , т/год, определяется по формуле

$$M = 0,01 \cdot B \cdot A_p - N_z$$

где:

B – расход каменного угля;

A_p – зольность угля;

N_z определяется по формуле:

$$N_z = 0,01 \cdot B \cdot (\alpha \cdot A_p \cdot q_4 \cdot Q / 32680)$$

где:

α – доля уноса золы из топки, $\alpha = 0,1$;

q_4 – потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива, $q_4 = 0,02$;

Q – низшая теплота сгорания, кДж/кг;

32680 кДж/кг - теплота сгорания условного топлива.

Результаты расчета количества образования отхода "шлак каменноугольный", приведен в таблице 19.5.2.

Таблица 19.5.2 - Количества образования отхода "шлак каменноугольный "

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Расход топлива (мазут), т/год	№з	М
Ед. изм.	-	т/год	т/год	т/год
1	Котельные на каменном угле отсутствуют	-	-	-
	Итого	-	-	-

Основными рекомендованными мероприятиями по снижению объема (массы) выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, сбросов вредных (загрязняющих) веществ на водосборные площади, в поверхностные и подземные водные объекты, и минимизации воздействий на окружающую среду от размещения отходов производства являются:

- перевод котельных на вид топлива – природный газ;
- внедрение систем рециркуляции дымовых газов для снижения выбросов оксидов азота;
- применение электрофильтров, циклонов, скрубберов и адсорбционных фильтров для улавливания и удаления твердых частиц, оксидов серы и азота из дымовых газов;
- улучшение теплоизоляции котельных для уменьшения расхода топлива.

В соответствии с мероприятиями, представленными в Книге 12. Главе 12, прогнозируемые количества образования отхода «зола от сжигания мазута» и «Шлак каменноугольный» источниками теплоснабжения на перспективу представлены в таблице 19.5.3 и 19.5.4.

Таблица 19.5.3 – Прогнозируемые количества образования отхода «зола от сжигания мазута»

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	Котельные на мазуте отсутствуют	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Итого	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 19.5.3 – Прогнозируемые количества образования отхода «Шлак каменноугольный»

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	Котельные на каменном угле отсутствуют	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Итого	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

16.6 Предложения по величине необходимых инвестиций для снижения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, сброса вредных (загрязняющих) веществ на водосборные площади, в поверхностные и подземные водные объекты, минимизации воздействий на окружающую среду от размещения отходов производства

Подробные данные о предложениях по величине необходимых инвестиций для снижения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, сброса вредных (загрязняющих) веществ на водосборные площади, в поверхностные и подземные водные объекты, минимизации воздействий на окружающую среду от размещения отходов производства представлены в Главе 7 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.